

SCoT

de Sélestat et sa région

Rapport de présentation

2. Etat Initial de l'Environnement (EIE)



APPROBATION DU SCoT

Vu pour être annexé à la délibération du
comité syndical du 17 décembre 2013

A SELESTAT
Le 17 décembre 2013

Le Président



Marcel Bauer

Document réalisé avec le concours des bureaux d'études :



Pour le bureau ECOSCOPE :

Rédaction

Sandrine MARBACH – Raymond SCHIRMER – Cathy GUILLOT – Lionel SPETZ – Hélène MOUFLETTE

Photographies

Sandrine MARBACH

Cartographie

Cathy GUILLOT

SOMMAIRE

I. MILIEU PHYSIQUE.....	2
1. CLIMATOLOGIE	2
1.1. DEFINITION	2
1.2. CARACTERISTIQUES GENERALES.....	2
1.3. TEMPERATURE	2
1.4. BROUILLARD ET NEBULOSITE	3
1.5. PRECIPITATIONS	4
1.6. VENT	5
1.7. RAYONNEMENT ET DUREE D'INSOLATION.....	6
1.8. BIOCLIMAT	6
1.9. SYNTHESE	8
2. TOPOGRAPHIE.....	9
SCHLOSSBERG	11
3. GEOLOGIE	13
3.1. FORMATION DES VOSGES ET DU FOSSE RHENAN	13
3.2. UNITES GEOLOGIQUES	13
4. PEDOLOGIE	16
4.1. TYPES DE SOLS DE LA PLAINE	16
4.1.1. Domaine alluvial du Rhin	16
4.1.2. Domaine alluvial de l'III	17
4.1.3. Cône alluvial du Giessen	18
4.1.4. Levées lœssiques aux abords de la zone alluviale du Giessen.....	18
4.2. TYPES DE SOLS DU PIEMONT.....	19
4.3. TYPES DE SOLS DES VALLEES VOSGIENNES.....	19
5. RESSOURCES NATURELLES.....	21

5.1. MESURES REGLEMENTAIRES.....	21
5.2. ETATS DES LIEUX.....	21
5.2.1. Gravières et carrières	21
5.2.2. Mines.....	23
5.2.3. Eaux minérales et thermales.....	23
6. HYDROLOGIE	26
6.1. EAUX SUPERFICIELLES	26
6.1.1. Aspects réglementaires	27
6.1.2. Statut des rivières	29
6.1.3. Qualité des eaux superficielles.....	30
6.2. ALIMENTATION EN EAU	42
6.2.1. Qualité des eaux souterraines	42
6.2.2. Captages pour l'alimentation en eau potable	44
6.2.3. Qualité de l'eau distribuée.....	48
6.3. EAUX DE BAINADE	51
6.4. ASSAINISSEMENT.....	53
6.4.1. TRAITEMENT DES EFFLUENTS URBAINS.....	53
6.4.2. REJETS INDUSTRIELS.....	58
6.4.3. REJETS AGRICOLES.....	60
6.4.4. Gestion des eaux pluviales	63
7. ENERGIES.....	66
7.1. ETAT ACTUEL ET PREVISIONS DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES.....	66
7.1.1. Types d'énergies et secteurs d'activités consommateurs.....	66
7.1.2. Energie électrique.....	69
7.1.3. Potentiel de développement des ressources énergétiques locales	70
7.2. ENERGIES RENOUVELABLES ET ECONOMIES D'ENERGIE.....	71
7.2.1. Géothermie.....	72
7.2.2. Energie solaire.....	73
7.2.3. Energie hydraulique.....	74
7.2.4. Biogaz et biocarburants	75
7.2.5. Filière bois-énergie	76
7.2.6. Energie éolienne.....	77
7.2.7. Economie d'énergie dans le domaine des déchets	80

II. BIODIVERSITE	81
1. REPERES HISTORIQUES	81
2. METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR LE DIAGNOSTIC DE LA BIODIVERSITE	82
3. FLORE ET HABITATS	84
3.1. SOURCES DES INFORMATIONS ET SUITE DE LA METHODE	84
3.2. CAS PARTICULIER DES ZONES A DOMINANTE HUMIDE	88
4. FAUNE	90
4.1. SOURCES DES INFORMATIONS ET SUITE DE LA METHODE	90
4.2. CAS PARTICULIER DU GRAND HAMSTER.....	93
5. RESULTAT CARTOGRAPHIQUE	96
6. CONCLUSION	99
7. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE	101
7.1. RESERVOIRS BIOLOGIQUES	101
7.2. CORRIDORS BIOLOGIQUES.....	102
7.3. OBSTACLES	104
7.4. PERMEABILITE BIOLOGIQUE	105
7.5. SYNTHESE ET ENJEUX	106
8. PROTECTIONS ET INVENTAIRES.....	109
8.1. MESURES DE PROTECTION REGLEMENTAIRES.....	109
8.1.1. Sites inscrits et sites classés.....	109
8.1.2. Réserves naturelles régionales et nationales	109
8.1.3. Arrêté de protection biotope.....	110
8.1.4. Arrêté de protection stricte de l'habitat du Grand Hamster	110
8.1.5. Forêts de protection	110
8.1.6. Forêts soumises au régime forestier	112
8.1.7. Espaces boisés classés et zones « N » des plans locaux d'urbanisme.....	112
8.1.8. Réserves biologiques.....	112
8.1.9. Réserves de chasse et de faune sauvage	112
8.1.10. Zones inondables.....	113
8.2. PROTECTION LEGISLATIVE DIRECTE	113

8.2.1. Loi montagne.....	113
8.3. PROTECTION CONVENTIONNELLE	114
8.3.1. Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges	114
8.3.2. Natura 2000.....	117
8.4. PROTECTION PAR MAITRISE FONCIERE	119
8.4.1. Espaces gérés par le Conservatoire des Sites Alsaciens.....	119
8.4.2. Espaces Naturels Sensibles des départements	119
8.4.3. Parc Naturel Forestier de Marckolsheim	119
8.5. INVENTAIRE PATRIMONIAL.....	121
8.5.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	121
8.5.2. Zones humides remarquables.....	122

III. RISQUES ET SANTE PUBLIQUE..... 123

1. RISQUES NATURELS.....	123
1.1. RISQUES SISMIQUES	123
1.1.1. Définition.....	123
1.1.2. Cadre réglementaire	123
1.1.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT	124
1.2. RISQUES FEUX DE FORET	125
1.2.1. Définition.....	125
1.2.2. Cadre réglementaire	125
1.2.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT	125
1.3. RISQUES MOUVEMENTS DE TERRAIN (HORS COULEES DE BOUES).....	126
1.3.1. Définition.....	126
1.3.2. Cadre réglementaire	127
1.3.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT	127
1.4. RISQUES COULEES DE BOUE	129
1.4.1. Définition.....	129
1.4.2. Cadre réglementaire	129
1.4.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT.....	130
1.5. RISQUES D'INONDATION	131
1.5.1. Définition.....	131

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

1.5.2. Cadre réglementaire	131
1.5.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT	134
1.6. RISQUES SECHERESSE	138
1.6.1. Définition.....	138
1.6.2. Cadre réglementaire	138
1.6.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT	139
1.7. RISQUES TEMPETE.....	141
1.7.1. Définition.....	141
1.7.2. Cadre réglementaire	141
1.7.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT	141
2. RISQUES TECHNOLOGIQUES	142
2.1. RISQUES LIES AUX TRANSPORTS D'ENERGIE (CANALISATIONS DE GAZ ET D'HYDROCARBURES, LIGNES ELECTRIQUES HAUTE TENSION).....	142
2.1.1. Canalisations de gaz et d'hydrocarbures	142
2.1.2. Lignes électriques à haute tension.....	145
2.2. RISQUES LIES AUX TRANSPORTS DE MATIERES DANGEREUSES (TMD).....	146
2.2.1. Définition.....	146
2.2.2. Cadre réglementaire	146
2.2.3. Analyse du risque sur le territoire.....	147
2.3. RISQUES LIES AUX ACTIVITES INDUSTRIELLES ET AUX INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE).....	149
2.3.1. Définition.....	149
2.3.2. Cadre réglementaire	150
2.3.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT.....	151
3. POLLUTIONS ET NUISANCES	153
3.1. SITES ET SOLS POLLUES.....	153
3.1.1. Cadre réglementaire	153
3.1.2. Bases de données utilisées	153
3.1.3. Analyse des sites recensés dans la base de données BASOL.....	153
3.1.4. Analyse des sites recensés dans la base de données BASIAS.....	158
3.2. POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES ET QUALITE DE L'AIR	161
3.2.1. Cadre réglementaire	161
3.2.2. Principales normes de qualité de l'air (Source : ASPA).....	163

3.2.3. Nature et origine des polluants.....	165
3.2.4. Cas de l'ozone	173
3.2.5. Pouvoir de réchauffement global et effet de serre	175
3.2.6. Localisation des pollutions sur le territoire du SCoT	177
3.2.7. Orientations du Schéma Régional Climat Air Energie	180
3.2.8. Enjeux et perspectives pour l'amélioration de la qualité de l'air.....	182
3.3. NUISANCES OLFACTIVES.....	183
3.4. LA LUTTE CONTRE LE BRUIT	185
3.4.1. Mesures réglementaires.....	185
3.4.2. Etat des lieux	188
3.4.3. Synthèse.....	192
3.4.4. Solutions à envisager.....	192
3.5. LA GESTION DES DECHETS.....	192
3.5.1. Déchets ménagers et assimilés	192
3.5.2. Autres déchets.....	199

IV. PAYSAGE ET PATRIMOINE BATI 207

1. PAYSAGES DU SCOT DE SELESTAT ET SA REGION.....	207
1.1. IDENTIFICATION DES STRUCTURES ET DES UNITES PAYSAGERES	207
1.2. ANALYSE DES ATOUTS ET SENSIBILITES PAYSAGERES DE CHAQUE UNITE	210
1.2.1. Unité paysagère de l'amont du Val d'Argent	210
1.2.2. Unité paysagère des villages du fond du Val d'Argent	210
1.2.3. Unité paysagère des versants Sud du Val d'Argent	211
1.2.4. Unité paysagère de la clairière de la Vancelle.....	212
1.2.5. Unité paysagère de l'arrière vallée de Villé	212
1.2.6. Unité paysagère de la basse vallée de Villé.....	213
1.2.7. Unité paysagère du débouché des vallées du Giessen et de la Lièpvrette.....	213
1.2.8. Unité paysagère du piémont viticole	214
1.2.9. Unité paysagère de la plaine loessique	215
1.2.10. Unité paysagère du ried de l'Ill	215
1.2.11. Unité paysagère de la terrasse caillouteuse.....	216
1.2.12. Unité paysagère du ried rhénan	216
1.2.13. Unité Paysagère des bords du Rhin.....	217
1.3. PATRIMOINE PAYSAGER.....	218

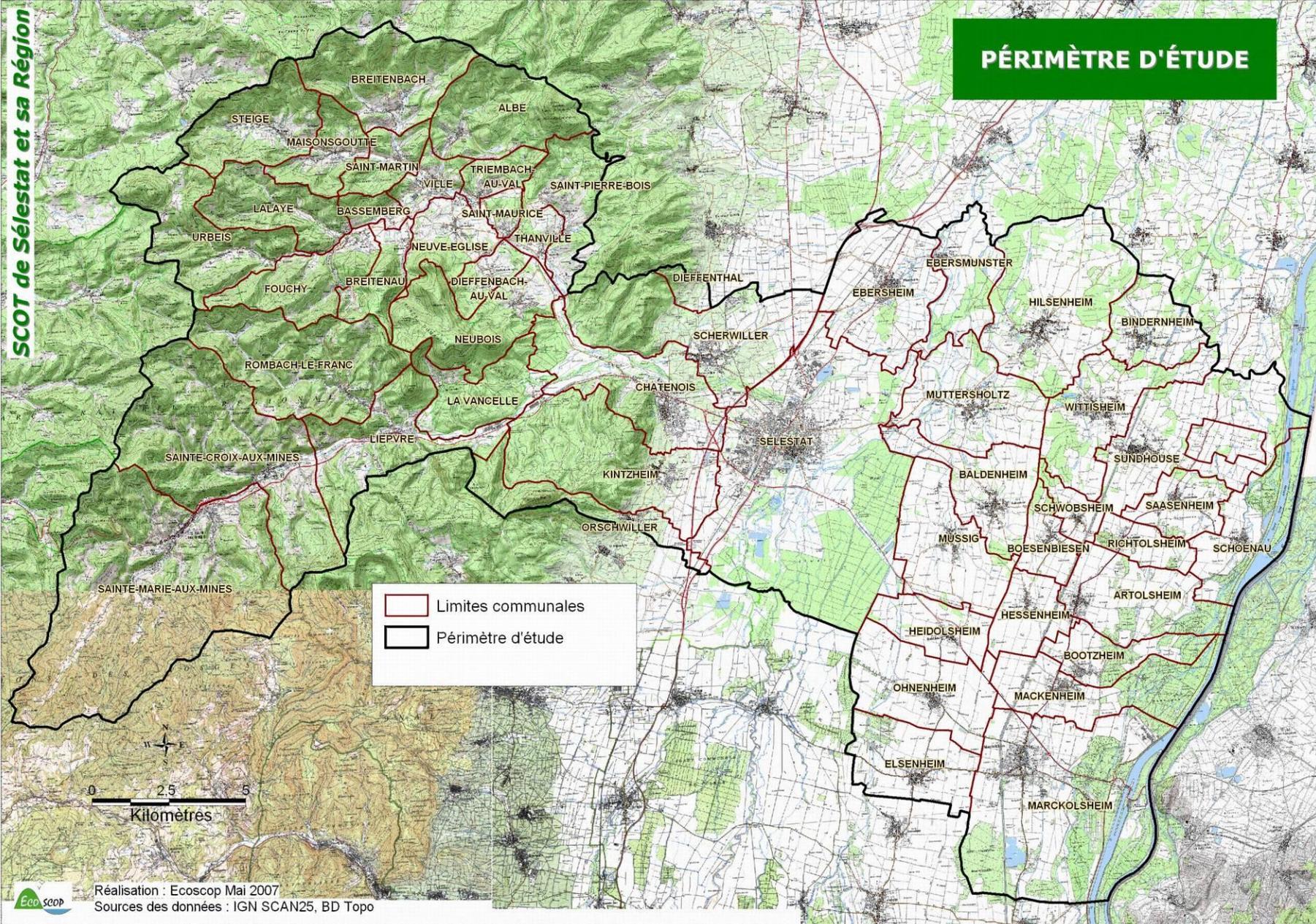
2. PATRIMOINE BATI DU SCOT DE SELESTAT ET SA REGION	220
2.1. MONUMENTS HISTORIQUES.....	220
2.2. CHATEAUX ET RUINES DE CHATEAUX	222
2.3. ENSEMBLES BATIS PATRIMONIAUX.....	222
2.4. EDIFICES CULTUELS EN MILIEU RURAL.....	223
2.5. FAÇADES URBAINES PATRIMONIALES	223
2.6. PATRIMOINE MILITAIRE (STE-MARIE-AUX-MINES, MARCKOLSHEIM)	224
2.7. TUMULUS (MUSSIG).....	224
2.8. ANNEXE DE KIENTZVILLE (CITE-JARDIN)	225
3. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE	225
3.1. CADRE REGLEMENTAIRE.....	225
3.2. ETAT DES LIEUX.....	226
4. PROTECTIONS PAYSAGERES.....	233
4.1. SITES CLASSES ET SITES INSCRITS	233
4.2. PARC NATUREL REGIONAL DES BALLONS DES VOSGES	233
4.3. LOI MONTAGNE	233
5. ANALYSE VISUELLE	235
6. ENJEUX PAYSAGERS.....	237
7. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	238

Le présent document prend en compte un ensemble de remarques, observations, propositions effectuées depuis le 18 décembre 2012, date d'arrêt du SCoT de Sélestat et sa région.

Ces remarques, observations, propositions ont été effectuées, soit par les personnes publiques associées lors de leur consultation officielle, soit lors de l'enquête publique.

Elles ont fait l'objet, pour un certain nombre d'entre elles, d'une décision de prise en compte par le syndicat mixte. Les différentes pièces constitutives du dossier d'élaboration du SCoT ont donc été modifiées ou complétées en conséquence avant approbation de la procédure.

PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE



Réalisation : Ecoscop Mai 2007
Sources des données : IGN SCAN25, BD Topo

I. MILIEU PHYSIQUE

1. Climatologie

1.1. Définition

On définit le climat comme l'état moyen de l'atmosphère au dessus d'un espace donné pour un intervalle de temps donné.

Les variables physiques les plus importantes sont la température, l'humidité de l'air, la vitesse et la direction du vent, les précipitations, la durée d'insolation, le rayonnement solaire global, la nébulosité, le brouillard, la visibilité et la fréquence des orages.

Les variables chimiques (concentration des différents gaz et aérosols) sont étudiés dans le contexte de la pollution de l'air. Elles ne sont importantes en climatologie que si leurs propriétés, telles que le pouvoir de réflexion, de dispersion et d'absorption du rayonnement, influencent les variables physiques comme la température, la visibilité ou les précipitations.

Les travaux d'analyse et de synthèse climatique ont été réalisés à l'aide de l'Atlas Climatique du Fossé Rhéna Méridional.

1.2. Caractéristiques générales

Le fossé rhéna se trouve dans une zone de transition entre des climats de type océanique et de type continental.

Le climat alsacien est caractérisé par une température moyenne de l'air de 10°C en plaine (4 à 5°C sur les crêtes vosgiennes), avec des étés chauds et des hivers froids et secs (l'amplitude thermique pouvant atteindre 18 à 19°C). Les précipitations moyennes sont inférieures à 720 mm/an dans la plaine et supérieures à 2000 mm/an dans les Vosges.

Ces données générales varient en fonction de la topographie, de l'exposition ou encore de l'occupation du sol.

1.3. Température

La température de l'air est déterminée par les processus d'advection (mouvements horizontaux des masses d'air) à grande échelle et par les échanges d'énergie entre le sol et la basse atmosphère. Elle conditionne l'évaporation physique et l'évapotranspiration du couvert végétal, elle agit sur la physiologie des êtres humains (en liaison avec l'humidité et la vitesse du vent).

Les températures moyennes annuelles du périmètre d'études sont de 10°C en plaine ; 9°C pour le piémont, les entrées de vallée du Giessen et de la Lièpvrette et le ried rhéna à l'Est du canal du Rhône au Rhin ; 7 à 8°C dans les deux vallées ; et 5 à 6°C pour les montagnes vosgiennes.

Dans le Val d'Argent, vallée encaissée, on observe des variations de température entre les versants exposés au Sud, plus ensoleillés et les versants au Nord.

L'amplitude moyenne annuelle varie de 18°C en plaine, de 17 à 14°C du piémont et vallées aux sommets vosgiens.

Le mois le plus froid de l'année est janvier (0°C en plaine et en entrée de vallée, -1 à -3°C des fonds de vallée aux sommets vosgiens en moyenne mensuelle), tandis que le plus chaud est juillet (18 à 19°C en plaine et sur le piémont, 17 à 14°C des vallées aux sommets vosgiens).

La fréquence annuelle moyenne de la gelée est de l'ordre de 80 jours en plaine et de 140 jours à 1100 mètres d'altitude. L'intervalle de temps exempt de gelées se situe entre juin et septembre en plaine et seulement juillet-août en montagne.

Le nombre annuel moyen de jours de chaleur (température > 25°C) et de forte chaleur (température > 30°C) s'élève respectivement à 45 et 13 jours en plaine. En moyenne, la température en montagne dépasse les 25°C peu souvent (environ 5 jours/an) et dépasse les 30°C très rarement.

Phénomène d'inversion de température

C'est un phénomène assez fréquent en hiver dans les vallées et la plaine d'Alsace. Une strate d'air froid est présente dans la vallée et la plaine, formant une sorte de lac d'air froid. Au dessus se trouve une couche d'air plus chaud. L'air froid, réchauffé par son sommet, tend donc à être très stable et à stagner dans la vallée et la plaine. En cas d'humidité, il se forme alors un stratus, nuage lisse et gris, qui peut atteindre le sol (brouillard). La couche intermédiaire entre l'air froid au sol et la couche supérieure plus chaude est appelée couche de blocage ou couche d'inversion. Elle empêche tout échange entre les deux masses d'air. La conséquence est l'augmentation de la pollution dans la vallée et la plaine, associée à une basse température et un ensoleillement absent. En altitude, le temps est alors ensoleillé et plus doux et on aperçoit alors une « mer de nuages » au dessus des vallées et de la plaine. La différence de température peut atteindre plus de 10°C.



1.4. Brouillard et nébulosité

Brouillard

Le fossé rhénan est une zone relativement mal ventilée et donc propice à la formation de brouillards de rayonnement et de nuages très bas, principalement pendant l'automne et l'hiver.

On peut signaler que la formation de brouillard indique un faible pouvoir de dispersion des polluants atmosphériques.

La fréquence moyenne du brouillard sur l'année est de l'ordre de 70 à 80 jours dans la plaine alsacienne.

On peut découper le territoire du SCoT selon la fréquence d'apparition des brouillards (forte fréquence d'apparition à faible) : bande rhénane (étroite), plaine, piémont, entrées de vallées, vallées, fonds de vallées, sommets vosgiens.

Les brouillards persistant sont courants en plaine, tandis qu'ils se raréfient des vallées aux sommets vosgiens.

Nébulosité

Les variations spatio-temporelles de la couverture nuageuse et les différents types de nuages agissent fortement sur le bilan énergétique du système terre-atmosphère.

La moyenne annuelle de la nébulosité est relativement uniforme sur le territoire du SCoT, avec tout de même quelques variations entre la plaine (62 à 65 %), les vallées et les montagnes (65 à 68 %).

(Remarque : une journée de ciel peu nuageux est une journée présentant une nébulosité inférieure à 20 %)

L'origine de la nébulosité est plutôt due aux brouillards automnaux et hivernaux en plaine et aux nuages convectifs du printemps et de l'été en montagne.

Le maximum de nébulosité se produit pendant les mois d'hiver (novembre à janvier), alors que le minimum est constaté pour le mois de septembre (après une diminution constante de la nébulosité depuis le printemps).

Le nombre annuel moyen de jours peu nuageux (nébulosité inférieure à 20 %) varie de 130 jours en plaine à 110 jours en montagne. Le nombre annuel moyen de jours de ciel très nuageux (nébulosité supérieure à 80 %) varie de 80 à 90 jours en plaine jusqu'à plus de 110 jours en montagne.

1.5. Précipitations

Les cumuls annuels moyens de précipitations sur le territoire sont assez contrastés. En effet, en plaine, le cumul de précipitations est inférieur à 720 mm/an, alors qu'il atteint 1620 mm/an sur les sommets. Le Val d'Argent et le Val de Villé peuvent être découpés en cinq tronçons où les précipitations augmentent de l'aval vers l'amont (de 720 à 1440 mm/an).

On peut noter que sur la partie Est du territoire (bande rhénane), les cumuls de précipitations sont supérieurs à ceux du reste de la plaine puisqu'ils peuvent atteindre 900 mm/an.

C'est l'effet d'abris exercé par le massif vosgien (faisant obstacle aux flux d'Ouest et Sud-Ouest) qui explique ces variations climatiques. On constate également l'augmentation des précipitations avec l'altitude.

Les précipitations varient d'une saison à l'autre et d'un endroit à l'autre, l'hiver est très arrosé en montagne et plutôt sec en plaine, les averses orageuses du printemps et de l'été arrosent l'ensemble du territoire, alors que le début de l'automne est plutôt sec.

	Janvier	Avril	Juillet	Octobre
Bande rhénane	45 à 60 mm	45 à 60 mm	60 à 75 mm	< 45 mm
Plaine	< 45 mm	< 45 mm	45 à 60 mm	< 45 mm
Piémont	< 45 mm	< 45 mm	45 à 60 mm	< 45 mm
Entrées de vallée	60 à 75 mm	45 à 60 mm	45 à 60 mm	< 45 mm
Vallées	75 à 120 mm	60 à 90 mm	60 à 90 mm	45 à 90 mm
Sommets	120 à 165 mm	90 à 105 mm	75 à 105 mm	75 à 90 mm

(Données : Atlas climatique Reklip)

Décembre et janvier sont les mois les plus arrosés de l'année en montagne (ils le sont d'autant plus que dans les valeurs ci-dessus ne sont pas comptabilisées les précipitations sous forme de neige), juin et juillet sont les mois les plus arrosés de l'année en plaine ; tandis qu'octobre est le plus sec, en montagne comme en plaine.

La pluviométrie est identique dans la plaine comme dans le piémont, elle augmente avec l'altitude et la diminution de l'effet d'abris (bande rhénane).

L'effet d'abris provoque une certaine sécheresse dans le piémont et la plaine, mais dans une moindre mesure par rapport à la région colmarienne.

La durée annuelle moyenne d'enneigement est d'une quinzaine de jours en plaine et jusqu'à 3 à 4 mois en montagne suivant l'altitude.

Les phénomènes orageux accompagnés ou non de grêle sont naturellement concentrés de mai à septembre. La fréquence des orages est un peu plus importante en montagne qu'en plaine et ce sont surtout les phénomènes orageux violents (mêlés de grêle) qui sont significativement plus fréquents en montagne qu'en plaine.

1.6. Vent

La direction et la vitesse des vents sont liées notamment à la topographie et à l'occupation des sols (rugosité du sol différente suivant que l'on ait à faire avec une forêt, une prairie ou encore une ville). La vitesse du vent croît fortement avec l'altitude.

En plaine, le vent suit l'orientation générale du fossé rhénan, soit des directions Nord-Nord-Est et Sud-Sud-Ouest.

A Sélestat, les directions dominantes sont celles de la plaine, auxquelles s'ajoute une direction secondaire transversale causée par la formation de brises thermiques de versant (plutôt ascendantes le jour et descendantes la nuit) et par le vent canalisé par les 2 vallées (Val d'Argent et Val de Villé) qui débouchent conjointement à l'Ouest de la ville.

Dans les vallées, on observe des systèmes de brises de montagne et de vallée. Les vents y sont également canalisés, surtout dans le Val d'Argent, plutôt étroit par rapport au Val de Villé.

En altitude, au niveau des sommets vosgiens, le vent a une direction ultra majoritaire Ouest-Est et Sud-Ouest-Est dans une moindre mesure.

Les valeurs maximales de vent sont atteintes les mois d'hiver (janvier à mars) et les valeurs minimales sont observées les mois d'été (juillet-août). En effet, les tempêtes hivernales contiennent une plus grande énergie potentielle que les cellules convectives liées aux orages d'été.

Il est important de connaître la durée d'une situation de vent donnée pour de multiples raisons :

- Appréciation de la concentration des polluants dans l'air (des situations de vents faibles sur une longue période de temps, avec des vitesses inférieures à 1,5 m/s associées à un faible brassage vertical de l'air, créent des conditions favorables à la formation de smog ou brouillard de pollution urbaine),
- Appréciation de l'inconfort lié aux fortes chaleurs estivales notamment dans les zones habitées,
- Appréciation de la rentabilité de l'exploitation de l'énergie éolienne.

1.7. Rayonnement et durée d'insolation

En hiver, le rayonnement solaire global est inférieur à 800 kWh/m² pour la plaine et les vallées et est compris entre 800 et 1000 kWh/m² en montagne. En été, le rayonnement solaire global est globalement identique sur tout le territoire et est compris entre 4400 et 4600 kWh/m². Au printemps, il est compris entre 3200 et 3600 kWh/m² ; et en automne entre 1600 et 2000 kWh/m² en plaine et jusqu'à 2400 kWh/m² en montagne. On constate donc que le rayonnement solaire est au plus bas en hiver, qu'il s'intensifie à partir du printemps jusqu'à son maximum en été, puis qu'il rediminue à partir de l'automne.

La durée journalière moyenne d'insolation varie de 6 heures en été à moins de 30 minutes en hiver.

Les disparités locales du rayonnement solaire et de l'insolation sont liées aux ascendances sur les versants au vent des chaînes de montagne (effet d'obstacle) et à leur dissipation sous le vent (effet de foehn) ; au développement plus important de nuages convectifs au dessus des reliefs et à l'apparition fréquente de brouillards dans la plaine et les vallées ; ainsi qu'à l'échauffement de la surface du sol dont le type d'occupation fera résulter une nébulosité ou insolation plus ou moins variée.

Le relief et l'occupation du sol modifient le bilan radiatif et par conséquent le bilan thermique du sol. On distingue :

- La plaine avec un bilan radiatif très uniforme avec des valeurs de 500 à 600 W/m², malgré les variations de l'occupation du sol.
- Le contraste entre les forêts et les zones non boisées est important : en effet, on constate une corrélation entre les secteurs boisés et les secteurs au bilan radiatif compris entre 550 et 600 W/m² (forêt le long du Rhin, ried de l'Ill au Sud-Est de Sélestat, maillage de bois au Nord-Est de Sélestat)
- Les villes et communes situées dans la plaine ne se distinguent pas par le bilan radiatif alors qu'elles ressortent nettement sous la forme d'îlots de chaleur sur des thermographies de satellite ou sur des cartes bioclimatiques
- L'influence de la topographie vosgienne : le bilan radiatif montre des différences considérables sur de courtes distances, notamment dans les vallées, où on peut constater des différences de près de 400 W/m² entre les versants Nord (< 350 W/m²) et Sud (700 W/m²). Ce phénomène est notamment marqué dans le Val d'Argent (vallée étroite et pentes fortes)

1.8. Bioclimat

Le bioclimat est l'ensemble de tous les facteurs climatiques agissant sur les êtres vivants. Il influence la santé, la sensation de bien-être et les capacités de l'homme.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Un des facteurs auxquels les êtres vivants sont sensibles est la température (couplée à d'autres facteurs comme le vent). La charge thermique se manifeste principalement en été pendant les situations de haute pression anticycloniques avec des vents faibles, alors que le froid intense est associé à de basses températures et à des vitesses du vent plus élevées.

Le bioclimat connaît des différences nettes selon les secteurs :

	Chaleur pénible		Froid intense	
	nb jours/an	fréquence	nb jours/an	fréquence
Sélestat	> 32	Très fréquent	0 à 20	rare
Plaine	28 à 32	Fréquent	20 à 30	occasionnel
Forêts de la plaine	4 (centre) à 24 (lisière)	Rare à occasionnel	0 à 20	rare
Piémont	24 à 28	Occasionnel à assez fréquent	10 à 20	Rare à occasionnel
Vallées	20 à 24	Occasionnel à assez fréquent	20 à 40	Occasionnel à assez fréquent
Montagne	0 à 8	Rare à très rare	40 à 100 (au-dessus de 1000m)	Assez fréquent à dominant

(Données : Atlas climatique Reklip)

La chaleur pénible se manifeste dans la plaine, tandis que la zone de montagne, où la température diminue selon un gradient thermique, en souffre beaucoup moins. Cette chaleur pénible est favorisée dans les zones urbanisées, d'autant plus que le bâti est dense. Les forêts constituent des domaines favorables où les températures sont plus basses (effet d'écran vis à vis du rayonnement solaire direct).

Dans les parties hautes des Vosges, le froid intense détermine le climat en hiver. A plus basse altitude, le nombre de jours de froid intense diminue, notamment dans les vallées à l'abri du vent (par rapport aux sommets exposés). Le froid intense apparaît moins souvent dans les villes et forêts que dans le reste de la plaine.

La répartition de la fréquence de la chaleur pénible et du froid intense montre que le bioclimat de la plaine est principalement caractérisé par les situations avec inconfort thermique lié à la chaleur, alors que l'inconfort en montagne est dû au froid intense.

Les villes jouent un rôle modérateur dans l'occurrence du froid intense mais contrairement amplifient le phénomène de chaleur pénible. Les forêts ont un effet bénéfique lors des deux phénomènes thermiques extrêmes, puisque le froid et la chaleur y sont moins intenses qu'à leurs alentours.

1.9. Synthèse

- Pluviométrie : < à 540mm en plaine et > à 1500 mm sur les crêtes
- Effet de foehn
- Température moyenne annuelle : > 10°C en plaine et entre 5 et 7°C en montagne
- Confinement et abris
- Inversion thermique importante
- Vents différents entre plaine et montagne
- Bioclimat : Grande différence du nombre de jours de chaleur pénible entre Sélestat (34) et l'Illwald (12)

2. Topographie

Le territoire couvre cinq unités topographiques majeures :

- La plaine sur la moitié Est du territoire
- Les collines sous-vosgiennes du piémont à l'Ouest de Sélestat
- Le Val d'Argent, vallée encaissée d'orientation marquée Sud-Ouest / Nord-Est
- Le Val de Villé, vallée « ouverte » légèrement orientée Nord-Ouest / Sud-Est
- La montagne vosgienne sur la moitié Ouest du territoire

L'altitude moyenne de la plaine (ried) est de 170 mètres, avec un point bas à 161 mètres à Hilsenheim. Il s'agit de la « cuvette du Ried noir », qui favorise son remplissage en eau lors d'inondations ou de fortes précipitations.

Le piémont viticole a une altitude moyenne de 250 mètres, il s'étend du Nord au Sud sur les communes de Dieffenthal, Scherwiller, Châtenois, Kintzheim et Orschwiller. Le piémont est coupé en deux au niveau de Châtenois, où se fait l'entrée vers le massif vosgien.

Cette entrée est commune aux deux vallées. Au Nord, le Val de Villé est plutôt large jusqu'à la commune de Villé, puis se scinde en plusieurs petits vallons plus étroits : vallons d'Urbeis, de Steige, de Breitenbach, d'Albé et de Breitenau. Au Sud, le Val d'Argent est beaucoup plus étroit, avec des pentes assez raides sur les versants dès qu'on quitte le lit majeur de la Lièpvrette.

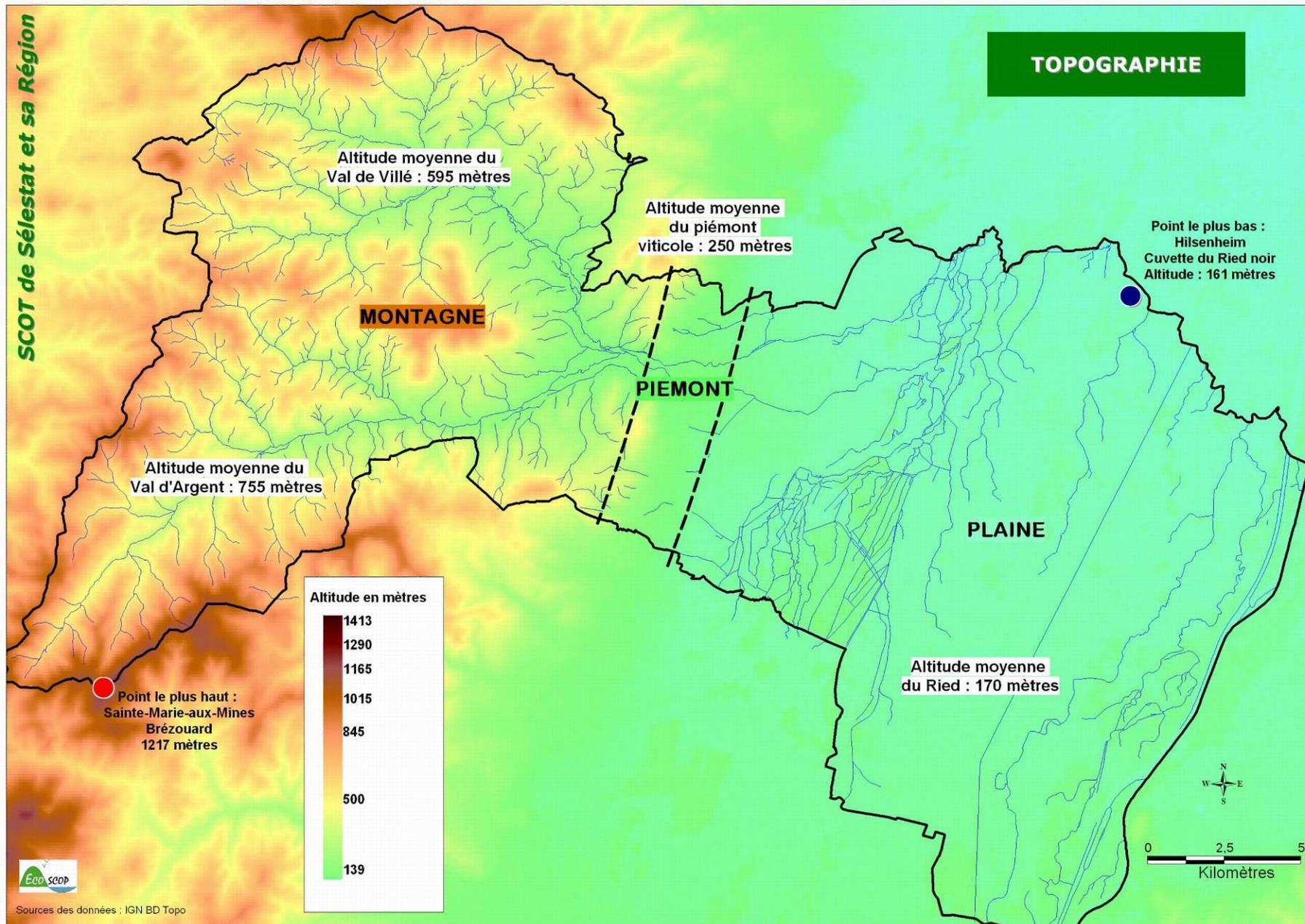
En effet, l'altitude moyenne du Val d'Argent est de 755 mètres, alors qu'elle n'est que de 595 mètres pour le Val de Villé.

Le secteur des « Hautes-Vosges » touche l'extrémité Sud-Ouest du territoire, avec notamment le Brézouard, point culminant du territoire avec 1217 mètres, qui surplombe Sainte-Marie-aux-Mines. Le chaînon vosgien continue (avec une altitude décroissante) en bordure Sud du Val d'Argent jusqu'à la montagne du Haut-Kœnigsbourg (726 m), ainsi qu'en bordure Ouest du territoire. Au Nord, les extrémités des massifs du Champ du Feu et du Hohwald plongent vers le Val de Villé.

Les deux grandes vallées sont délimitées par un massif montagneux orienté selon un axe Ouest-Est et d'altitude moyenne (ne dépassant 800 m).

Les différents points hauts notables de la moitié Ouest du territoire du SCoT sont :

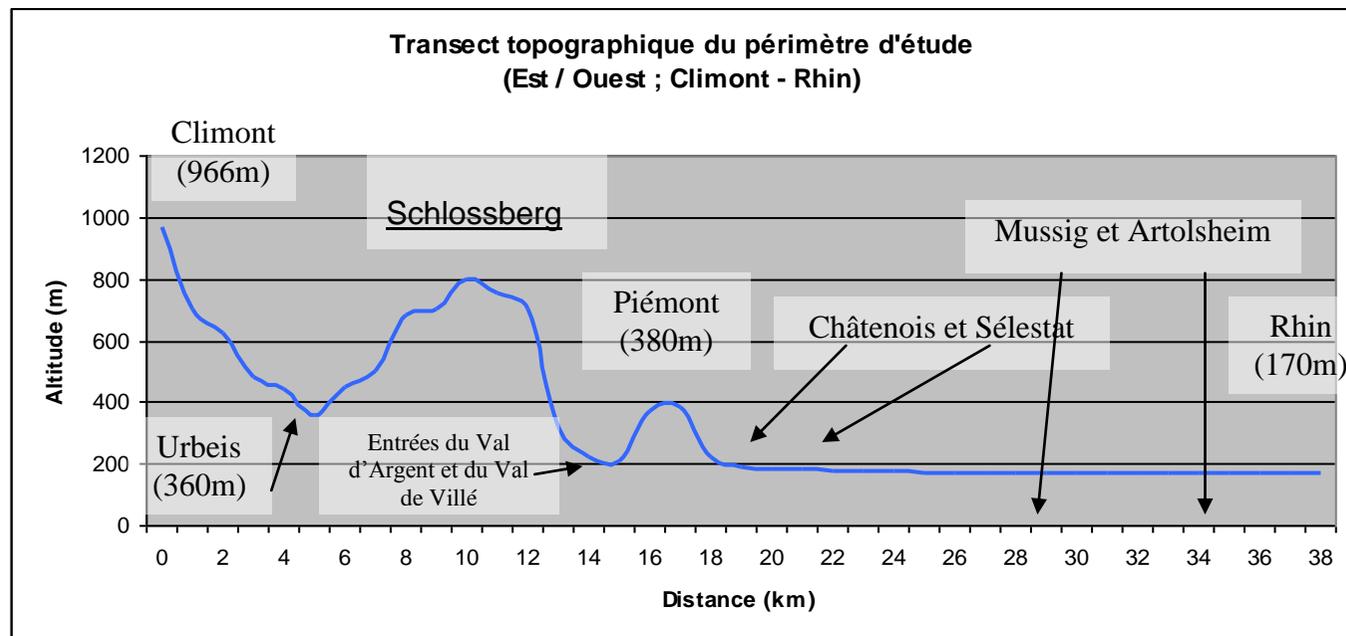
- Le Haut-Kœnigsbourg (726 m) juste au-dessus du piémont viticole
- Le Schlossberg (703 m) à l'entrée des deux vallées
- L'Ungersberg (901 m) au dessus d'Albé
- La Grande Belle Vue (857 m) et le col de Kreuzweg (768 m) au dessus de Breitenbach
- Le col de la Charbonnière (961 m) au dessus de Maisongoutte
- Le col de Steige (537 m)
- Le Climont (966 m) à l'Ouest d'Urbeis
- Le col de Fouchy (608 m) et le sommet voisin à 804 m au Sud de Fouchy
- Le Rammelstein (992 m) au Sud de Sainte-Croix-aux-Mines

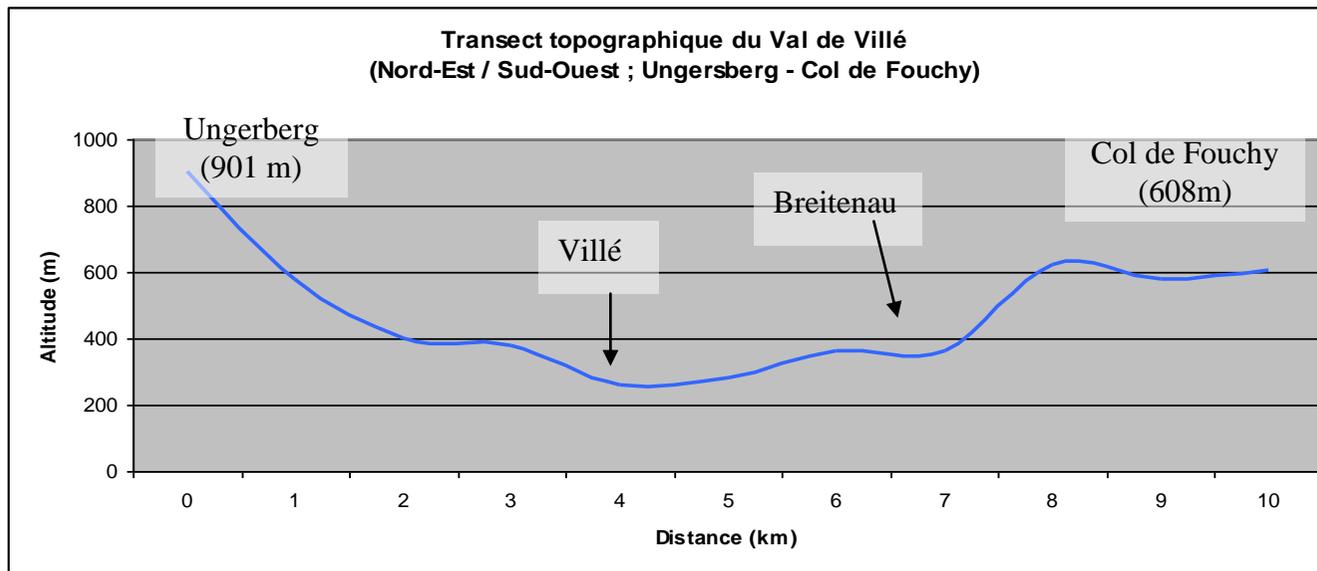
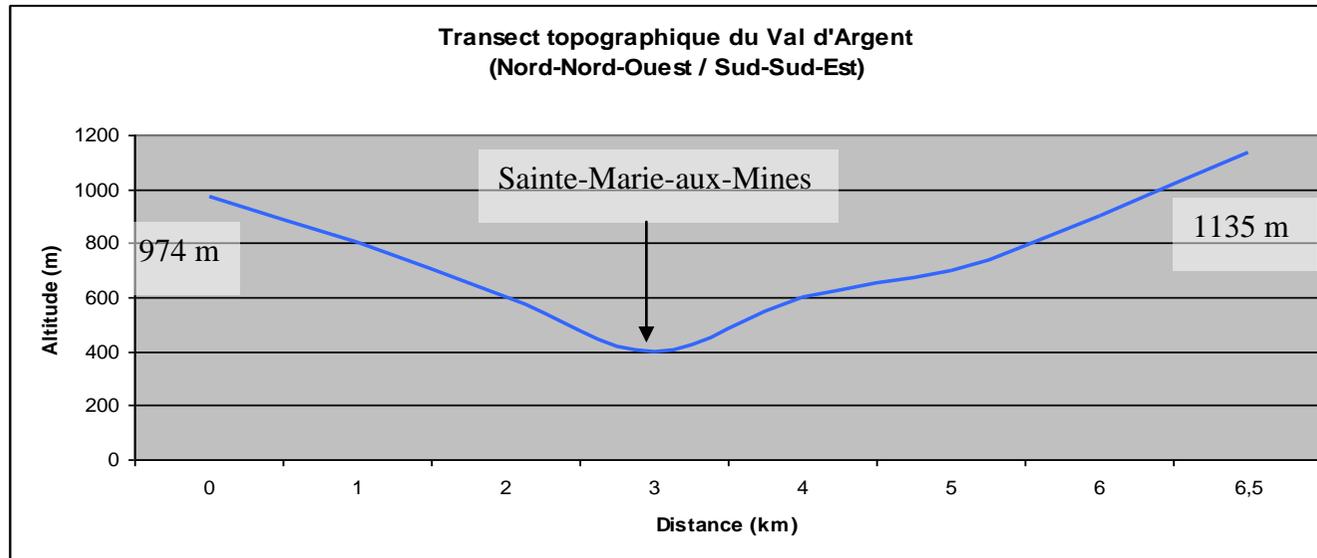


SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

- Le Brézouard (1217 m) et le Rehberg (1140 m) au Sud de Sainte-Marie-aux-Mines
- Le col des Bagenelles (903 m) à l'extrémité Sud-Ouest du territoire
- La Tête du Violu (994 m) et le col de Sainte-Marie (772 m) à l'Ouest de Sainte-Marie-aux-Mines
- Les cols de Raleine (806 m) et de la Hingrie (748 m) au Nord-Ouest de Ste-Croix-aux-Mines.

Les trois transects suivants illustrent bien la topographie du territoire du SCoT :





3. Géologie

3.1. Formation des Vosges et du Fossé Rhéna

Le plissement hercynien lors de l'ère primaire (il y a environ 600 millions d'années) a fait surgir le socle primitif des Vosges et de la Forêt Noire, massif de roche cristalline où prédominent les granites.

Le recouvrement marin du socle à l'ère secondaire (environ 200 millions d'années) a conduit à un empilement de terrains sédimentaires (grès, calcaire, marnes, argiles, ...) sur le socle.

Lors de l'ère tertiaire (environ 60 millions d'années), le socle se soulève dans un premier temps, entraînant l'inclinaison des couches sédimentaires de part et d'autre du socle. Dans un second temps, la partie centrale du massif, disloquée par le soulèvement, s'affaisse. Ce fossé d'effondrement correspond actuellement à la plaine rhéna. Le champ de fracture crée les collines sous-vosgiennes.

Lors de la période glaciaire de l'ère quaternaire (environ 2 millions d'années), les vallées se sont élargies et les versants redressés par la descente des glaciers. Parallèlement, l'affaissement du fossé rhéna s'est prolongé.

Depuis, le massif vosgien s'est érodé par l'action du climat.

3.2. Unités géologiques

Le territoire du SCoT est caractérisé par trois principales unités géologiques :

- Les Vosges cristallines moyennes
- Les collines sous-vosgiennes
- La plaine du Rhin

La plaine, entre le Rhin et le piémont viticole, est caractérisée par des dépôts sédimentaires. En effet, la plaine est remplie d'alluvions caillouteuses calcaires sur quelques dizaines à quelques centaines de mètres d'épaisseur. Celles-ci ont été charriées et déposées par le Rhin et sont issues en grande partie de l'érosion progressive des Alpes. En revanche, les alluvions plus récentes déposées par l'Ill et le Giessen, sont acides et d'une épaisseur relativement faible (quelques mètres). La plaine peut être décomposée en quatre unités géologiques, d'Est en Ouest :

- Le ried rhéna composés de limons, sables et graviers subactuels
- La « terrasse würmienne » de la partie centrale de la plaine composée de cailloutis et alluvions rhénans
- Le ried de l'Ill composé d'alluvions et limons actuels de l'Ill
- Le cône de déjection du Giessen à l'Ouest de Sélestat est caractérisé par des dépôts sableux

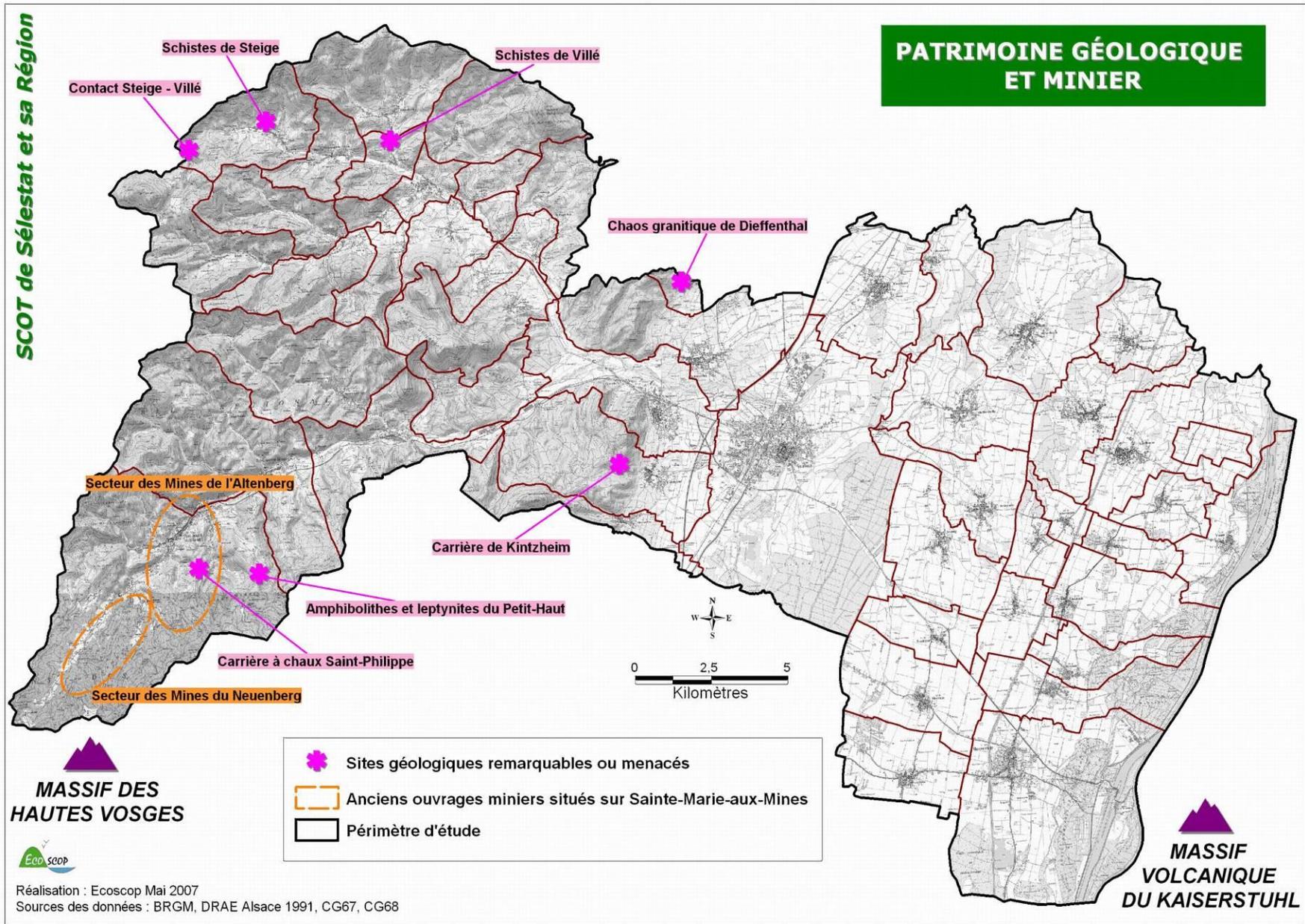
Les collines sous-vosgiennes sont caractérisées d'une part par des dépôts lœssiques sur leur partie basse, puis d'autre part par des dépôts de piémont et des colluvions de pentes sableuses vosgiennes.

Au sein du massif vosgien cristallin (massif granitique et gneissique), on peut distinguer :

- Les premiers contreforts et l'entrée des deux vallées caractérisés par des granites et des dépôts sédimentaires permien (conglomérats, arkoses), mais également un peu de grès vosgien sur lequel repose notamment le Haut-Kœnigsbourg
- Le Val d'Argent (en amont de Lièpvre) caractérisé plutôt par des granites sur les versants Sud et des gneiss sur les versants Nord
- Le bassin permien de Villé où le socle hercynien abaissé laisse affleurer les grès argileux et schistes du permien, ainsi que des grès vosgiens sur certains sommets (Ungersberg, Altenberg, Climont)
- Le massif granitique du Champ du Feu au Nord du Val de Villé
- Les gneiss au Sud-Ouest du Val de Villé (Urbeis, Fouchy)

Les fonds de vallées du Val d'Argent et du Val de Villé sont recouverts d'alluvions fluviales de la Lièpvrette et du Giessen.

Le Val d'Argent n'a pas été façonné par l'action des glaciers et ne présente donc pas un modelé glaciaire.



4. Pédologie

Les données proviennent des guides de sols d'Alsace (Région Alsace - 1999), ainsi que de l'atlas des ressources naturelles d'Alsace (ULP - 1979).

4.1. Types de sols de la plaine

D'Est en Ouest, on peut distinguer le domaine alluvial du Rhin, le domaine alluvial de l'Ill et le cône alluvial du Giessen. On note également quelques levées lœssiques à proximité d'Ebersheim et à l'Ouest d'Orschwiller.

4.1.1. Domaine alluvial du Rhin

Dans le domaine alluvial du Rhin, calcaire, on distingue d'Est en Ouest :

Alluvions à dominante sableuse :

En bordure du Rhin, le secteur est très sableux et caractérisé essentiellement par des sols bruns calcaires sableux.

Il s'agit de sols utilisés pour les cultures d'été avec irrigation (maïs), les céréales à paille ou encore le tabac (faible potentialité de production sans irrigation). Ils sont très peu hydromorphes avec une faible réserve utile en eau et une infiltration rapide des eaux de surface. Leur pouvoir épurateur est insuffisant voire médiocre et le risque de lessivage des nitrates notamment est très élevé.

Le Ried Rhéna, caractérisé par des sols calcaires à gley, se développe dans la dépression s'étendant sur les communes de Sundhouse, Saasenheim et Schoenau, ainsi que dans la dépression forestière en bordure du Rhin à l'Est de Bootzheim.

Ces sols sont actuellement mis en valeur en cultures d'été (maïs, betterave) ou prairies, mais leur potentiel productif est limité en raison des engorgements périodiques dus aux remontées de nappe et de la stagnation des eaux de longue durée. En effet, l'hydromorphie de ces sols est prononcée (présence de la nappe à faible profondeur). Leur pouvoir épurateur est insuffisant voire médiocre à cause de l'excès d'eau et le risque de lessivage des nitrates est élevé.

En bordure Est du canal du Rhône au Rhin, le secteur est sablo-limoneux au Sud de Bootzheim et limono-sableux au Nord. Il s'agit essentiellement de sols bruns calcaires sablo-limoneux.

Ces sols ont les mêmes caractéristiques que les sols en bordure du Rhin, mais leur réserve utile en eau est plus élevée, ce qui leur donne un pouvoir épurateur juste suffisant. Cependant, leur association avec les sols bruns calcaires sableux de bordure rhénane sur une même parcelle doit conduire à une grande vigilance pour l'élaboration des plans d'épandage.

Alluvions à dominante caillouteuse :

Le secteur central de la plaine est globalement constitué de plages caillouteuses largement dominantes, avec quelques plages caillouteuses éparses à l'Ouest de Mackenheim et Marckolsheim. Le secteur est caractérisé par une association de sols bruns calcaires caillouteux et de sols limoneux au niveau des anciens chenaux du Rhin.

Les sols bruns calcaires caillouteux ont de bonne potentialité en cultures d'été uniquement en cas d'irrigation. Ils sont très peu hydromorphes avec une vitesse d'infiltration élevée des eaux, ce qui traduit un pouvoir épurateur insuffisant voire médiocre ainsi qu'un risque élevé de lessivage des nitrates. Leur forte teneur en calcaire et leur forte pierrosité constituent une contrainte à l'implantation de vergers.

Les sols limoneux hérités des chenaux de débordement du Rhin ont un potentiel élevé de production pour les cultures même en absence d'irrigation. Ils sont assez hydromorphes, avec un pouvoir épurateur satisfaisant et un risque limité de lessivage des nitrates.

Transition Ill-Rhin :

Il s'agit du secteur à l'Est de l'Ill et à l'Ouest des communes d'Elsenheim, Ohnenheim, Heidolsheim, Mussig et Baldenheim. On parle de « Ried noir » carbonaté, caractérisé par des sols bruns calcaires humifères.

Ces sols ont un potentiel de production élevé en cultures d'été non irriguées, mais ils se situent à proximité des zones inondables de l'Ill. Ils sont hydromorphes et leur engorgement est long dès qu'il y a excès d'eau. Leur pouvoir épurateur est insuffisant voire médiocre et le risque de lessivage des nitrates est élevé.

4.1.2. Domaine alluvial de l'Ill

Dans le domaine alluvial de l'Ill, généralement non calcaire, on distingue d'Est en Ouest, trois types de sols à gley. On parle de rieds :

Ried noir :

Il s'agit d'une zone inondable s'étalant à l'Est et au Sud-Est de Sélestat, en rive droite de l'Ill. Les traditionnelles prairies naturelles humides (richesse floristique) sont actuellement concurrencées par la maïsiculture (potentiel de production élevé en culture de maïs). De plus, les aménagements hydrauliques sont indispensables pour le développement de l'activité agricole.

L'hydromorphie des sols est prononcée, avec un excès d'eau quasi permanent. Les eaux stagnent plusieurs semaines suite aux inondations du printemps. Ainsi le pouvoir épurateur est insuffisant voire médiocre. Le risque de lessivage des nitrates est élevé, mais une dénitrification importante a lieu dans le sol.

Ried noir recouvert :

Ce type de sol se situe sur en bordure Ouest du Ried noir de l'III. Il s'agit toujours du Ried noir, mais recouvert par des limons de débordements récents de l'III.

Les sols ont les mêmes caractéristiques que ceux du Ried noir, mais avec un potentiel productif limité. Ainsi les prairies naturelles y sont moins concurrencées par les cultures de maïs.

Ried gris :

Le Ried gris correspond à une zone inondable qui s'étend au Sud de Sélestat, contourne la ville à l'Est et s'étend au Nord-Est de la ville jusqu'au Nord d'Ebersmunster.

Les sols y sont caractérisés par une hydromorphie intense présente dès la surface (ce qui les différencie des sols du Ried noir où l'hydromorphie est plus profonde) mais ont globalement les mêmes caractéristiques que les sols du Ried noir. La prairie naturelle humide domine le paysage, mais elle est tout de même concurrencée par la maïsiculture.

4.1.3. Cône alluvial du Giessen

Le cône alluvial de la rivière vosgienne Giessen s'étend du Sud-Ouest de Sélestat au Nord-Ouest d'Ebersheim. Il est composé essentiellement de sols bruns acides sableux, ainsi que de sols hydromorphes à gley au niveau de la transition avec le domaine de l'III au Nord-Est de Sélestat.

Les sols bruns acides sableux ont une faible hydromorphie avec une infiltration des eaux assez lente due à une teneur en argile non négligeable. Le risque de lessivage des nitrates est élevé mais le pouvoir épurateur est correct. Ces sols sont sensibles au tassement. Ils sont occupés actuellement par de grandes cultures légumières et maraîchères. On peut noter le risque de submersion torrentielle à proximité immédiate du Giessen.

La nappe phréatique étant d'autant plus proche de la surface qu'on se rapproche du Ried, les sols de la zone de transition du Giessen avec le domaine de l'III sont très hydromorphes. Ils subissent des inondations locales et sont très sensibles à l'érosion par ruissellement (texture sableuse en surface). Leur sensibilité au tassement est forte, en particulier après le retournement des prairies pour permettre la culture du maïs. Le risque de lessivage des nitrates est très élevé et le pouvoir épurateur est insuffisant à médiocre.

4.1.4. Levées loessiques aux abords de la zone alluviale du Giessen

Ces levées loessiques ont été constituées par des apports éoliens d'âge Würm (il y a 10 à 12 000 ans environ) qui sont venus recouvrir différents matériaux, dont les sables alluviaux du Giessen.

L'usage agricole y est très favorable à un large éventail de cultures même non irriguées en été (céréales, choux, betteraves, tabac, ...). Les sols ne sont pas hydromorphes, leur pouvoir épurateur est élevé et le risque de lessivage des nitrates est très limité.

4.2. Types de sols du piémont

Le piémont est constitué des alluvions et du cône d'épandage alluvial du Giessen dans sa partie basse. La composante grossière sableuse et caillouteuse est importante. Les sols n'y sont généralement pas calcaires.

On y distingue des alluvions sablo-limoneuses, des alluvions limono-sableuses et des alluvions limono-argileuses le long du Giessen.

Les alluvions sablo-limoneuses et limono-sableuses hébergent des sols moyennement hydromorphes, fortement sensibles au tassement, au pouvoir épurateur juste satisfaisant et au risque de lessivage des nitrates moyen à élevé. Ces sols sont assez sensibles à l'érosion dès qu'ils sont en pente. Ils sont occupés par de grandes cultures céréalières, des vignes et quelques prairies.

Les alluvions limono-argileuses du Giessen hébergent un sol limono-argilo-sableux très hydromorphe dont le pouvoir épurateur est insuffisant à médiocre. Le risque de lessivage des nitrates vers le Giessen ou sa nappe associée est élevé. Le sol est occupé par des prairies de fauche et des cultures de maïs.

La partie Ouest du piémont, premiers contreforts vosgiens, est constituée d'un socle granitique sur lequel les sols dominants sont sablo-limoneux, plus ou moins caillouteux, acides et non hydromorphes.

Le sol est occupé par une partie des vignobles d'Orschwiller, Kintzheim, Châtenois et Scherwiller.

Il s'agit de sols souvent très sableux, sur des terrains en pente, donc fragiles vis à vis de l'érosion.

4.3. Types de sols des vallées vosgiennes

Le fond alluvial du Giessen dans le Val de Villé abrite des matériaux limoneux en surface et sablo-caillouteux en profondeur. Il est susceptible d'être inondé dans son ensemble.

Le matériau du fond alluvial de la Lièpvrette dans le Val d'Argent est composé par une couverture limoneuse sur des sables, galets et blocs.

Il n'existe pas de cartographie des sols sur la partie montagneuse, néanmoins, l'atlas des ressources naturelles de la Région Alsace (ULP, 1979) donne quelques éléments sur les formations superficielles :

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Nature des formations superficielles	Occupation du sol	Contraintes	Localisation
Formations épaisses limono-caillouteuses avec prédominance de granules sur schistes et substratum hétérogène du permien	- Vignes et friches (1979) - Prairies et vergers (2000)	Erosion relativement faible mais peut s'accroître notablement si les vignes sont dans le sens de la pente et en grandes parcelles	Rive gauche du Giessen, entre St Martin et Maisongoutte
Formations limoneuses à limono-argileuses avec cailloutis sur gneiss, complexe schisto-volcanique et schistes de Steige et de Villé	Forêts et prairies	Possibilité de ruissellement et d'érosion en ravineau par suite de l'intervention de l'homme (coupes à blanc, multiplication des chemins d'exploitation, etc.)	Rive droite de la haute Lièpvrette Lambeaux épars dans le haut bassin du Giessen
Formations limono-sableuses sur granite, granito-gneiss, migmatites avec cailloutis et blocs			Région de Ste-Marie-aux-Mines et haute vallée de la Lièpvrette Col de Fouchy
Formations sablo-limoneuses avec cailloutis et blocs sur grès hétérogènes et substrat varié			Contrebas du Climont, de l'Ungersberg et du Ht-Kœnigsbourg Est du col de Fouchy
Granites altérés et grauwackes diaclasées			Région du col de Fouchy
Formations limono-argileuses à argileuses avec cailloutis sur schistes et formations hétérogènes permienes de Villé			Bassin du Giessen à Villé et Neubois
Formations minces et irrégulières limono-caillouteuses avec granules et schistes et formations hétérogènes du permien	- Vignes (1979) - Prairies, vignes, vergers, cultures (2000)	Erosion relativement faible mais peut s'accroître notablement si les vignes sont dans le sens de la pente et en grandes parcelles	Vallée du Giessen, région de Neuve-Eglise, Thanvillé
Formations limono-sablo-argileuses sur grès fin à intercalations d'argile ou grès compact conglomératique	Prairies et rares forêts	Ruissellement possible sur les pentes fortes couvertes de prairies de fauche en cas de neige ou d'averses orageuses. Erosion possible (d'autant plus importante que la pente est forte) par suite de l'intervention de l'homme.	Nord-Est du Ht-Kœnigsbourg Bassin du Giessen entre Villé et Neubois
Formations limono-sableuses irrégulières et peu épaisses sur granite, granito-gneiss, migmatites avec cailloutis et blocs	Forêts		Rive gauche de la Lièpvrette
Formations irrégulières et minces limoneuses sur gneiss, schisto volcaniques et schistes de Steige et de Villé	Forêts et prairies		Bassin de la Lièpvrette de Ste-Marie-aux-Mines à Lièpvre Haut bassin du Giessen
Formations irrégulières et minces limono-argileuses à argileuses sur schistes et formations hétérogènes avec cailloutis du permien	Prairies et peu de forêts		Bassin de Villé, de Villé à Neubois
Schistes, granites, gneiss, calcaires : roches à nue ou couverture superficielle mince et très irrégulière	- Végétation arbustive épaisse (1979) - Forêts (2000)		Ruissellement fort sans érosion en cas de pluies de fortes intensités

Les sols de montagne sont très peu érosifs tant qu'ils sont recouverts par des prairies et forêts, par contre à la moindre intervention anthropique dégradant le couvert végétal, les phénomènes érosifs peuvent devenir intenses, d'autant plus que les pentes sont importantes.

5. Ressources naturelles

5.1. Mesures réglementaires

Les carrières sont des ICPE (Installations Classées Pour l'Environnement). L'exploitation est donc soumise à la législation sur les installations classées. Les carrières sont réglementées plus précisément par un arrêté ministériel spécifique, daté du 22 septembre 1994. L'autorisation d'exploiter est initialement prévue pour 30 ans mais peut être renouvelée.

Le schéma régional des gravières a été instauré en 1984 pour une durée de 30 ans. Il est encore en cours d'approbation. Ce schéma délimite les sept Zones d'Exploitation et de Réaménagement coordonnés de Carrières (ZERC) au sein desquelles les matériaux alluvionnaires de la plaine d'Alsace sont exploités. Les schémas départementaux des carrières du Bas-Rhin et du Haut-Rhin ont été arrêtés en 1998 et 1999. Ils ont défini les conditions d'implantation des carrières en Alsace. Le nouveau schéma départemental des carrières du Bas-Rhin a été approuvé le 30 octobre 2012.

L'ensemble de ces schémas préconisent une exploitation rationnelle du gisement alluvionnaire de la plaine d'Alsace compatible avec la préservation de la ressource en eau.

5.2. Etats des lieux

5.2.1. Gravières et carrières

Les ressources alsaciennes en matériaux de carrières sont importantes : roches massives dans les Vosges (grès, granites, gneiss) et matériaux alluvionnaires rhénans dans la plaine (gisement estimé à 200 milliards de m³). En 2006, 129 carrières restaient encore en activité en Alsace. La production est de l'ordre de 20 millions de tonnes/an (90 % de sables et graviers).

Le territoire du SCoT est concerné par la ZERC n°4 du projet de schéma régional des gravières, déclarées PIG (Projet d'Intérêt Général – arrêté préfectoral du 19 décembre 1988 modifié) qui vise l'exploitation des matériaux alluvionnaires.

Cette ZERC correspond au gisement alluvionnaire rhénan ; toutes les communes du SCoT situées en plaine et certaines communes du piémont sont donc concernées. Les secteurs exploitables sont généralement des carrières qui étaient en cours d'exploitation lors de la réalisation du schéma. Toute exploitation est interdite en dehors de ces secteurs. Le tableau ci-dessous fait état des estimations des réserves et des productions des quatre ZERC bas-rhinoises d'ici à 2014, année de fin de validité du schéma régional. On estime que les réserves disponibles au sein de la ZERC n°4 permettraient une exploitation pendant 18 années après 2014, soit jusqu'en 2032.

Estimation des réserves et des productions dans le Bas-Rhin

(Source : Schéma départemental des carrières du Bas-Rhin, 2012)

Productions et réserves (en Mt)	ZERC 1	ZERC 2	ZERC 3	ZERC 4	TOTAL
Réserves disponibles au 01/01/2007	146	127	12	51	336
Productions estimées 2007 - 2013	26	38	7	14	85
Réserves disponibles estimées au 01/01/2014	120	89	5	37	251
Durée d'exploitation excédentaire après 2014	≈ 32 ans	≈ 16 ans	≈ 5 ans	≈ 18 ans	≈ 20 ans

Le schéma régional prévoyait une exploitation des ZERC sur 30 ans. Des surfaces non exploitables avaient été incluses aux périmètres définis. En 1995, après 11 ans d'exploitation, 50 % des surfaces non exploitables avaient été accordées ; l'exploitation a été supérieure aux prévisions.

Le schéma départemental des carrières définit les zones d'exploitation de carrière. Le tableau ci-après liste les communes du SCoT ayant ou ayant eu une carrière exploitable sur leur ban au sein de la ZERC n°4. Les gravières toujours en exploitation (extraction de sables alluvionnaires) sont en listés en rouge.

Communes du SCoT exploitant la ZERC n°4 (Source : Porté à connaissance de l'Etat)

Communes concernées	Secteurs de la ZERC n°4
Baldenheim	15
Bindernheim	18
Hilsenheim	17
Marckolsheim	14
Mussig	11
Ohnenheim	12
Sélestat	9 et 10
Ebersmunster	8 supprimé
Mackenheim	16 supprimé
Marckolsheim	13 supprimé

Concernant les carrières de granit et porphyres, le total des ressources recensées par le schéma départemental s'élève à 46 millions de tonnes sur quatre carrières. La production annuelle moyenne autorisée est de 660 000 tonnes. On estime que le gisement bas-rhinois sera exploitable jusqu'en 2039 (chiffres de 1999, DRIRE).

Dans le périmètre du SCoT, une carrière de granit est exploitée sur la commune de Saint-Pierre-Bois.

Les communes au sein desquelles d'anciennes carrières de sables, d'argile ou de granit existaient, n'ont pas été prises en compte dans le schéma départemental sont : Artolsheim, Boesenbiesen, Breitenbach, Châtenois, Ebersheim, Hessenheim, Kintzheim et Wittisheim.

Dans le schéma départemental des carrières du Bas-Rhin approuvé en octobre 2012, seules 3 carrières sont encore autorisées au 01/01/2011 (Marckolsheim, Sélestat et Saint-Pierre-Bois).

L'activité d'extraction dans la région génère d'importants flux avec les départements limitrophes et les pays voisins. Les exportations de matériaux vers l'extérieur s'élevaient à plus de 3,80 Mt (2006), dont 2,61 Mt vers l'Allemagne.

5.2.2. **Mines**

La partie du massif vosgien du SCoT compte d'anciennes mines. Les communes concernées sont : Albé, Fouchy, Lalaye, Lièpvre, Rombach-Le-Franc, Sainte-Croix-aux-Mines, Sainte-Marie-aux-Mines, Steige, Triembach-au-Val, Urbeis et Villé.

En 2004, le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) a réalisé l'inventaire des sites miniers sur la commune de Sainte-Marie-aux-Mines pour le compte de la DRIRE Alsace. Il a été mis en évidence 300 sites miniers dont 66 présentant un caractère dangereux. Une nouvelle étude des risques sera menée au courant de l'année 2008. L'activité d'extraction (filons de Cuivre/Argent et de Plomb/Argent, mais aussi Cobalt, Arsenic et Nickel) a cessé en 1906.

5.2.3. **Eaux minérales et thermales**

La commune de Châtenois est concernée par d'anciennes sources d'eaux thermales connues depuis le Moyen-âge. La fontaine appelée « Badbronn » constitue le vestige d'un établissement de bains en activité entre 1875 et 1904.

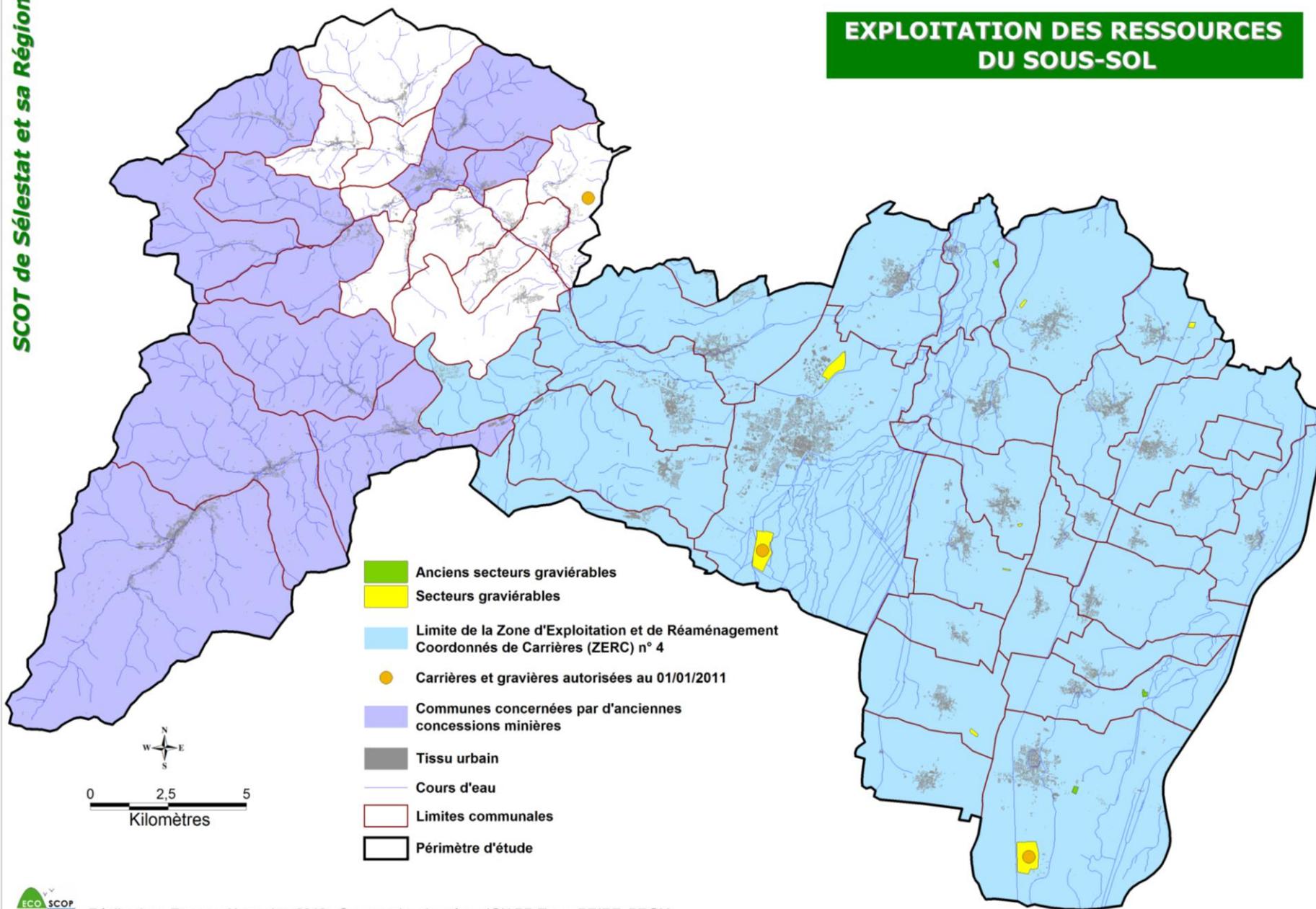
L'exploitation des gravières telle que le schéma régional l'a prévu devrait théoriquement prendre fin en 2014. Compte tenu que les estimations des réserves du gisement de matériaux alluvionnaires prévoient un épuisement avant 2044, la réalisation du nouveau schéma départemental devrait sans doute comporter des nouveaux sites d'exploitation.

L'impact environnemental des activités d'extraction (carrières et gravières) est important : impact paysager et écologique, voir changement de vocation du site (un pâturage devient un plan d'eau par exemple). Les carrières entraînent de véritables trouées dans le paysage, elles modifient les morphologies des versants et donc les écoulements hydrologiques. De plus, le lessivage de certaines exploitations (extraction de grès par exemple) peut avoir pour effet d'augmenter radicalement la charge sédimentaire des cours d'eau et ainsi dégrader le fonctionnement des systèmes aquatiques et des zones humides. Les gravières peuvent être des portes d'entrée à des polluants vers les eaux profondes de la nappe

phréatique. Elles peuvent également modifier les conditions thermiques des aquifères ou des cours d'eau et influencer les niveaux d'eaux lorsque les connections sont importantes.

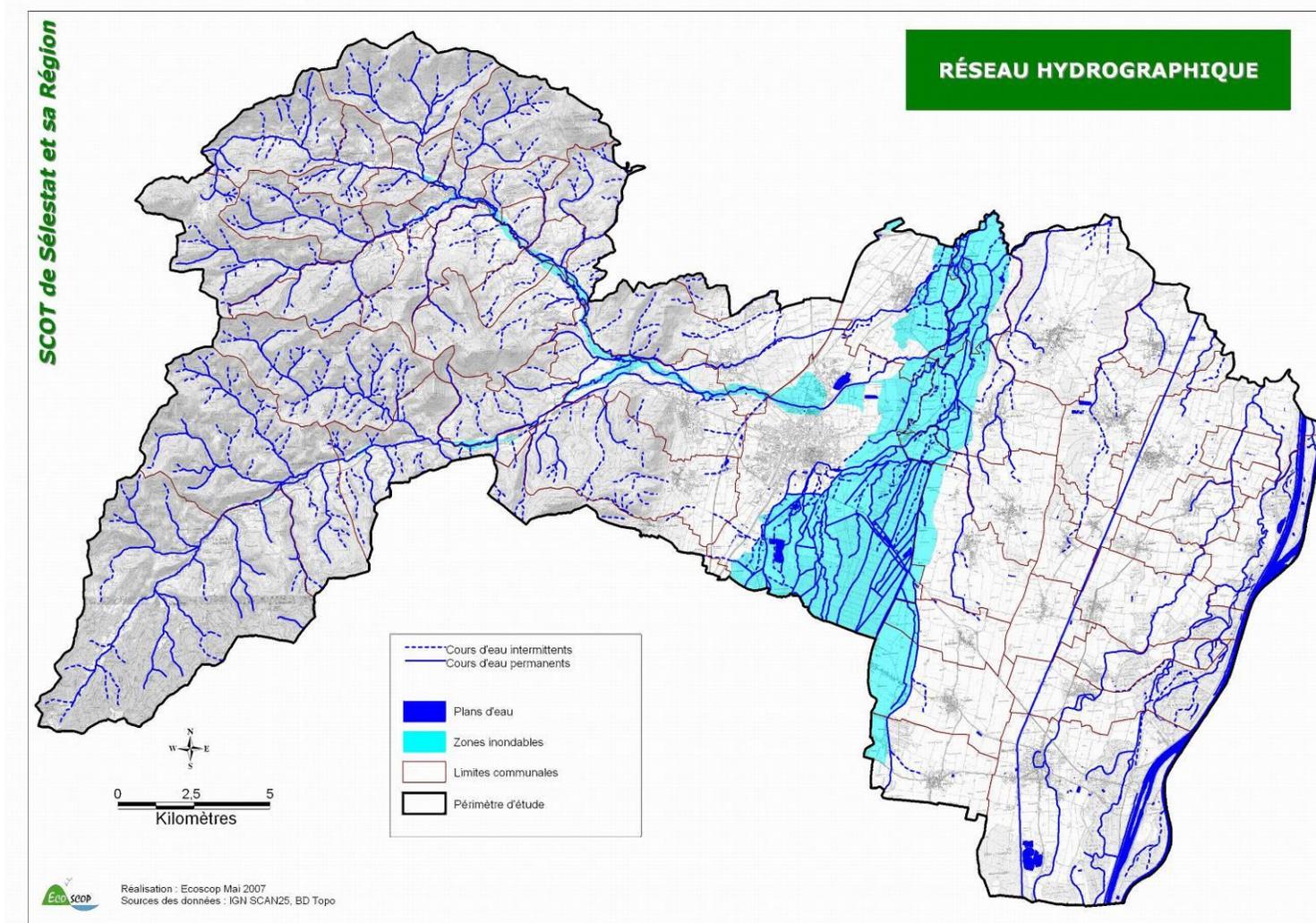
Le transport des matériaux minéraux extraits entraîne par ailleurs un impact routier conséquent (bruit, trafic, poussières). Une attention particulière doit être portée à ce type d'activités dans l'optique d'une « surveillance environnementale ». Une autre question préoccupante est liée à la reconversion des sites en fin d'exploitation.

EXPLOITATION DES RESSOURCES DU SOUS-SOL



6. Hydrologie

6.1. Eaux superficielles



6.1.1. Aspects réglementaires

Les applications de la DCE en matière d'eaux superficielles

La directive 2000/60/CE du 23 octobre 2003, ou Directive Cadre sur l'Eau (DCE), fixe l'objectif de parvenir au « bon état » des masses d'eaux à l'horizon 2015 (qualité chimique et écologique). Pour parvenir à ce résultat, il est 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. La transposition en droit français est la « Loi sur l'eau et les milieux aquatiques » (LEMA) du 30 décembre 2006.

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.

Le « bon état » des eaux est l'objectif principal visé par la DCE en plus du principe de non dégradation et de réduction des pollutions à risque toxique. Ce « bon état » se décline par un bon état chimique et bon état écologique pour les eaux de surface. Dans la pratique, le bon état vise globalement un fonctionnement équilibré des milieux aquatiques par rapport à leurs caractéristiques naturelles et avec un impact modéré des activités humaines.

Les SAGE

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux ont été créés par la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ce sont des outils de planification au niveau d'une unité hydrologique cohérente mais ils ne programment pas les actions à mener. Ils sont voulus par les acteurs de l'eau et introduisent la notion de gestion intégrée des rivières permettant de développer une maîtrise d'ouvrage publique collective. Le pilotage du SAGE est assuré par la Commission Locale de l'Eau (CLE).

La LEMA de 2006 a significativement renforcé la portée juridique des SAGE en les dotant de deux documents distincts mais complémentaires : le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques (document définissant le cadre politique opposable à l'Administration) et le règlement (document définissant le cadre réglementaire opposable à l'Administration et aux tiers).

Sur le périmètre du SCoT, deux SAGE existent ou sont en cours de réalisation : le SAGE Ill-Nappe-Rhin (INR) et le SAGE Giessen-Lièpvrette.

▪ SAGE Ill-Nappe-Rhin

Superficie : 3 600 km²

Nombre de communes : 323

Population concernée : 1 150 000 habitants

La CLE a été créée le 31 mars 1999 et six ans plus tard, le 17 janvier 2005, le SAGE a été approuvé par arrêté préfectoral. Le 4 juillet 2012, le projet de SAGE révisé a été arrêté par la CLE et soumis à consultation.

Les priorités du SAGE INR pour les 15 ans à venir sont de :

- Privilégier les mesures préventives, notamment vis à vis de la préservation de la nappe phréatique ;
- Veiller à ce que la gestion des eaux superficielles et des milieux aquatiques associés soit cohérente et durable à l'échelle du bassin ;

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

- Concernant les eaux superficielles, les objectifs de qualité du SAGE INR ont complété ceux du SDAGE pour tenir compte de l'évolution des connaissances en matière d'appréciation de la qualité de l'eau. L'objectif, fixé sur la base du Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau, est la « bonne » qualité pour toutes les altérations susceptibles d'affecter la qualité biologique des cours d'eau.

Ce SAGE est actuellement en cours de révision.

▪ **SAGE Giessen-Lièpvrette**

Superficie : 410 km²

Nombre de communes : 30

Population concernée : 53 200 habitants

Le projet de SAGE du Giessen a été lancé en 1993. Le caractère interdépartemental de ce Schéma a entraîné des difficultés de mise en place. La CLE a été créée le 26 avril 2006. Le document est en cours d'élaboration : l'état des lieux, le diagnostic et la stratégie ont été validés (respectivement en 2007, 2009 et 2011) ; tandis que le PADG et le règlement sont en cours de rédaction.

La CLE décline sa stratégie en cinq objectifs prioritaires :

1. Favoriser une gestion équilibrée des milieux aquatiques et humides fonctionnels dans la perspective de l'atteinte du bon état.
2. Assurer un équilibre quantitatif entre les besoins en eau des différents usages et la disponibilité de la ressource.
3. Améliorer la gouvernance de l'eau.
4. Résoudre les problèmes persistants de pollutions ponctuelles et diffuses.
5. Limiter et prévenir le risque d'inondation.

Les SAGE dans le périmètre du SCoT

L'ensemble du périmètre du SCoT est couvert par ces deux SAGE. Près de 10 % du SAGE INR sont inclus dans le SCoT (341 km²) et plus de 85 % du SAGE Giessen-Lièpvrette (356 km²). De plus, 128 km² sont concernés par les deux SAGE. Le tableau suivant liste les communes concernées (les communes ayant la double attribution sont figurées en rouge) :

Communes du SCoT incluses dans les SAGE

SAGE Ill-Nappe-Rhin		SAGE Giessen-Lièpvrette	
Artolsheim	Marckolsheim	Albe	Neuve-Eglise
Baldenheim	Mussig	Bassemberg	Orschwiller
Bindernheim	Muttersholtz	Breitenau	Rombach-Le-Franc
Boesenheim	Ohnenheim	Breitenbach	Sainte-Croix-aux-Mines
Bootzheim	Orschwiller	Chatenois	Sainte-Marie-aux-Mines
Chatenois	Richtolsheim	Dieffenbach-Au-Val	Saint-Martin
Dieffenthal	Saasenheim	Ebersheim	Saint-Maurice
Ebersheim	Scherwiller	Ebersmunster	Saint-Pierre-Bois
Ebersmunster	Schoenau	Fouchy	Scherwiller
Elsenheim	Schwobsheim	Kintzheim	Sélestat
Heidolsheim	Sélestat	La Vancelle	Steige

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Hessenheim	Sundhouse	Lalaye	Thanvillé
Hilsenheim	Wittisheim	Lièpvre	Triembach-Au-Val
Kintzheim		Maisonsgoutte	Urbeis
Mackenheim		Neubois	Villé

6.1.2. Statut des rivières

Les statuts fonciers

L'Etat est propriétaire des cours d'eau domaniaux (domaine public de l'Etat) et les riverains sont propriétaires du lit et des berges des cours d'eau non domaniaux. Les collectivités locales peuvent se substituer aux propriétaires riverains sur les cours d'eau non domaniaux pour des actions présentant un caractère d'urgence ou d'intérêt général, mais aussi pour les actions d'entretien courant qui assurent le bon état de fonctionnement de la rivière. La multiplicité des intervenants possibles et la nécessité d'intégrer les actions imposent l'élaboration de documents tels que les SAGE.

Dans le périmètre du SCoT, hormis le Canal du Rhône au Rhin, le Grand Canal d'Alsace et le Rhin qui sont domaniaux, la majorité des cours d'eau appartiennent au domaine privé.

L'entretien de certains cours d'eau est confié à des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) et aux Communautés de Communes (CC). Dans le périmètre du SCoT, on peut citer :

- Le syndicat de l'Ischert ;
- Le syndicat de la Blind et du canal du Widensolen ;
- Le syndicat intercommunal du Giessen ;
- Le syndicat intercommunal à vocation unique des digues de l'Ill de l'Alsace Centrale ;
- Le syndicat intercommunal d'entretien de la Zembs ;
- La CC de Villé
- La CC de Sélestat

Le classement piscicole

Les cours d'eau vosgiens et leurs affluents sont classés en 1^{ère} catégorie. Il s'agit du domaine salmonicole. Les espèces principales sont la Truite fario, le Chabot ou encore la Loche franche. Le Giessen passe en 2^{ème} catégorie à la hauteur de Sélestat. L'Ill est classée en 2^{ème} catégorie. C'est le domaine cyprinicole (Tanche, Gardon, Brochet, ...).

Sur le réseau hydrographique entre l'Ill et le Rhin, les deux catégories sont représentées ; les principaux cours d'eau phréatiques (Zembs, Ischert et Blind) sont en 1^{ère} catégorie.

Le classement des cours d'eau

A l'heure actuelle, les cours d'eau sont classés selon deux listes :

- **les cours d'eau « réservés »** (article 2 de la loi du 16 octobre 1919) pour lesquels tout nouvel ouvrage à vocation hydro-électrique est interdit ;
- **les cours d'eau « classés »** (article L.432-6 du code de l'environnement) sur lesquels tout nouvel ouvrage doit être équipé de dispositifs de franchissement (montaison et dévalaison) efficaces et entretenus pour les poissons migrateurs et sur lesquels les ouvrages existants doivent respecter la même obligation dans un délai de 5 ans à partir du moment où un arrêté ministériel a précisé les espèces ciblées.

Ce classement est en cours de révision.

Le nouveau classement (introduit par l'article 6 de la LEMA de 2006 et décliné dans l'article L.214-17 du code de l'environnement) fixe deux nouvelles listes complémentaires :

- **Liste 1 : Les rivières à préserver.** Tout nouvel obstacle à la continuité écologique, quel qu'en soit l'usage, ne pourra être autorisé sur les rivières ainsi classées. Pour les ouvrages existants et autorisés, le renouvellement de leur concession ou de leur autorisation sera subordonné à une mise en conformité.
- **Liste 2 : Les rivières à restaurer.** Tout ouvrage existant devra être géré, entretenu et équipé selon des règles définies l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Chaque ouvrage devra être mis en conformité au plus tard dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté de classement.

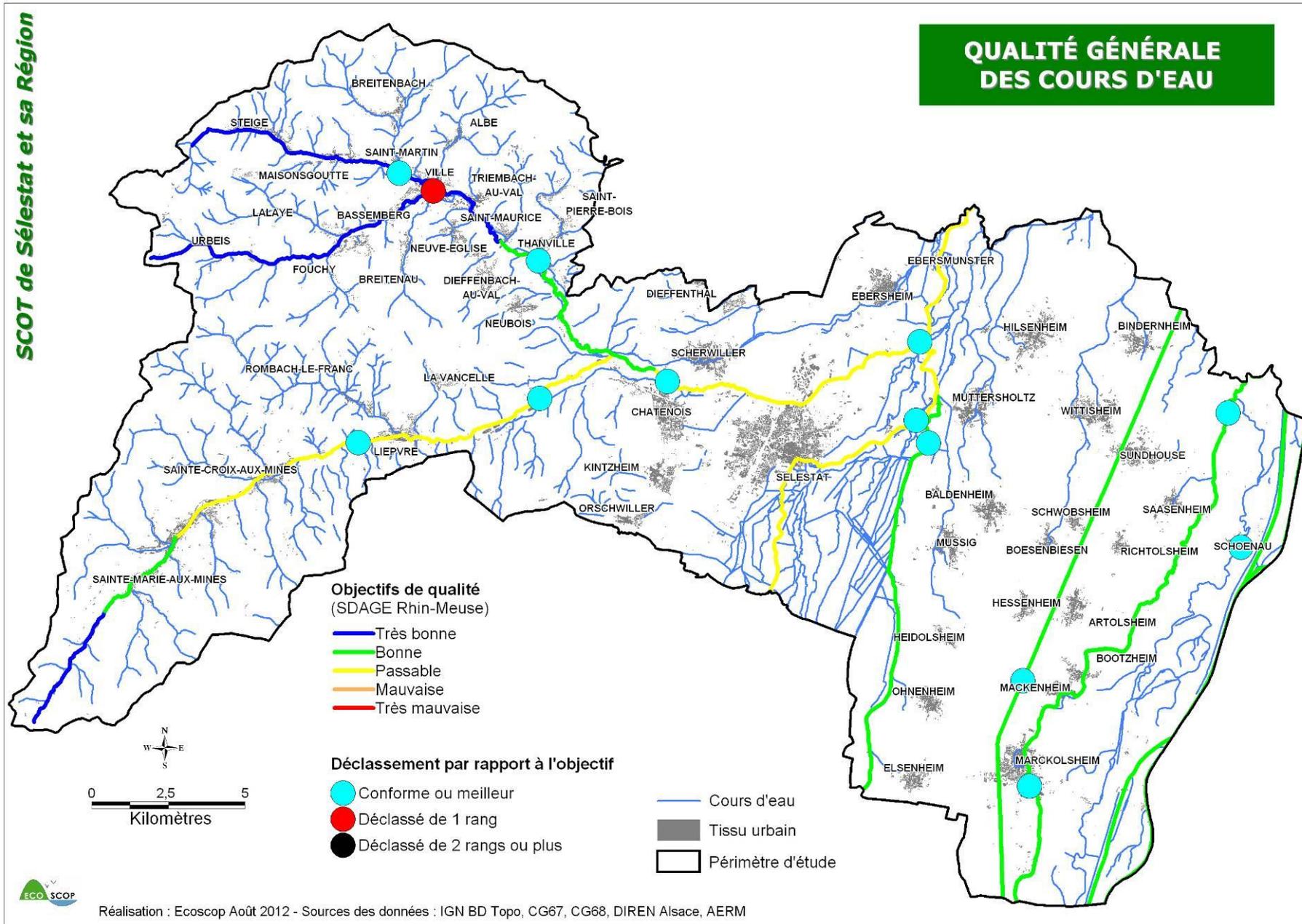
Ce nouveau classement vise ainsi la préservation et la restauration des continuités écologiques.

6.1.3. Qualité des eaux superficielles

Les données sont tirées des suivis réalisés par la DIREN Alsace et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. Ces suivis ont pour cadre le Réseau National de Bassin (RNB) et le Réseau d'Intérêt Départemental de suivi de la qualité des cours d'eau du Bas-Rhin (RID 67). La localisation des stations du SCoT appartenant à ces deux réseaux est cartographiée.

Le Système d'Evaluation de la Qualité (SEQ) est l'outil actuellement utilisé par les Agences de l'Eau pour le suivi. Il se décline en trois volets :

- Le volet « eau » pour évaluer l'état de l'eau et son aptitude aux fonctions naturelles des milieux aquatiques ainsi qu'à leurs principaux usages au moyen de paramètres physico-chimiques.
- Le volet « biologique » pour évaluer l'état des biocénoses inféodées aux milieux aquatiques par des indicateurs biologiques (diatomées).
- Le volet « milieu physique » pour évaluer l'état du lit majeur, des berges et du lit mineur.



6.1.3.1. Qualité chimique

Généralités

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de la Qualité Générale des eaux de 2001 à 2011. Ces données sont évaluées à partir de la grille de qualité générale des eaux élaborée en 1971. Cette grille permettait d'estimer l'écart de qualité des rivières par rapport aux objectifs approuvés par le Comité de Bassin Rhin-Meuse en 1984 et réaffirmés dans le SDAGE en 1996. Bien que n'étant plus opérationnel depuis le nouveau SDAGE, elle reste un outil de référence et constitue, pour le moment, le seul outil d'évolution à long terme des tendances.

Evolution de la qualité générale des eaux entre 2001 et 2011 (Source : AERM)

Cours d'eau	Station	Objectif	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ill	Baldenheim												
Blind	Baldenheim												
Giessen	Ebersheim												
Giessen	Thanvillé												
Giessen	Villé												
Ischert	Marckolsheim												
Ischert	Sundhouse												
Lièpvrette	Hurst												
Ruisseau du Giessen	Saint-Martin												
Canal du Rhône au Rhin	Mackenheim												
Muhlbach de Schoenau	Schoenau												

Classe de qualité
Très bonne
Bonne
Passable
Mauvaise
Très mauvaise

Les objectifs de qualité sont ceux fixés par l'ancien SDAGE Rhin-Meuse et sont basés sur un arrêté préfectoral de 1985 qui utilise la grille d'évaluation de 1971.

Les objectifs de qualité sont globalement tenus ou meilleurs. Les stations de tête de bassin (Villé et Saint-Martin), qui devraient être de qualité excellente, sont déclassées d'un rang en moyenne. Comme l'illustre la carte ci-dessus, en 2010, seule la station de Villé est déclassée d'un rang.

La carte « Qualité de l'Eau – Potentiel biologique » ci-après illustre les résultats des études de la qualité de l'eau pour l'« Aptitude à la Biologie » entre 2003 et 2005. Les données SEQ Eau utilisées sont celles de la fonction « Aptitude à la Biologie – Etat macro-polluants ». Elles permettent de regrouper en un indice toutes les altérations (regroupement de paramètres de même nature ou de même effet) caractérisant la potentialité biologique de l'eau. La qualité est globalement bonne sur le périmètre du SCoT. Sur les 93 km considérés, la qualité « bonne » (figuré vert) est représentée à 79 %. La qualité « passable » occupe 13 % du linéaire et la qualité mauvaise 8 %.

Indice « Etat Macropolluants »

Lors de la campagne d'évaluation de la qualité des rivières du Bas-Rhin (réalisée en 2010 par le Conseil Général 67 et l'AERM), l'indice « Etat Macropolluants » (établi à partir de 8 altérations) se révèle de bonne qualité sur l'ensemble du territoire du SCoT.

Evolution de l'indice « Etat Macropolluants » entre 2001 et 2010 (Source : AERM)

Cours d'eau	Station	SEQ - Eau v2 – Indice « Etat Macropolluants »									
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Blind	Baldenheim	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Canal du Rhône au Rhin	Mackenheim	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Giessen	Châtenois	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Passable	Très bonne	Très bonne
Giessen	Ebersheim	Passable	Passable	Passable	Mauvaise	Passable	Passable	Passable	Passable	Passable	Très bonne
Giessen	Thanvillé	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Giessen	Villé	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Ill	Baldenheim	Passable	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Passable	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Ischert	Marckolsheim	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Ischert	Sundhouse	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Lièpvrette	Hurst	Mauvaise	Mauvaise	Pollution excessive	Mauvaise	Mauvaise	Mauvaise	Passable	Passable	Mauvaise	Très bonne
Muhlbach de Schoenau	Schoenau	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Ruisseau du Giessen	Saint-Martin	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Passable	Très bonne					



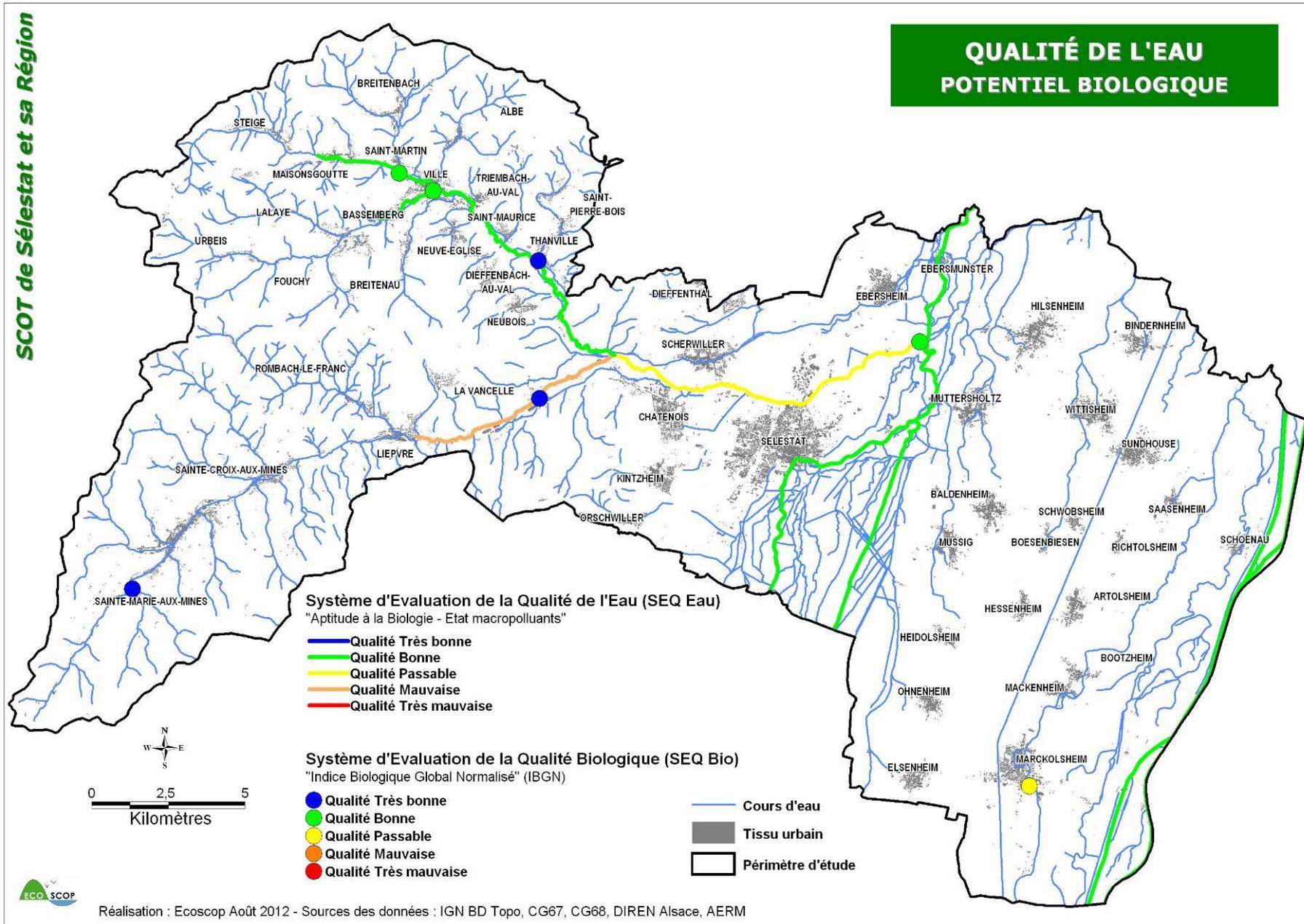
6.1.3.2. Qualité hydrobiologique

Pour évaluer la qualité Biologique, l'actuel SEQ Biologie recourt, entre autres, à l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN). L'IBGN rend compte de la qualité global du milieu (eau et habitat) par le biais de la composition du peuplement d'invertébrés aquatiques benthiques et donc de la présence d'espèces polluo-sensibles ou polluo-tolérantes.

La carte « Qualité de l'Eau – Potentiel biologique » illustre les résultats des études de la qualité biologique en 2007. Parmi les 7 stations IBGN, 3 sont classées « très bonnes », 3 sont « bonnes » et une est « passable ».

Les stations vosgiennes présentent une bonne voire très bonne qualité.

Dans les deux stations de plaine, Ebersheim et Marckolsheim la qualité biologique est, respectivement, « bonne » et « passable ». A Ebersheim, ce résultat pourrait indiquer une qualité des habitats du lit mineur relativement préservée. A Marckolsheim, la qualité moyenne est à mettre en relation avec l'importante zone cultivée à l'amont de la station. Les pollutions d'origine agricole et l'état médiocre du milieu physique sont en cohérence avec la présence de peuplements d'invertébrés peu exigeants.

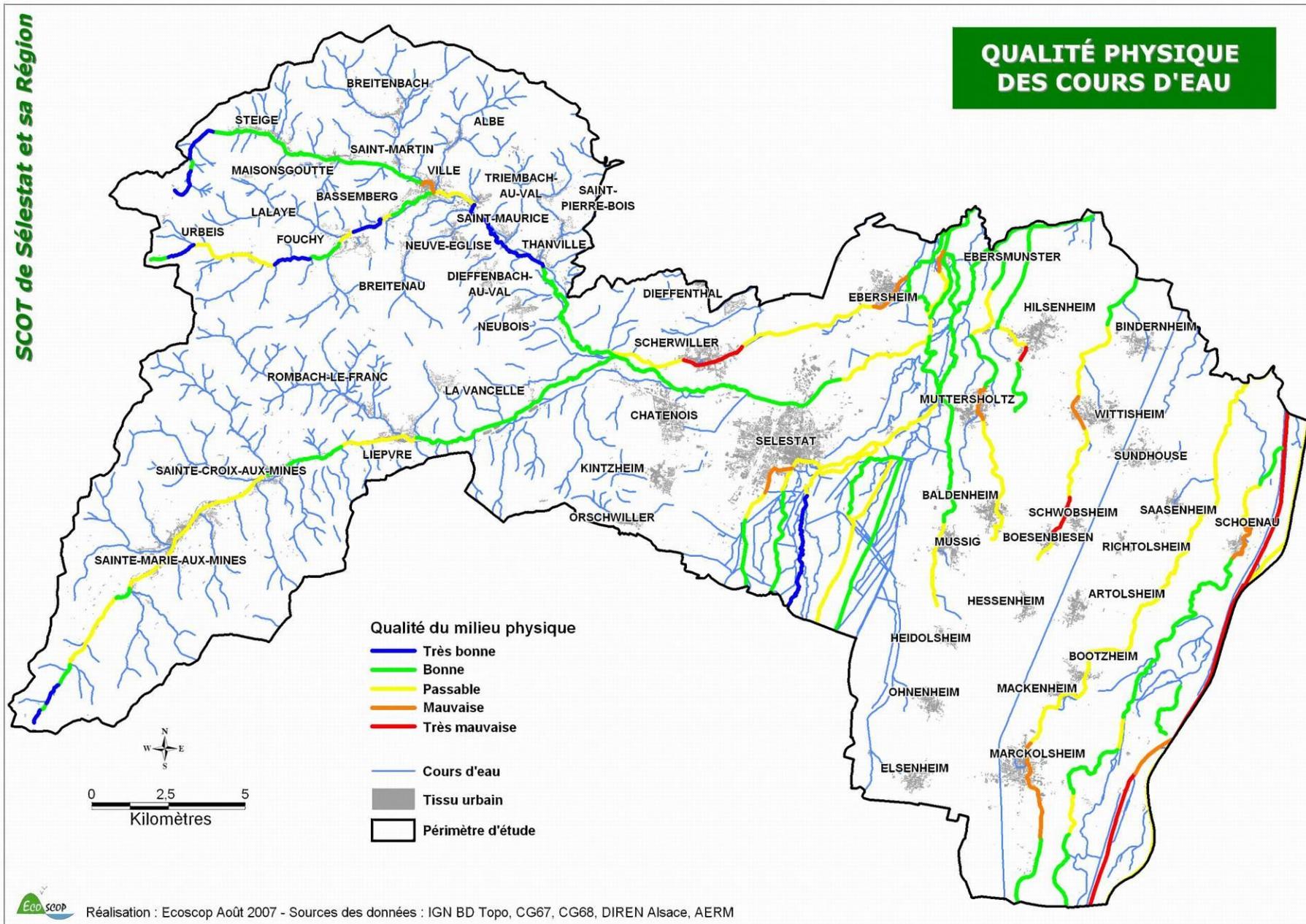


6.1.3.3. Qualité Physique

Le Système d'Evaluation de la Qualité du milieu physique (SEQ Physique) fait référence au fonctionnement et à la dynamique naturelle du cours d'eau. L'outil d'évaluation s'appuie sur la définition de sept types de cours d'eau, homogènes dans leur fonctionnement et leur dynamique pour le bassin Rhin-Meuse. Il tient compte des trois composantes naturelles du cours d'eau : le lit mineur, les berges et le lit majeur.

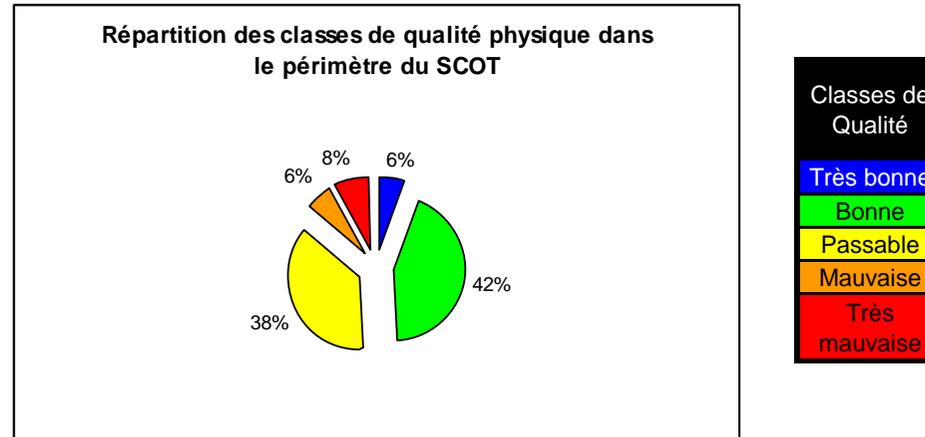
Signification des classes de qualité du SEQ Physique

Classe de Qualité	Signification - Interprétation
Très bonne	Le tronçon présente un état proche de l'état naturel qu'il devrait avoir, compte tenu de sa typologie (état de référence du cours d'eau).
Bonne	Le tronçon a subi une pression anthropique modérée, qui entraîne un éloignement de son état de référence. Toutefois, il conserve une bonne fonctionnalité et offre les composantes physiques nécessaires au développement d'une faune et d'une flore diversifiées (disponibilité en habitats).
Passable	Le milieu commence à se banaliser et à s'écarter de façon importante de l'état de référence. Le tronçon a subi des interventions importantes (aménagement hydrauliques). Son fonctionnement s'y trouve perturbé, la disponibilité en habitats s'est appauvrie mais il en subsiste encore quelques éléments intéressants dans l'un ou l'autre des compartiments étudiés (lit mineur, lit majeur, berges).
Mauvaise	Milieu très perturbé. En général, les trois compartiments (lit mineur, lit majeur, berges) sont atteints fortement par des altérations physiques d'origine anthropique. La disponibilité en habitats naturels devient faible et la fonctionnalité du cours d'eau est très diminuée.
Très mauvaise	Milieu totalement artificialisé, ayant totalement perdu son fonctionnement et son aspect naturel (cours d'eau canalisés).



La figure ci-dessous présente la répartition de chaque classe de qualité dans le périmètre du SCoT. Les classes « bonne » et « passable » sont les mieux représentées (42 et 38 %). Puis viennent les classes de qualité « très mauvaise » (8 %) et « mauvaise » (6 %) représentées principalement sur le Rhin et au passage de zones urbaines. La classe « très bonne » (6 %) apparaît dans le massif vosgien et dans l'Illwald.

Répartition des classes de qualité du milieu physique dans le périmètre du SCoT



Situation par type de cours d'eau

- Rivières vosgiennes :

On peut y distinguer trois types de secteurs :

Les zones montagneuses et forestières : le caractère naturel des secteurs de montagne se retrouve dans la notation des cours d'eau de tête de bassin : la qualité y est bonne à excellente (figuré bleu). Les berges et lit majeur sont souvent d'aspect naturel. Toutefois les plantations de résineux et des ouvrages ponctuels peuvent entraîner une baisse légère de l'indice.

Les zones prairiales et forestières : La qualité générale de ces cours d'eau est assez bonne (figuré vert). La qualité des berges reste très bonne et la ripisylve est généralement bien conservée. Quelques aménagements hydrauliques sont à l'origine de perturbations. Les stations de Saint-Maurice et de Thanvillé présentent une qualité excellente (cf. Tableau ci-dessous). La ripisylve peut cependant être dégradée sur certains tronçons. Son appauvrissement laisse place à des espèces envahissantes et non adaptées au rôle stabilisateur de la ripisylve (Renouée du Japon en particulier). Certains tronçons du Giessen et de la Lièpvrette sont par ailleurs remarquables pour leur fuseau de mobilité. Le lit majeur peut alors être qualifié de fonctionnel et assurer ses fonctions naturelles dans la diffusion de l'intensité des crues et dans les possibilités d'accueil d'une biodiversité patrimoniales (espèces pionnières par exemple).

Les zones urbaines et périurbaines : la qualité est affectée dans les trois compartiments : berges aménagées, lit majeur remblayé, banalisation des faciès du lit mineur et infranchissabilité des ouvrages transversaux pour la faune piscicole (9 ouvrages posent des problèmes de déplacement des Poissons sur la Lièpvrette, dont 4 ouvrages infranchissables). La qualité y est « passable » à « mauvaise ». La Lièpvrette en particulier présente une qualité très moyenne, hormis les secteurs amont et tout à l'aval. La conurbation qui existe sur la plus grande partie de ce cours d'eau se répercute visiblement sur l'hydrosystème. Sur le Giessen, la qualité baisse de manière notable à la traversée de Villé.

Qualité du milieu physique (Source : CG 67, 2005)

Station	Cours d'eau	Indice général	Lit majeur	Berges	Lit mineur
Marckolsheim	Ischert	Orange	Rouge	Rouge	Jaune
Sundhouse	Ischert	Jaune	Orange	Bleu	Jaune
Baldenheim	Ill	Jaune	Vert	Vert	Orange
Villé	Giessen	Vert	Bleu	Jaune	Bleu
Saint-Martin	Ruisseau du Giessen	Bleu	Vert	Bleu	Vert
Thanvillé	Giessen	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu
Hurst	Lièpvrette	Vert	Vert	Vert	Vert
Ebersheim	Giessen	Jaune	Orange	Vert	Jaune

Classes de Qualité

Très bonne

Bonne

Passable

Mauvaise

Très mauvaise

- L'III, les cours d'eau phréatiques :

Il existe de fortes disparités sur ces cours d'eau. Certains tronçons sont d'un état excellent, comme dans l'Illwald, ou bon sur une distance importante (Muhlbach de Schoenau). Les principaux facteurs de dégradations s'observent au niveau du lit majeur (indice moyen à médiocre). Ils sont liés à l'occupation urbaine et aux recalibrages induisant une disparition des annexes hydrauliques (surdimensionnement du lit mineur).

Les dégradations du lit mineur sont en rapport avec des rectifications du cours et des largeurs et profondeurs parfois trop constantes. Dans les phréatiques, des envasements provoquent des pertes de la dynamique naturelle à substrat de graviers et galets. On note des points positifs : les ouvrages infranchissables pour la faune piscicole sont relativement peu nombreux, mais la continuité totale n'est toutefois pas assurée (cas de l'III notamment). Les signes d'eutrophisation sont peu nombreux (la végétation aquatique reste peu développée).

Les berges sont généralement de qualité correcte à excellente. Les facteurs dégradants sont l'état de la ripisylve, les plantations la composant (Peupliers) ou son absence. Dans les secteurs recalibrés, la pente des berges est souvent trop raide et les enrochements sont fréquents en milieu urbain.

- Le Rhin et les canaux :

La qualité est médiocre à passable sur le Rhin et le Grand Canal d'Alsace. Ces tronçons canalisés sont affectés au niveau des trois composantes. La franchissabilité piscicole est le point positif ; il n'existe pas de difficulté majeure sur cette portion du Rhin.

6.1.3.4. Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La grille d'évaluation de 1971 a été remplacée courant 2008 par la grille DCE. En effet, avec l'évolution des connaissances, l'ancienne grille ne pouvait plus être considérée comme une source fiable. Les objectifs de « bon état » écologique des cours d'eau que fixe la DCE sont plus stricts. Le tableau ci-dessous présente l'état actuel des masses d'eau du SCoT et l'échéance retenue pour atteindre l'objectif de « bon état » selon les attentes en vigueur avec le SDAGE 2010-2015.

Pour la majorité des masses d'eau, l'échéance de « bon état » a été reportée pour diverses raisons notamment une pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Etat actuel des masses d'eau du SCoT selon la grille DCE et échéance retenue (Source : <http://www.eau2015-rhin-meuse.fr>)

Masse d'eau			Etat chimique en 2009	Etat écologique en 2009			Echéance retenue pour atteindre l'objectif de « Bon état »	Motivation des reports d'échéances
Bassin élémentaire	Code	Nom		Eléments biologiques	Eléments physico-chimiques	Eléments hydro-morphologiques		
Ehn-Andlau	CR127	Scheer	Pas bon	Médiocre	Moyen	Pas bon	2027	Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
Giessen-Lièpvrette	CR112	Giessen 1	Bon	Bon	Bon	Pas bon	2015	
Giessen-Lièpvrette	CR113	Giessen 2	Pas bon		Moyen	Pas bon	2027	Coût des mesures assainissement ; Coût des mesures industries classiques ; Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
Giessen-Lièpvrette	CR114	Giessen 3	Pas bon	Moyen	Moyen	Pas bon	2027	Coût des mesures assainissement ; Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
Giessen-Lièpvrette	CR115	Lièpvrette 1	Bon	Moyen	Bon	Pas bon	2015	
Giessen-Lièpvrette	CR116	Lièpvrette 2	Pas bon		Médiocre	Pas bon	2027	Coût des mesures assainissement ; Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
Giessen-Lièpvrette	CR117	Lièpvrette 3	Pas bon	Moyen	Médiocre	Bon	2027	Coût des mesures assainissement ; Coût des mesures industries classiques ; Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
Giessen-Lièpvrette	CR118	Rombach	Bon		Bon	Bon	2015	
III-Nappe-Rhin	CR119	Aubach	Pas bon		Bon		2027	Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
III-Nappe-Rhin	CR106	Blind	Bon	Moyen	Bon	Pas bon	2021	Délai technique lié aux mesures hydro-morphologiques (Faisabilité technique et effet différé sur le milieu)
III-Nappe-Rhin	CR109	Forstlach	Bon		Très bon		2015	
III-Nappe-Rhin	CR120	Hanfgraben	Bon		Bon	Bon	2015	
III-Nappe-Rhin	CR107	Horgiessen	Pas bon	Mauvais	Bon	Bon	2027	Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
III-Nappe-Rhin	CR20	III 5	Pas bon	Médiocre	Moyen	Pas bon	2021	Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
III-Nappe-Rhin	CR21	III 6	Pas bon	Moyen	Bon	Pas bon	2027	Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
III-Nappe-Rhin	CR33	Ischert	Pas bon	Moyen	Bon	Pas bon	2027	Délai technique lié aux mesures hydro-morphologiques (Faisabilité technique et effet différé sur le milieu) ; Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
III-Nappe-Rhin	CR110	Krummlach	Bon		Très bon		2015	
III-Nappe-Rhin	CR35	Muhlbach de Gerstheim	Bon	Médiocre	Bon	Pas bon	2021	Délai technique lié aux mesures hydro-morphologiques (Faisabilité technique et effet différé sur le milieu)
III-Nappe-Rhin	CR32	Muhlbach de Schoenau	Pas bon	Bon	Bon	Pas bon	2027	Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
III-Nappe-Rhin	CR2	Rhin 2	Pas bon	Médiocre	Bon	Pas bon	2027	Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
III-Nappe-Rhin	CR123	Zembs	Bon	Moyen	Bon	Bon	2015	

6.1.3.5. Conclusion

En conclusion, la qualité des cours d'eau du SCoT reste moyenne. En effet, de nombreuses masses d'eau n'atteignent pas le « bon état » des eaux superficielles fixé par la DCE.

Afin de « redresser la barre », des efforts devront être consentis. Sur les cours d'eau en zone agricole, c'est-à-dire dans presque toute la plaine, les ripisylves devront être restaurées ou, au minimum, une bande végétalisée de cinq mètres entre cultures et rivière devra être respectée. Ces mesures permettront de diminuer l'eutrophisation de l'eau en favorisant l'ombrage et améliorant la rétention des polluants organiques contenus dans les eaux de ruissellement. L'emploi excessif d'engrais ou de certains produits phytosanitaires devra être contrôlé plus que jamais. Une qualité des eaux retrouvée passera nécessairement par le développement d'une agriculture plus raisonnée.

Les communes de Rombach, Lièpvre, Sainte-Croix-aux-Mines et la Vancelle ont été raccordées récemment. Lorsque le raccordement est vraiment problématique, des méthodes alternatives doivent être proposées aux riverains pour que plus aucune goutte d'eau usée ne parvienne à la rivière sans un traitement préalable. Il en va évidemment de même pour les effluents des entreprises.

Les aménagements obsolètes et ceux n'intervenant pas dans la protection des personnes et des biens doivent être effacés pour rendre à la rivière sa dynamique naturelle. La déclaration des ouvrages revêt un caractère obligatoire (article L214-6 et R214-53 du Code de l'Environnement) et permettra la réalisation d'un inventaire des points noirs (effets barrage, franchissabilité piscicole). Le « bon état » écologique passe aussi par la diversité des milieux que seuls peuvent apporter un lit mineur disposant de son fuseau de mobilité, de berges de bonne qualité et un lit majeur fonctionnel. Sur des secteurs comme la vallée de Sainte-Marie-aux-Mines, Scherwiller, Sélestat, Ebersheim, Schwobsheim ou Marckolsheim, la conception de la cohabitation avec la rivière pourrait être corrigée.

Les zones humides relictuelles doivent être préservées. Leurs fonctions épuratrices ou de rétention des hautes eaux contribuera à la renaturation des cours d'eau. L'urbanisation des lits majeurs ne doit plus être considérée comme un défi hydraulicien mais des vrais espaces doivent être cédés aux rivières. L'agriculture devra aussi se soumettre aux risques naturels en effaçant des digues ou des remblais qui ne font parfois que renvoyer les problèmes un peu plus à l'aval, ...

6.2. Alimentation en eau

Sur le bassin Rhin-Meuse, la majeure partie des eaux destinées à l'alimentation humaine provient des eaux souterraines (99 % des points d'eau et 95 % des volumes prélevés ont un lien direct avec les eaux souterraines). En effet, une eau souterraine présente l'avantage d'avoir une qualité moins sujette aux variations qu'une eau de surface, cependant elle peut ne pas être forcément toujours irréprochable vis-à-vis des normes.

6.2.1. Qualité des eaux souterraines

Un inventaire transfrontalier de la qualité des eaux souterraines dans la vallée du Rhin supérieur a été réalisé en 1997 puis 2003. Les mesures sont réalisées directement dans la nappe phréatique et ne concernent donc pas les stations sur les réseaux d'alimentation en eau potable.

La nappe phréatique alsacienne est soumise à quatre pollutions principales : nitrates, chlorures, composés organo-halogénés volatils (OHV) et pesticides (atrazine notamment).

En 2003, la situation est la suivante sur le territoire du SCoT :

- Composés organo-halogénés volatils :

Les concentrations en OHV (somme des concentrations en tri et tetrachloroéthylène) sont faibles (inférieures à 0,3 µg/l), hormis au niveau de l'agglomération de Sélestat avec une concentration comprise entre 10 et 100 µg/l, ainsi qu'au niveau de Schoenau dans une moindre mesure (0,3 à 10 µg/l).

En comparant aux valeurs mesurées en 1997, on observe une légère amélioration au niveau de Sélestat, puisque la concentration en OHV y était supérieure à 100mg/l.

Cette pollution importante au niveau de l'agglomération de Sélestat peut s'expliquer par l'importance de l'activité industrielle par rapport aux autres zones du territoire. Précisons ici que le forage de Scherwiller a dû être abandonné suite à une contamination par du trichloroéthylène et du tétrachloroéthylène, pollution en provenance de la ZI Nord de Sélestat.

- Chlorures :

Le long de l'Ill du Sud à l'Est de Sélestat, les concentrations en chlorures sont relativement élevées : comprises entre 100 et 200 mg/l. Au niveau de la plaine, elles sont comprises entre 25 et 100 mg/l et inférieures à 25 mg/l juste au Nord-Ouest de Sélestat.

On observe une véritable langue de pollution aux chlorures qui suit le cours de l'Ill depuis les mines de potasse à proximité de Mulhouse, source de la pollution. La concentration en chlorures dans la nappe au niveau de Sélestat n'est pas amenée à diminuer dans les prochaines années puisque le sens d'écoulement de la nappe se réalise du Sud au Nord et que par conséquent les chlorures s'infiltrant au niveau des terrils miniers diffuseront vers le Nord.

- Atrazine (et ses composés de dégradation) :

La concentration en atrazine dépasse les limites de qualité (supérieure à 0,1 µg/l) au niveau de l'agglomération de Sélestat. Elle se situe entre 0,025 et 0,1 µg/l sur le reste de la ressource et est très localement inférieure à 0,025 µg/l.

L'atrazine provient des produits phytosanitaires utilisés pour les cultures et l'entretien des espaces verts.

- Nitrates :

La concentration en nitrates dépasse la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (50 mg/l) à l'Ouest de Sélestat. Cette concentration élevée peut s'expliquer par le fait qu'il s'agit de zones en bordure de l'aquifère où l'épaisseur de la nappe est faible et donc la dilution de la pollution peu importante ; et/ou par l'activité agricole et viticole sur le piémont.

Dans le reste de la plaine, les concentrations en nitrates varient entre 25 et 50 mg/l, sans doute dues à l'activité agricole (grandes cultures céréalières).

On remarque enfin, que les rivières Ill et Giessen ont une influence bénéfique sur la qualité des eaux souterraines car les concentrations en nitrates sont comprises entre 10 et 25mg/l, voire inférieures à 10 mg/l en leur bordure.

En application de la directive nitrate, des zones « vulnérables ont été délimitées. Elles correspondent aux zones sensibles à la pollution par les nitrates d'origine agricoles. Des programmes d'action à mettre en œuvre pour lutter contre cette pollution y sont définis et un code des bonnes pratiques agricoles y est aussi proposé.

Le territoire du Rhin jusqu'à la confluence de la Lièpvrette avec le Giessen se situe en zone vulnérable au titre de la directive nitrates.

Globalement, les limites de qualité des eaux souterraines sont dépassées (pour un paramètre au moins) à l'Ouest et au niveau de l'agglomération de Sélestat. Les seuils d'alerte (80 % de la limite de qualité) ont été atteints (pour un paramètre au moins) au niveau de la plaine. Le secteur le plus préservé étant la bande longeant l'Ill.

Le forage d'Epfig présentant une teneur en nitrates supérieure à 50mg/l est dilué avant distribution par les sources d'autres communes du secteur. Cette dilution pouvant être ponctuellement insuffisante en raison du débit des sources (étiage), une interconnection avec le forage d'Ebersheim est programmée en 2014.

6.2.2. Captages pour l'alimentation en eau potable

Les ressources du territoire

Le territoire du SCoT dispose de deux types de ressources pour son alimentation en eau potable :

- La nappe phréatique de la plaine qui s'étend du Rhin jusqu'au bas des premiers contreforts du piémont à l'Ouest de Sélestat ;
- Les nappes libres des grès vosgiens et du socle granitique.

Au regard de la DCE, les données concernant ces masses d'eau souterraines sont les suivantes : (Source : <http://www.eau2015-rhin-meuse.fr>)

Nom de la masse d'eau	Etat chimique en 2009	Etat quantitatif en 2009	Etat global en 2009	Objectif d'état chimique	Objectif d'état quantitatif	Objectif global		Motivation des reports d'échéances	
						Objectif	Echéance retenue	Paramètres motivants	Motivation des choix
Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace	Pas Bon	Bon	Pas Bon	Bon	Bon	Bon État	2027	Nitrates ; Chlorures ; Phytosanitaires	Conditions naturelles, coûts disproportionnés et faisabilité technique
Socle vosgien	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon État	2015		
Grès vosgien en partie libre	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon État	2015		

Les nappes libres des grès vosgiens et du socle granitique présentent déjà un « bon état » en 2009. En revanche, l'échéance de l'atteinte du bon état chimique pour l'ensemble de la masse d'eau Pliocène d'Haguenau et nappe d'Alsace est fixée à 2027, de manière à tenir compte du délai nécessaire à la résorption des foyers de pollutions résiduels.

La nappe phréatique de la plaine d'Alsace est exploitée par 14 stations de pompage sur le territoire du SCoT dont 5 sont listées dans le SDAGE. Les nappes des grès et du socle vosgien sont exploitées via plus de 100 captages de sources à la fois dans le Val d'Argent, le Val de Villé et le secteur du Bernstein et de l'Ungersberg.

Liste des captages Grenelle, SDAGE et IX^{ème} programme AERM sur le territoire su SCoT (Source : SDAGE Rhin-Meuse)

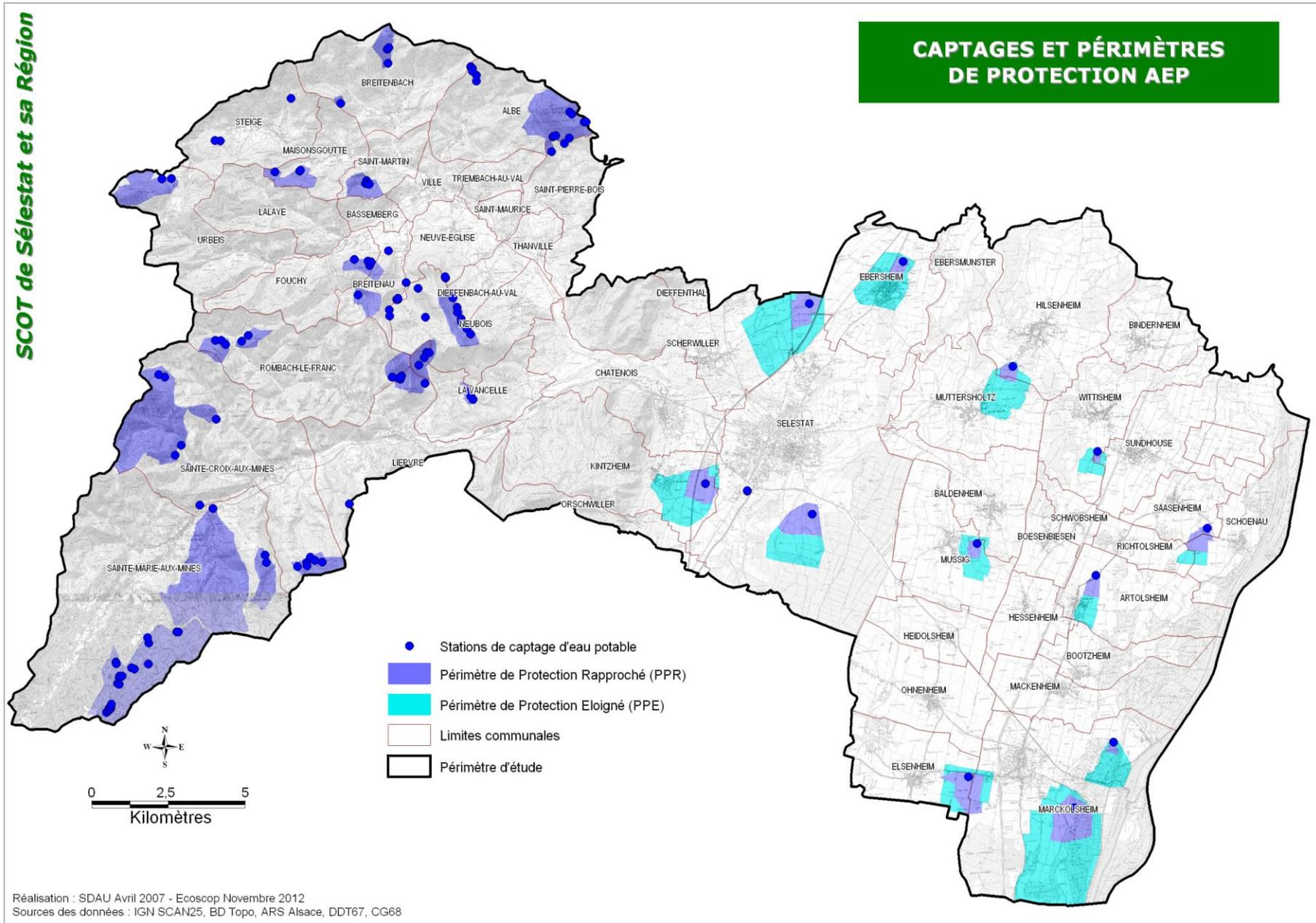
Nom de l'ouvrage (SISE)	Lieu-dit (BSS)	Commune	Maitre d'ouvrage du captage	Captage "Grenelle"	SDAGE Liste 1	SDAGE Liste 2
Forage de Kintzheim	AEP Kintzheim Est	Sélestat	Kintzheim		OUI	
Forage de Hilsenheim	AEP Hilsenheim-Bindernheim	Hilsenheim	S.I. Eaux d'Hilsenheim			OUI
Forage de Mussig	AEP du Syndicat	Mussig	SDEA – Secteur Baldenheim-Mussig			OUI
Forage de Saasenheim	AEP Communal	Saasenheim	SDEA – Secteur Schoenau-Saasenheim		OUI	

SDAGE Liste 1 : Captage dont la qualité de l'eau brute est dégradée

SDAGE Liste 2 : Captage présentant une importance particulière pour l'approvisionnement en eau potable

Périmètres de protection des captages

PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE	PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE	PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE
<p><i>Obligatoire</i></p> <p><u>Surface :</u> Quelques ares autour de la ressource.</p> <p><u>Maîtrise foncière :</u> 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.</p> <p><u>Activités réglementées :</u> 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.</p>	<p><i>Obligatoire</i></p> <p><u>Surface :</u> 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.</p> <p><u>Maîtrise foncière :</u> 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).</p> <p><u>Activités réglementées :</u> 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.</p>	<p><i>Facultatif</i></p> <p><u>Surface :</u> Quelques hectares à quelques dizaines d'hectares.</p> <p><u>Maîtrise foncière :</u> /</p> <p><u>Activités réglementées :</u> 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.</p>



SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Les captages de la plaine bénéficient de périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée, alors que ceux de la montagne ont généralement des périmètres de protection immédiate et rapprochée. Ces derniers sont généralement situés dans les massifs forestiers, à l'écart des sources de pollutions. Une vigilance accrue doit être mise en place lors de projets pouvant toucher à ces périmètres. En terme de superficie, les périmètres de protection éloignée représentent environ 2291 ha (hors PPR) et 3910 ha pour la protection rapprochée, soit une superficie réglementée sur presque 11 % du territoire.

Huit communes du Val de Villé (Albé, Bassembourg, Breitenau, Dieffenbach-au-Val, Neuve-Eglise, St-Maurice, Steige et Villé) sont alimentées par des ressources ne disposant pas à l'heure actuelle de protection réglementaire (arrêté préfectoral) mais dont les périmètres de protection immédiate sont définis (travaux de pose de clôtures en cours). La définition des périmètres de protection rapprochée et éloignée sont en cours (actualisation de l'avis de l'hydrogéologue agréé). Les procédures d'instruction devront avoir aboutit en 2014. L'ensemble des ressources alimentant la plaine, le piémont et le Val d'Argent est protégé de manière réglementaire. Néanmoins, les arrêtés préfectoraux les plus anciens devraient être révisés afin de vérifier l'effectivité des protections actuelles en regard de l'évolution du territoire.

Exploitation et distribution de l'eau potable

L'exploitation des captages d'eau et la distribution d'eau potable à l'intérieur du périmètre du SCoT sont réparties selon trois modes de gestion différents :

Exploitation - Distribution	Communes du SCoT desservies
Régie directe communale	Kintzheim, Lièpvre, Rombach-le-Franc, Sainte-Croix-aux-Mines et Sainte-Marie-aux-Mines
Affermage à la société Veolia eau	Sélestat
Régie directe par le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement du Bas-Rhin (SDEA)	Toutes les autres communes du SCoT

Le captage de l'eau se fait par forage-pompage dans la nappe alluviale et par captage des sources vosgiennes.

Cas du Val de Villé

Des entretiens réalisés en 2006 dans toutes les communes du SCoT, il ressort une problématique sur la distribution quantitative de l'eau potable dans le Val de Villé.

En effet certains villages (Breitenbach, Lalaye, Maisongoutte, Steige, Urbeis) manquent déjà d'eau alors que la population et l'urbanisation continuent d'augmenter. Des interconnexions entre ces villages et le Syndicat des Eaux de Châtenois-Scherwiller ont déjà été réalisées pour faire face aux pénuries en période d'étiage. Il convient néanmoins de définir des zones d'urbanisation en cohérence avec les ressources en eau sur les bans de ces communes.

Cas de la commune de Sainte-Croix-aux-Mines

La commune est également sujette à une problématique sur la distribution quantitative de l'eau potable en période d'étiage minimal de ses sources. Elle doit en effet augmenter sa ressource de l'ordre de 200 m³/j pour faire face à une pointe forte de consommation à cette période. Une inter-connexion avec une entité voisine permettrait cet accroissement de ressource.

Bien qu'une inter-connexion avec Sainte-Marie-aux-Mines ne suffirait pas à couvrir les besoins de Sainte-Croix-aux-Mines à toute période, elle constituerait néanmoins une sécurisation de la ressource (hors situation exceptionnelle et cumulative de fortes consommations des deux communes et d'étiage des ressources de Ste-Marie-aux-Mines).

Cette démarche constituerait donc une première étape de sécurisation de la ressource de Ste-Croix-aux-Mines avec pour objectif à long terme d'une inter-connexion avec Lièpvre (qui pourra également à terme subvenir aux futurs besoins industriels de Ste-Marie-aux-Mines).

6.2.3. Qualité de l'eau distribuée

(Sources des données : DDASS 2004-2006, ARS Alsace 2007-2009, ARS Alsace 2011)

Conformité bactériologique

L'eau de consommation ne doit contenir aucun germe.

En 2011, l'eau distribuée est globalement d'excellente à bonne qualité bactériologique sur l'ensemble du territoire ; seul Frarupt à Lièpvre fait exception avec une eau de qualité médiocre. Suite à ce constat, la commune (en lien avec le S.D.E.A.) a pris toutes les mesures nécessaires (vérification des ouvrages, chloration ponctuelle, purges) pour rétablir la qualité de l'eau distribuée sur ce secteur.

La majorité des réseaux sont équipés d'un dispositif de traitement antibactérien (désinfection au chlore ou aux ultraviolets) et un dispositif de traitement de l'arsenic a été mis en service à Hurst à l'automne 2006.

Conformité physico-chimique

De 2007 à 2009, l'eau distribuée est conforme aux limites de qualité physico-chimiques dans toutes les communes. Des dépassements existaient pour les communes de Châtenois, Scherwiller, ainsi que le lieu-dit Bois d'Abbesse à Lièpvre en ce qui concernait les concentrations en tetrachloroéthylène ; et les nitrates à Dieffenthal. Afin de sécuriser l'alimentation en eau, d'importants travaux d'interconnexion entre les périmètres du Bernstein et de l'Ungersberg, Châtenois-Scherwiller et Ebersheim-Ebersmunster ont été réalisés et ont permis d'améliorer la situation depuis 2007. Ainsi, en 2011, l'eau distribuée est conforme aux limites de qualité physico-chimiques sur l'ensemble du territoire.

- Pesticides et produits phytosanitaires :

La limite de qualité est fixée à 0,1 microgramme par litre (µg/l) par pesticide individualisé et 0,5 µg/l pour la somme des pesticides. Quatre substances ont une limite de qualité fixée à 0,03 µg/l en raison de leur toxicité avérée (aldrine, dieldrine, heptachlore et heptachlorépoxyde).

Aucun pesticide ne dépassant les limites de qualité n'a été détecté dans les eaux distribuées en 2011.

- Nitrates :

La limite de qualité pour les nitrates est fixée à 50 mg/l. Du point de vue de la santé publique, il peut être admis, temporairement, la consommation d'une eau ayant une teneur en nitrates comprise entre 50 et 100 mg/l, excepté pour les femmes enceintes et les nourrissons de moins de six mois.

Concernant la qualité de l'eau distribuée de 2007 à 2009 vis-à-vis de la teneur en nitrates, on peut découper le territoire en quatre zones, d'Ouest en Est :

- Dans les deux vallées, les teneurs moyennes et maximales en nitrates sont inférieures à 15 mg/l, soit une eau de très bonne qualité.
- Au niveau du piémont, les teneurs dans l'eau distribuée varient entre une eau de bonne (15 à 25 mg/l) et de moyenne (25 à 40 mg/l) qualité à Kintzheim (l'eau issue du forage de Kintzheim présente des teneurs en nitrate supérieures à 50 mg/l, elle est donc diluée avant distribution avec l'eau issue des forages de Sélestat).
- Le captage d'Orschwiller, présentant des concentrations en nitrates supérieures à 50 mg/l, a été abandonné en 2006 au profit d'un raccordement au réseau public de Sélestat. L'unité de distribution de Dambach-la-Ville (sur laquelle est raccordée la commune de Dieffenthal) présentait encore un dépassement de la limite de qualité en 2004-2006. L'eau alimentant cette unité est désormais mélangée au SDEA du secteur d'Ebersheim – Ebersmunster.
- La bande Sélestat – Ebersheim – Ebersmunster avec une eau de très bonne qualité (teneur en nitrates < 15mg/l)
- La partie Est du territoire avec une eau majoritairement de bonne qualité exceptés au niveau de Baldenheim – Mussig où la teneur moyenne est comprise entre 25 et 40 mg/l (qualité moyenne) et Hilsenheim et environs, où elle est comprise entre 40 et 50 mg/l (qualité médiocre).

- Composés organiques volatils :

Le code de la santé publique définit une limite de 10 µg/l pour la somme des concentrations en trichloroéthylène et tétrachloroéthylène et de 0,5 µg/l pour le chlorure de vinyle.

De 2004 à 2006, les COV n'ont pas été détectés dans la plupart des eaux distribuées. Là où ils étaient détectés, leur teneur était inférieure aux limites de qualité pour quelques communes (secteur de Marckolsheim notamment), mais dépassait les normes de qualité à Châtenois, Scherwiller et Bois l'Abbesse.

En effet, début 2003, une contamination des eaux souterraines par du tétrachloroéthylène a été mise en évidence dans le secteur de Châtenois-Scherwiller et de Bois l'Abesse à Lièpvre.

En raison de cette contamination, le forage de Scherwiller est déconnecté depuis 2010 et n'est plus utilisé pour l'alimentation en eau potable. Le secteur de Châtenois-Scherwiller est donc actuellement entièrement alimenté par un raccordement entre le SDEA du périmètre de Bernstein-Ungersberg et celui du secteur d'Ebersheim-Ebersmunster distribuant une eau conforme à la réglementation.

Les dépassements de limites de qualité concernant le lieu-dit Bois l'Abesse à Lièpvre sont à l'heure actuelle également résolus.

- Sels minéraux et oligo-éléments :

Etat de l'eau distribuée sur le territoire du SCoT en 2004-2006 (Source : DDASS 2004-2006)

Sels minéraux	Limite ou référence de qualité	Etat de l'eau distribuée sur le territoire du SCoT
Chlorures	≤ 250 mg/l	Quasiment toutes les eaux distribuées présentent des teneurs inférieures à 100 mg/l. Seules les communes de Kintzheim, Orschwiller et Sélestat ont une eau avec des teneurs comprises entre 100 et 150 mg/l.
Sodium	≤ 200 mg/l	La totalité des réseaux délivre une eau conforme à la référence de qualité, avec une teneur inférieure à 80 mg/l.
Manganèse	≤ 50 µg/l	L'ensemble des réseaux délivre une eau conforme à la référence de qualité, les eaux chargées étant traitées avant distribution.
Fer	≤ 200 µg/l	La totalité des réseaux ne connaît pas de problème majeur en ce qui concerne le fer, les eaux chargées étant traitées avant distribution.
Calcium	/	Teneur inférieure à 150 mg/l
Magnésium	/	Teneur inférieure à 50 mg/l
Sulfates	≤ 250 mg/l	Teneur inférieure à 150 mg/l
Fluor	≤ 1,5 mg/l	Teneur inférieure à 0,6 mg/l

En 2011, quasiment toutes les eaux distribuées présentent des teneurs en chlorures inférieures à 100 mg/l. Seule la commune de Sélestat a une eau avec des teneurs comprises entre 100 et 250 mg/l.

- Dureté :

La dureté ou titre hydrotimétrique (TH) exprime la teneur en sels dissous de calcium et de magnésium. Elle s'exprime en degré français (°F), 1°F correspond à 4 mg/l de calcium ou à 2,4 mg/l de magnésium. Cette dureté dépend de la nature géologique des terrains traversés. Un sol calcaire fournit une eau « dure » (TH élevé), un terrain gréseux ou granitique fournit une eau « douce » (TH faible).

L'organisation mondiale de la santé ne propose aucune valeur guide fondée sur des critères de santé, la réglementation française ne fixe pas non plus de limite de qualité.

En 2011, l'eau est très douce à douce dans le Val d'Argent et le Val de Villé. Elle est moyennement dure dans la plaine et le piémont excepté à Orschwiller et Dieffenthal où l'eau est douce et au niveau de Kintzheim et de la bande Hilsenheim – Mussig où elle est dure.

- Agressivité :

Les eaux dites « agressives » sont caractérisées par une faible minéralisation, une conductivité inférieure à 200 µS/cm (microsiemens par centimètre) et un pH acide (valeurs inférieures à 7). Elles prédominent en terrains granitiques et gréseux.

Les eaux agressives et douces (teneur en sels dissous faible) ont la propriété de ne pas former de dépôt de carbonate de calcium sur les surfaces internes des canalisations (eau non incrustante ou non entartrante). De ce fait, une eau agressive contribue à la corrosion des parties métalliques du réseau. Les métaux tels que le nickel, le fer, le cuivre, le zinc, le plomb, le cadmium, peuvent être alors dissous.

Le code de la santé publique et l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine fixent plusieurs références de qualité en lien avec l'agressivité de l'eau : le pH de l'eau distribuée doit être compris entre 6,5 et 9, l'eau ne doit pas être corrosive, la conductivité de l'eau doit être comprise entre 200 et 1 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C.

En 2011, le territoire du SCoT peut globalement être découpé en deux : une eau agressive à l'Ouest (vallées) et une eau à l'équilibre calco-carbonique (neutralité) à l'Est (plaine et piémont).

- Arsenic :

Le code de la santé publique fixe une limite de qualité de 10 $\mu\text{g}/\text{l}$, applicable depuis le 25 décembre 2003.

De 2004 à 2006, l'arsenic est globalement non détecté dans l'eau distribuée, hormis à Ste-Marie-aux-Mines, Ebersheim-Ebersmunster et quelques communes du Val de Villé où la teneur maximale en arsenic est inférieure à 10 $\mu\text{g}/\text{l}$, donc conforme à la limite de qualité.

Notons que le secteur de La Vancelle-Hurst dispose d'un traitement visant à éliminer l'arsenic, ses sources présentant une concentration supérieure à 10 $\mu\text{g}/\text{l}$.

6.3. Eaux de baignade

Même si le principal risque lié à la baignade est la noyade, la qualité de l'eau peut être à l'origine de diverses maladies infectieuses avec parfois des formes graves allant dans certains cas jusqu'au décès. Parmi les pathologies rencontrées, la leptospirose (qui peut être mortelle) est la plus fréquente. Se baigner dans une eau de mauvaise qualité peut également provoquer des infections respiratoires, des gastro-entérites ou des dermatoses.

Sur le territoire du SCoT, deux sites de baignade font l'objet d'une surveillance sanitaire exercée, depuis le 1^{er} avril 2010, par l'Agence Régionale de Santé (ARS) d'Alsace. Il s'agit de la baignade municipale de Wittisheim, située au niveau d'une ancienne gravière à l'Ouest de la commune et de la baignade du camping-plage de Schoenau située en bordure du canal d'Alsace au Nord-Est de la commune.

En 2011, les eaux de baignade ont été qualifiées de qualité moyenne à Schoenau et bonne à Wittisheim.

Les dernières analyses, menées au mois de juin, juillet 2012 donnent des résultats globalement conformes aux normes guides (valeur limite de bonne qualité) et toujours conformes aux normes impératives (limite réglementaire à ne pas dépasser), d'un point de vue aussi bien chimique que bactériologique.

Détails des prélèvements de l'année 2012 (Source : <http://baignades.sante.gouv.fr>)

Paramètres obligatoires	Résultats d'analyse				Valeur limite impérative*	Valeur limite guide**
	Wittisheim			Schoenau		
	01/06/2012	26/06/2012	19/07/2012	13/06/2012		
Streptocoques fécaux /100ml	15	<15	<15	30	-	100
Escherichia coli / 100ml	<15	15	<15	30	2000	100
Autres Paramètres						
Coliformes totaux /100ml					-	-
Huiles minérales	Absence	Absence	Absence	Absence	-	-
Phénols	Absence	Absence	Absence	Absence	-	-
Subst. tensio-actives /Mousse	Absence				-	-
Chang. anormal de coloration		Absence	Absence	Absence	-	-
Transparence Secchi (en m)	1	1	1	2	-	-

* Valeur limite à ne pas dépasser

** Valeur limite de bonne qualité

A partir de la saison balnéaire 2010, le mode de calcul du classement a été modifié en application de la directive européenne 2006/7/CE. Ainsi seuls deux paramètres microbiologiques (*Escherichia coli* et Entérocoques intestinaux) restent obligatoires à analyser ; tandis que les autres paramètres deviennent facultatifs.

Evolution de la qualité depuis 2008

	2008	2009	2010	2011	2012 (tendance)
Camping-Plage de Schoenau					
Baignade municipale de Wittisheim					

Qualité de l'eau
Bonne
Moyenne
Pollution momentanée possible
Mauvaise

La qualité de l'eau est plutôt constante à Schoenau et à Wittisheim.

D'autres plans d'eau ou rivières sont susceptibles d'accueillir des baigneurs sur le territoire (gravières, vieux Rhin), mais il ne s'agit pas de sites aménagés et déclarés, ils ne sont donc pas suivis par les autorités sanitaires. Il est à noter que le code de la Santé Publique définit comme eaux de baignade « toute partie des eaux de surface dans laquelle la commune s'attend à ce qu'un grand nombre de personnes se baignent et dans laquelle l'autorité compétente n'a pas interdit la baignade de façon permanente » (article L.1332-2). Il appartient désormais aux communes de recenser ces sites chaque année avant le début de la saison balnéaire.

6.4. Assainissement

6.4.1. Traitement des effluents urbains

Les rejets urbains résultent de la collecte et du traitement des eaux usées des ménages, des locaux recevant du public, des commerces, des activités artisanales, ainsi que du ruissellement des eaux pluviales dans les zones urbaines.

La directive sur l'épuration des eaux résiduaires urbaines (1991) a délimité des zones définies comme « sensibles » à la pollution des eaux résiduaires urbaines, pour lesquelles des obligations en termes de moyens de traitement de l'eau sont à respecter (en particulier phosphore et azote). L'ensemble du territoire du SCoT se situe en zone sensible.

Le traitement des eaux usées des communes situées à l'intérieur du périmètre du SCoT est réalisé dans cinq stations d'épuration :

Station d'épuration	Mise en service (dans sa configuration actuelle)	Type	Capacité (en équivalent habitants)	Exutoire	Communes du SCoT raccordées
STEP de Villé (implantée sur la commune de Neubois)	2000	Boues activées en aération prolongée Dénitrification par anoxie Déphosphatation physico-chimique	12 500 Elle est dépassée mais le traitement reste très satisfaisant	Giessen	Albé, Bassemberg, Breitenau, Breitenbach, Dieffenbach-au-Val, Fouchy, Lalaye, Maisongoutte, Neubois, Neuve-Eglise, Saint-Martin, Saint-Maurice, Saint-Pierre-Bois, Steige, Thanvillé, Triembach-au-Val, Urbeis, Villé
STEP de Sainte-Marie-aux-Mines	1982	Boues activées en aération prolongée Dénitrification par anoxie Déphosphatation physico-chimique	20 000	Lièpvrette (de sa source au Fischthal inclus)	Sainte-Marie-aux-Mines
STEP de Sélestat	2003 (une extension lourde a été réalisée à partir de la STEP datant de 1987)	Boues activées en aération prolongée Dénitrification par anoxie Déphosphatation physico-chimique	102 000	Ruisseau le Daechertsgraben et Ill	Baldenheim, Bindernheim, Boesenbiesen, Châtenois, Dieffenthal, Ebersheim, Ebersmunster, Hilsenheim, Kintzheim, Lièpvre, Mussig, Muttersholtz, Orschwiller, Rombach-le-Franc, Sainte-Croix-aux-Mines, Scherwiller, Schwobsheim, Sélestat, La Vancelle, Wittisheim

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

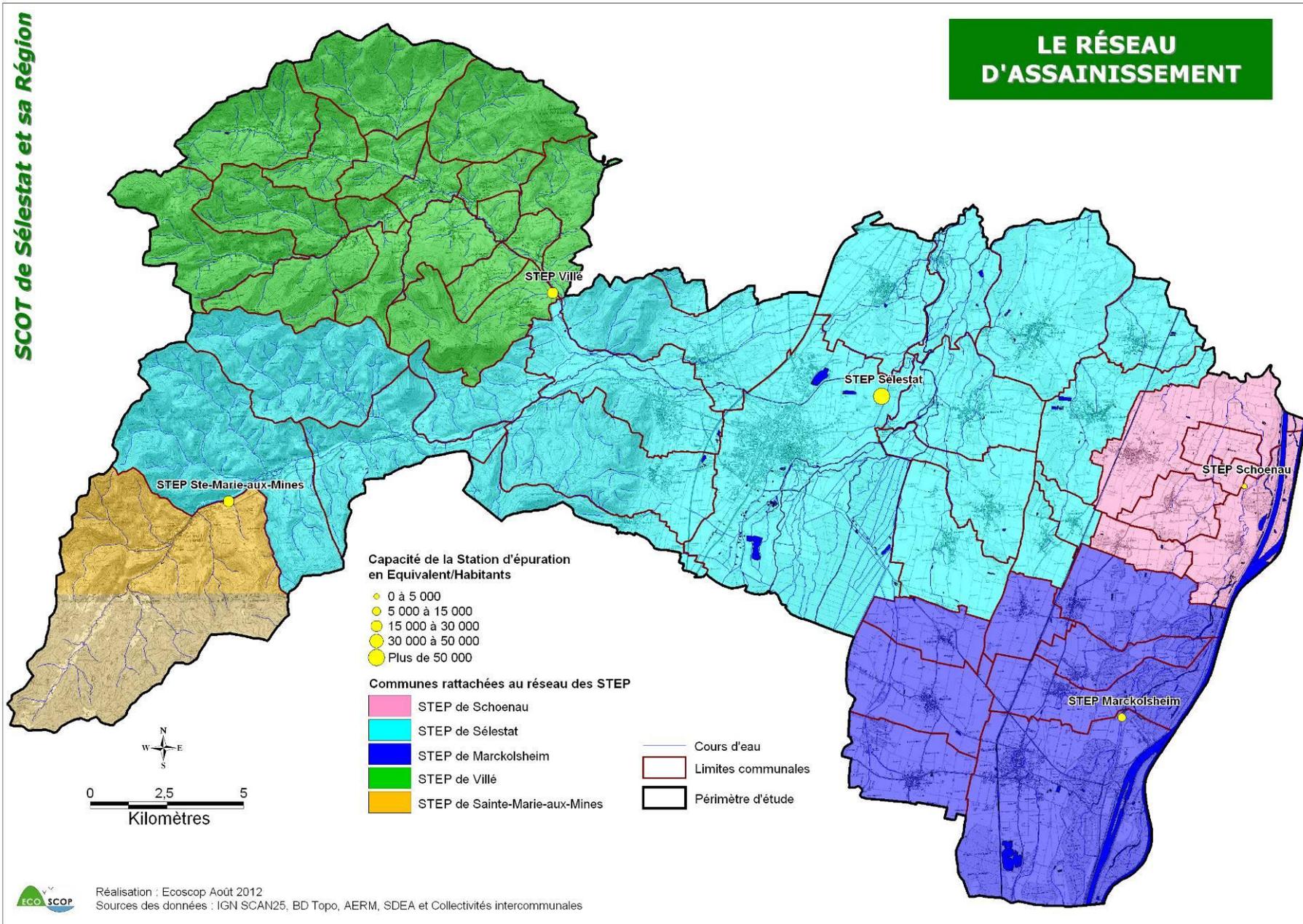
STEP de Schoenau (implantée sur la commune de Sundhouse)	2002	Rhizosphère	3 000	Rhin et Grand Canal d'Alsace (et le contre canal de drainage entre le Muhlbach de Schoenau et l'Ischert)	Richtolsheim, Saasenheim, Schoenau, Sundhouse
STEP de Marckolsheim	1996	Boues activées en aération prolongée Dénitrification par anoxie Déphosphatation physico-chimique	11 000	Rhin	Artolsheim, Bootzheim, Elsenheim, Heidolsheim, Hessenheim, Mackenheim, Marckolsheim, Ohnenheim

Une canalisation de raccordement des trois communes de Lièpvre, Rombach-le-Franc et Sainte-Croix-aux-Mines (Val d'Argent) sur la station d'épuration de Sélestat a été mise en place en 2007 supprimant de ce fait les rejets de ces communes directement dans la Lièpvrette. La commune de La Vancelle est en cours de raccordement sur cette même station.



Station d'épuration « Brunnwasser » à Sélestat

(Source photo : site internet de la Communauté de Communes de Sélestat)



**Analyse des données sur les stations d'épuration du territoire :
Rendements épuratoires pour différents paramètres et tonnages de boues produites**

Station d'épuration	Rendement moyen (en %) (2002-2011)					Tonnage de boue cumulé de 2000 à 2010	Tonnage de boue annuel moyen (sur les années de production)
	P	NR	MO	NO	MES		
STEP de Villé	86,8	97,4	96,4	11	99,1	2 091,9	190,2
STEP de Ste-Marie-aux-Mines	40,2	89,7	91,3	0	89,2	2 510,7	279
STEP de Sélestat	89,7	93,9	94	0	97,5	13 072	1634
STEP de Schoenau	13,7	0	70,8	0	91,2	89,8	29,9
STEP de Marckolsheim	89,7	93,4	95	0	95,7	1 825,8	166
Ensemble du territoire	64,0	74,9	89,5	2,2	94,5	19590,2	2299,1

MES : Matières en suspension

MO : Matières oxydables (moyenne pondérée entre la DCO et la DBO₅)

NR : Azote réduit (organique et ammoniacal)

NO : Azote oxydé (nitrites et nitrates)

P : Phosphore total (organique et minéral)

(Données : AERM, CG67, assainissement.developpement-durable.gouv.fr)

Quatre des stations d'épuration disposent d'un traitement complémentaire de l'azote et du phosphore, en plus du « traditionnel » traitement par boues activées. Il s'agit des stations d'épuration de Villé, Marckolsheim, Sélestat et Sainte-Marie-aux-Mines. Leurs rendements épuratoires moyens s'élèvent à environ 90 % pour le phosphore, contre seulement de 40 % pour la STEP de Ste-Marie-aux-Mines qui ne dispose de traitements complémentaires que depuis peu.

Le traitement du phosphore à un niveau élevé (80 % de rendement) doit être mis en œuvre sur toutes les stations de plus de 10 000 équivalent habitant (EqH) au titre de l'application de la Directive CEE du 21 mai 1991 et sur presque toutes les stations de plus de 5 000 EqH au titre du SDAGE.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

La STEP de Ste-Marie-aux-Mines a été mise aux normes en 2010 en ce qui concerne l'élimination du phosphore. En effet, ce problème persistait du fait des rejets de l'entreprise TDE qui rendaient le traitement du phosphore inefficace. Cette entreprise ayant à l'heure actuelle cessé son activité, la STEP de Ste-Marie-aux-Mines fonctionne donc normalement.

Les traitements complémentaires de l'azote installés à Villé et Marckolsheim consistent en une dénitrification en anoxie, c'est-à-dire l'élimination des nitrites et nitrates en absence totale d'oxygène. Il est donné un rendement épuratoire nul ce qui signifie, soit que le procédé de dénitrification n'est pas activé, soit que les mesures n'ont en fait pas été effectuées.

Les traitements par boues activées des STEP de Marckolsheim, Sélestat, Ste-Marie-aux-Mines et Villé permettent des rendements d'élimination supérieurs à 89 % pour les matières oxydables et les matières en suspension.

La STEP de Schoenau utilise un procédé totalement différent, la rhizofiltration. Il s'agit d'une technique combinant l'absorption de la pollution par les plantes et également la dégradation de la pollution par des microorganismes au niveau de la rhizosphère (zone racinaire des plantes où l'activité microbiologique est favorisée).

Le traitement épuratoire de cette station est insuffisant. L'eau traitée en sortie de station est de mauvaise qualité (couleur noirâtre, odeur nauséabonde). Seule la pollution particulaire est correctement dégradée.

Depuis sa mise en service en 1999, cette station n'a jamais atteint la qualité de traitement attendue.

Près de 2300 tonnes de boues sont produites chaque année sur le territoire du SCoT. Ces boues sont valorisées et traitées suivant plusieurs filières : épandage agricole, compostage, enfouissement, incinération.

En ce qui concerne les autres déchets produits par les stations d'épuration :

- refus de dégrillage : incinérés ou enfouis en centre de stockage des déchets ultimes (CSDU)
- sables : valorisés en travaux publics (après lavage) ou enfouis en CSDU
- graisses : traitées biologiquement sur place, enfouies en CSDU ou confiées à une entreprise de traitement spécialisée (Tredi).

Il est à noter que dans les zones relevant de l'assainissement non collectif, les communes ont l'obligation de mettre en place un service chargé d'assurer l'ensemble des contrôles des dispositifs d'assainissement d'ici le 31 décembre 2012, conformément aux nouvelles dispositions de la loi sur l'eau du 30 décembre 2006.

6.4.2. Rejets industriels

Les eaux usées industrielles sont généralement plus ou moins chargées en substances minérales, organiques et/ou toxiques.

Les effluents générés par les activités industrielles sont traités soit au sein des stations d'épuration urbaines, soit au sein d'installations de traitement spécifiques propres aux établissements industriels.

Le rapport annuel de la DRIRE Alsace recense, pour chaque polluant, les rejets industriels les plus importants dans le milieu naturel alsacien. Le tableau ci-dessous confronte la part des rejets d'origine industrielle (installations classées pour la protection de l'environnement) à celle de l'urbain et des activités agricoles pour les polluants « classiques ».

Type de rejets	Part de l'Industrie	Part de l'urbain et de l'agricole
Demande Chimique en Oxygène	32 %	68 %
Phosphore total	16 %	84 %
Azote total	26 %	74 %

(Données : DRIRE Alsace 2008)

Ces chiffres sont globalement en baisse par rapport aux années précédentes. Il est à noter que les pollutions d'origine industrielle sont globalement inférieures au tiers des rejets totaux.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

A titre d'exemples les informations concernant les activités industrielles relevant du régime d'autorisation (Code de l'Environnement) implantées sur le territoire du SCoT sont présentées dans le tableau suivant :

Communes	Etablissements	Activités	Milieux récepteurs (après traitement)	Années de rejets									Classement (sites alsaciens les plus polluants en 2006)
				2001	2002	2003	2004	2005	2006	2006	2007	2008	
Demande Chimique en Oxygène (pollution organique) : DCO (tonnes/an)													
Marckolsheim	Syral	Amidonnerie	Rhin	1720	2182	338	268	279	282	283	277	329	5 ^{ème}
Matières En Suspension : MES (tonnes/an)													
Marckolsheim	Syral	Amidonnerie	Rhin	1378	2031	141	72	62	57	57	54	43	10 ^{ème}
Azote : azote global comprenant l'azote organique, l'azote ammoniacal et l'azote oxydé (tonnes/an)													
Marckolsheim	Syral	Amidonnerie	Rhin	211	256	64	27	26	30	30	13	18	11 ^{ème}
Phosphore total (tonnes/an)													
Marckolsheim	Syral	Amidonnerie	Rhin	24	29	10	19	8	10	10	12	13	2 ^{ème}
Sainte-Marie-aux-Mines	Teintureries de l'Est	Blanchiment, teinture, impression	Lièpvrette	5	3	3	3	8	6	6	3	3	5 ^{ème}
Hydrocarbures (kg/an)													
Sélestat	Daramic	Fabrication séparateurs de batterie	Ill	540	540	540	427	481	1101	1100	1000	580	3 ^{ème}

(Données : DRIRE Alsace 2006, 2008)

L'amidonnerie Syral (entreprise agro-alimentaire) à Marckolsheim rejette des quantités importantes de pollution organique, particulaire et phosphorée. La teinturerie de Ste-Marie-aux-Mines, cinquième entreprise la plus polluante en phosphore, maintien ses rejets à un niveau équivalent ses neuf dernières années.

Par contre, la société Daramic à Sélestat rejette des quantités importantes d'hydrocarbures. Les eaux industrielles (constituées des eaux de lavage, des eaux de purge et des eaux pluviales souillées par des hydrocarbures) sont rejetées dans le réseau communal puis traitées par la station d'épuration de Sélestat, pour *in fine* rejoindre le milieu naturel.

Par ailleurs, aucun site industriel n'a été recensé sur le territoire en ce qui concerne une pollution importante aux métaux lourds.

6.4.3. Rejets agricoles

En octobre 1993, les ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement ont élaboré un programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole et d'intégration de l'agriculture dans le système "agences de l'eau" en concertation avec les organisations professionnelles agricoles, les agences de l'eau, les départements et les régions.

Le programme vise la maîtrise de l'ensemble des pollutions d'origine agricole, qu'elles soient phosphorées, azotées ou toxiques et qu'elles proviennent des élevages ou des cultures. Il est à noter que la STEP de Sélestat a été surdimensionnée afin de tenir compte des eaux polluées d'origine viticole. Une participation spéciale a été sollicitée auprès de la profession.

Rejets liés à l'élevage

L'élevage via les déjections animales provoque des contaminations bactériennes et la pollution des rivières, des lacs et nappes par des matières organiques et de l'ammonium.

Les pollutions se produisent souvent lors des pluies par débordements de fosses à lisier beaucoup trop petites et auxquelles sont aussi raccordées les descentes d'eau des toitures.

Exemple de potentiel de pollution :

	Rejets en grammes par jour			
	Matières en suspension	Matières oxydables	Azote organique	Phosphore
Un habitant	90	57	15	4
Une UGB	3300	1800	200	44

Une UGB (Unité Gros Bétail) est l'équivalent-pollution d'une vache laitière (par analogie avec la pollution de l'équivalent-habitant). Cette mesure pour l'élevage donne une évaluation de la pollution "brute" d'un animal. Ainsi une "UGB" correspond au rejet de 32 habitants équivalents pour la pollution carbonée et à 15 habitants équivalents pour l'azote, quand la totalité des déjections animales est rejetée. (Source : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

Au titre de la Directive Nitrates, tous les élevages situés en zone vulnérable doivent respecter les exigences suivantes depuis le 1^{er} janvier 2003 :

- Ne pas épandre en moyenne plus de 170 kg d'azote issu d'effluents d'élevage par hectare épandable,
- Elaborer annuellement un plan prévisionnel de fumure azotée,
- Tenir à jour un cahier d'épandage des fertilisants azotés (effluents et engrais minéraux) utilisés sur l'exploitation.

Par ailleurs, la lutte contre la pollution des élevages passe par la modification des bâtiments d'élevage (collecte et stockage des effluents, étanchéification des surfaces, séparation des eaux souillées et des eaux propres, ...) ; ainsi que par la valorisation des déjections (épandage des fumiers, lisiers et purins en évitant la surfertilisation).

Les outils qui existent pour lutter contre la pollution des élevages sont les PMPOA (Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole : programme de mise aux normes des bâtiments d'élevage) et les PMPLEE (Programme de Maîtrise des Pollutions Liées aux Effluents d'Élevage).

Sur le territoire du SCoT, 36 communes abritent des élevages plus ou moins intensifs. Les effluents des élevages de plaine sont susceptibles de polluer directement la nappe, tandis que ceux des vallées, aux pratiques plus extensives, sont à priori moins polluants et plutôt susceptibles de polluer les cours d'eau en premier lieu.

Rejets liés aux cultures

- La fertilisation :

L'utilisation des nitrates (NO₃) permet une production optimale des cultures. L'apport d'engrais organiques (effluents d'élevages) ou minéraux (engrais chimiques) et les pratiques culturales (labours d'automne) permettent d'améliorer les rendements agricoles en apportant les nutriments nécessaires à la croissance des cultures. Toutefois, il subsiste toujours un excédent d'azote, constitué par l'azote que les cultures ont eu à leur disposition et qu'elles n'ont pas absorbé.

Plusieurs moyens, individuels ou collectifs, existent pour réduire la pollution :

- Des apports ajustés et fractionnés dans le temps pour une adaptation aux besoins de la plante ;
- L'utilisation de Cultures Intermédiaires Pièges A Nitrates. Elles permettent d'éviter de laisser les sols nus en périodes d'interculture. Elles stockent l'azote des sols et limitent les pertes par lessivage ou ruissellement ;
- Le développement de bandes enherbées au bord des cours d'eau. Elles agissent comme une zone tampon qui permet de limiter le ruissellement et fixent l'azote et les produits phytosanitaires ;
- Les opérations FERTI-MIEUX : elles consistent en un ensemble de conseils et de démonstrations mises gratuitement à la disposition d'un groupe d'agriculteurs d'une région naturelle qui s'engage dans une action volontaire de protection de la ressource en eau (modification de leurs pratiques).

Sur le territoire du SCoT, deux opérations ferti-mieux ont déjà été labellisées :

- « Piémont, eau et terroirs » : concerne l'agriculture (dont la viticulture) à l'Ouest de Sélestat et sur les collines sous-vosgiennes ;
- « Fert'III » : concerne l'agriculture de plaine à l'Est de Sélestat.

- L'utilisation des produits phytosanitaires :

Leur utilisation est destinée à maîtriser le développement d'organismes cibles (parasites, moisissures). Les produits phytosanitaires (herbicides, insecticides, fongicides, ...) peuvent contaminer le milieu par pollution ponctuelle (accidents de stockage, débordement de cuve, mauvaise gestion des fonds de cuve, débord de pulvérisation en bout de champ) ou diffuse (ruissellement et infiltration consécutifs à de mauvaises conditions d'épandage).

Ces pesticides peuvent être à l'origine de dommages pour l'environnement et la santé à cause de leur toxicité et de leur persistance.

La présence de ces substances dans l'eau est donc une préoccupation forte en terme de santé publique.

Les substances les plus fréquemment retrouvées dans les eaux superficielles et souterraines du bassin Rhin - Meuse ces dernières années sont les herbicides d'une manière générale : glyphosate, triazines (principalement l'atrazine et ses produits de dégradation) et urées substituées (diuron, chlortoluron, ...).

Il existe différents moyens de limiter l'impact des produits phytosanitaires sur l'eau en limitant leur utilisation par :

- La lutte biologique contre les parasites qui constitue une alternative à l'usage de produits phytosanitaires. L'utilisation du trichogramme (micro guêpe dont la larve se nourrit des œufs de la pyrale) contre la pyrale du maïs constitue par exemple un enjeu important en Alsace où la culture intensive du maïs et la grande sensibilité des eaux souterraines nécessitent une limitation des sources de contamination ;
- Un stockage sécurisé à la ferme et la limitation des pollutions ponctuelles par débordement de cuve et une gestion correcte de l'élimination des fonds de cuve ;
- Le développement de bandes enherbées au bord des cours d'eau. Elles agissent comme une zone tampon qui permet de limiter le ruissellement et fixe l'azote et les produits phytosanitaires ;
- Des opérations de conseils auprès de la profession agricole pour un meilleur usage des produits (suppression des traitements inutiles, adaptation des produits et dates d'épandage) ;
- Le développement des moyens de désherbage thermique ou mécanique.

Sur le territoire du SCoT, la céréaliculture et la viticulture sont utilisatrices de produits phytosanitaires, susceptibles de polluer la nappe par infiltration (d'autant plus qu'elle se situe à faible profondeur) et les cours d'eau par ruissellement. Dans une moindre mesure, les communes, les services d'entretien des routes et des voies ferrées sont également responsables d'infiltrations de produits phytosanitaires.

- L'irrigation :

Les sols à faible réserve en eau nécessitent d'être irrigués, surtout en culture de maïs. Une irrigation excessive provoque le lessivage de l'azote disponible dans le sol et peut également provoquer le tassement et l'érosion des sols. Le fort développement de l'irrigation en Alsace est un risque supplémentaire de pollution de la nappe.

En 2001, ont été instituées des aides pour une gestion adaptée de l'irrigation visant à prévenir le lessivage et l'érosion des sols, ainsi que la pollution des nappes. Ces aides excluent les outils de travail mais concernent les outils de mesures (compteurs), de décision (tensiomètres), de régulation d'arrosage (vitesse de retour des enrouleurs, pression des couvertures intégrales, ...) ainsi que la protection des puits contre les infiltrations d'hydrocarbures et autres produits.

En parallèle, les opérations Ferti-Mieux d'Alsace ont développé le conseil pour une irrigation respectueuse des plantes (intensité modérée des arrosages), des sols (gouttes fines ne provoquant pas le tassement et l'érosion des sols) et des nappes (volume d'arrosage inférieur à la réserve utile du sol pour ne pas lessiver les engrais et pesticides).

Une grande partie des sols cultivés en plaine sur le territoire du SCoT sont concernés par l'irrigation et l'utilisation de fertilisants et produits phytosanitaires d'autant plus qu'il s'agit essentiellement de maïsiculture. De plus, la fragilité de la nappe y est accrue de part sa situation à faible profondeur.

6.4.4. Gestion des eaux pluviales

Les différents types de réseaux

Les eaux pluviales peuvent être collectées de deux manières :

- Via le réseau d'assainissement existant, on parle alors de réseau unitaire
- Via un second réseau distinct de celui des eaux usées, on parle alors de réseau séparatif

Il existe aussi la possibilité d'un réseau mixte ou pseudo-séparatif. Ce type de réseau est constitué selon les zones, en partie de réseau séparatif et en partie d'un réseau unitaire.

Le réseau séparatif a l'avantage d'acheminer vers la station d'épuration un effluent de débit et de qualité constante, permettant ainsi un meilleur traitement et donc une meilleure dépollution des eaux domestiques. Au contraire, les réseaux unitaires véhiculent des eaux usées diluées avec les eaux de pluie lors d'intempéries. Ceci provoque le plus souvent une saturation des stations d'épuration qui se voient généralement dans l'obligation de rejeter tout le surplus dans le milieu naturel sans traitement.

Pour limiter ces phénomènes de déversement dans le milieu naturel, des "déversoirs d'orage" peuvent être aménagés pour stocker une partie des eaux durant les précipitations. On peut ensuite, par temps sec, progressivement déstocker ces eaux et les acheminer vers la station d'épuration pour les traiter.

Les eaux pluviales peuvent être traitées par dessablage / déshuilage afin de retenir la pollution particulaire et les hydrocarbures notamment.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Le tableau ci-dessous permet d'exposer les avantages et inconvénients pour chaque type de réseau, il peut donc servir d'aide à la décision pour les communes qui ont l'intention de réaliser des travaux sur leur réseau d'assainissement :

	Réseau unitaire	Réseau séparatif	Réseau mixte ou pseudo-séparatif
Applications et contraintes	Est le mieux adapté aux agglomérations denses quand il existe un milieu récepteur adéquat, capable de recevoir les surplus d'eaux usées évacuées par le déversoir d'orage et sans porter préjudice à l'environnement.	Convient aux agglomérations extensives. Si la zone à assainir est éloignée de la station d'épuration, le séparatif est plus avantageux car il permet de faire des rejets en plusieurs points.	Peut être utilisé : <ul style="list-style-type: none"> • Dans les zones amont quand le ruissellement des eaux pluviales ne nécessite pas la réalisation d'un collecteur. • Pour certaines zones où les eaux de ruissellement présentent des risques de pollution (parking, ...).
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Un seul réseau à construire et à gérer. • Une exploitation plus économique et des curages moins fréquents. • Branchements particuliers plus simples et plus économiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité de réduire le réseau et donc les coûts si la configuration du terrain permet de multiplier les rejets. • Evite le risque de débordement d'eaux usées dans le milieu naturel lorsqu'il pleut. • Permet de mieux maîtriser le flux et sa concentration en pollution et de mieux adapter la capacité de la station d'épuration. (L'épuration est alors plus simple de même que le fonctionnement de la station). • Le réseau peut être facilement agrandi. 	Facilite l'autocurage là où les débits sont insuffisants. Plus économique qu'un réseau entièrement séparatif.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Le contrôle de la quantité et de la qualité des rejets est plus difficile. • Nécessite de construire des ouvrages plus importants (égouts et stations d'épuration) afin de pouvoir absorber les pointes de ruissellement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Des investissements plus importants : (2 canalisations dans chaque rue). • Une emprise foncière plus importante. • Des branchements particuliers plus coûteux (2 canalisations). • Des raccordements des branchements ultérieurs délicats (risques d'erreur lors des branchements). • Risque de mauvaise utilisation du réseau pluvial par les riverains (réceptacle pour déchets et eaux usées), ce qui nécessite un entretien et une surveillance rigoureuse. 	

Problématique de saturation des réseaux

Un certain nombre de communes du territoire, notamment dans les vallées et le piémont, sont exposées à des phénomènes de ruissellements provenant des zones en amont, souvent cultivées. Les eaux ruisselées surchargent les réseaux et peuvent inonder les rues et les caves des habitations. Ces eaux sont parfois fortement chargées en matériaux (sables, graviers, limons), c'est pourquoi on parle de coulées de boues.

Afin de remédier à cette problématique, plusieurs solutions combinées sont possibles :

- Création d'ouvrages de retenue des eaux de ruissellement : bassins, digues, ...
- Redimensionnement des réseaux d'assainissement des zones sensibles afin d'éviter les surcharges trop rapides
- Limitation de l'urbanisation à proximité des zones sensibles sujettes aux phénomènes de ruissellements et coulées boueuses
- Modification des pratiques culturales pour limiter les phénomènes d'érosion
- Maintien et création de zones végétalisées qui permettent de limiter sensiblement les phénomènes de ruissellements et coulées boueuses (bandes enherbées, haies, vergers, etc.).

Sur des secteurs sensibles (Grand Ried et Marckolsheim), le SDEA met en œuvre une politique visant à favoriser l'infiltration des eaux de toiture par tranchée d'infiltration.

7. Energies

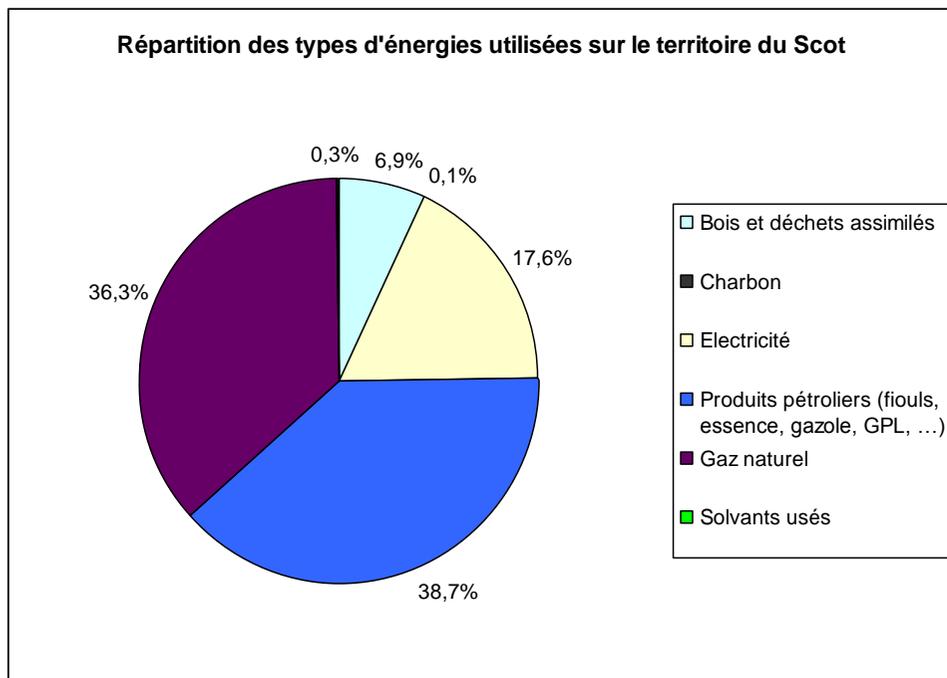
7.1. Etat actuel et prévisions des consommations énergétiques

7.1.1. Types d'énergies et secteurs d'activités consommateurs

En termes de consommation énergétique calculée en Giga Watt heures par an (GWh/an) ou en kilotonnes équivalent pétrole par an (ktep/an), on a les données suivantes :

(Source d'information ASPA07042702-TD – Avril 2007)

La consommation globale du territoire du SCoT de Sélestat et de sa région, s'élève à 2968 GWh/an, soit 255 ktep/an pour l'année 2003. Ceci représente une consommation presque six fois inférieure à celle de la région strasbourgeoise.

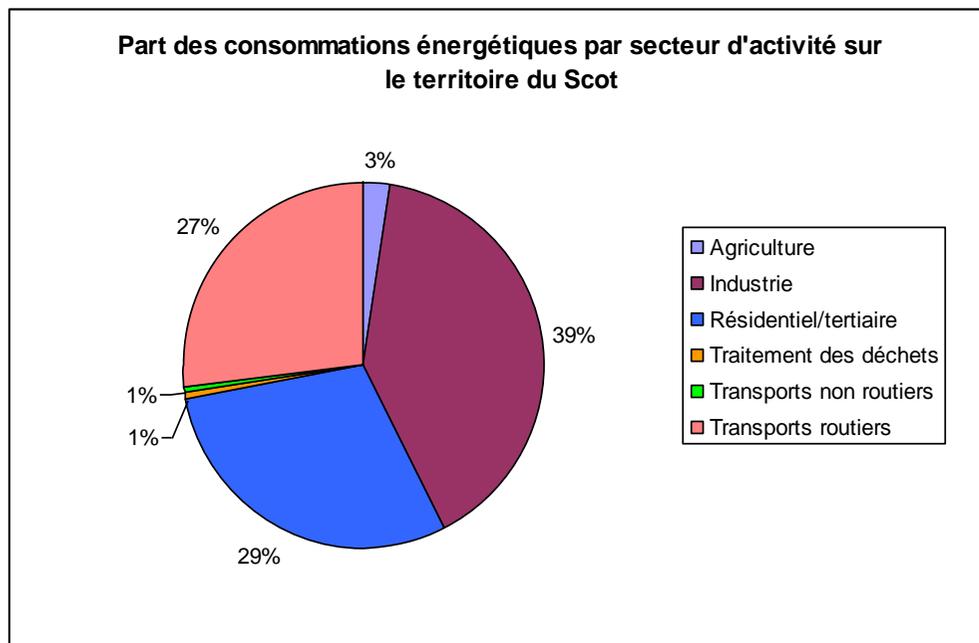


Sur le territoire du SCoT, les deux principales ressources énergétiques sont les produits pétroliers et le gaz naturel. Ils représentent à eux deux, 75 % des énergies consommées. Loin derrière, l'électricité ne représente que 18 % alors qu'elle est en deuxième position dans la moyenne alsacienne, derrière les produits pétroliers et devant le gaz naturel.

Ceci s'explique par le fait que les industries du SCoT favorisent l'utilisation du gaz naturel au détriment de l'électricité, pour des raisons économiques principalement.

Le charbon est quasiment inutilisé et on peut noter une part non négligeable (7 %) d'énergies provenant de la combustion du bois et des déchets.

La combustion des produits pétroliers et dans une moindre mesure celle du gaz naturel, sont fortement génératrices de gaz à effets de serre, donc on peut dire que les trois quarts de la consommation énergétique du territoire ont un impact sur les modifications climatiques.

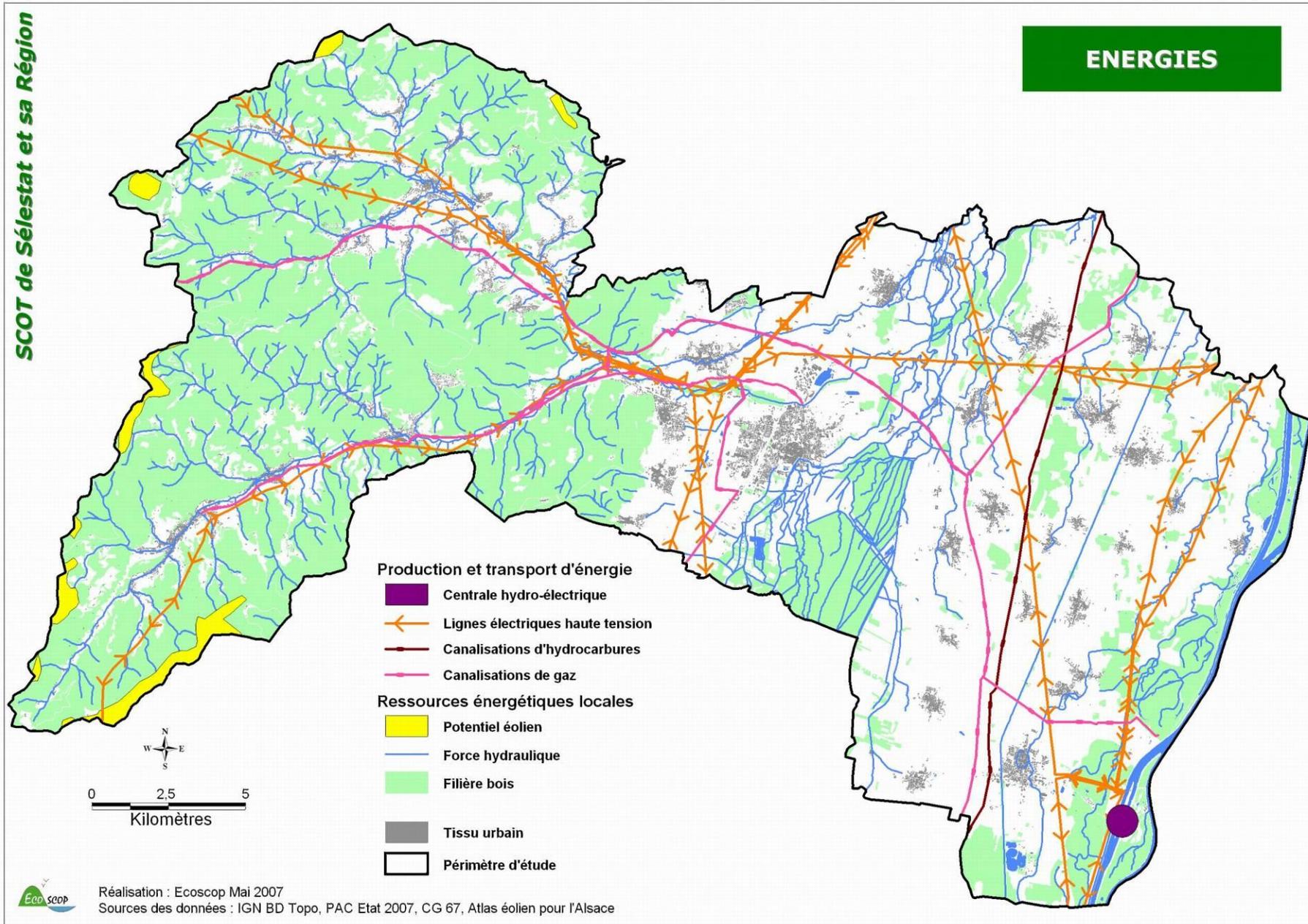


Le secteur industriel est le principal consommateur d'énergie du territoire.

Les transports routiers et le secteur résidentiel et tertiaire consomment chacun plus d'un quart 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 énergétivores sont également les plus polluants, notamment en terme de rejets de gaz à effet de serre (transports routiers, industrie, habitations).



7.1.2. **Energie électrique**

	Evolution annuelle des consommations électriques		Evolution annuelle de la population	
	Réalisée 2002/1996	Prévue 2013/2003	Réalisée 1999/1990	Prévue 2010/2000
Territoire du SCoT	4,5 %	2,4 %	0,9 %	0,7 %
Strasbourg	1,5 %	1,2 %	0,8 %	0,8 %
Wissembourg	7,4 %	4,2 %	0,9 %	0,8 %
Colmar – Neuf-Brisach	1,9 %	1,2 %	0,7 %	0,9 %
Haut-Rhin	2,2 %	1,2 %	0,6 %	0,6 %
Bas-Rhin	2,5 %	1,6 %	0,8 %	0,8 %
France		1,1 %		

(Source : Schéma de développement du transport de l'énergie électrique en Alsace 2003-2013)

Les prévisions de consommation en énergie électrique pour la période 2003-2013 prévoient une évolution moyenne supérieure à 2 % pour le territoire du SCoT. En comparaison avec les autres territoires alsaciens, seule la région de Wissembourg dépasse ce taux d'évolution, puis le Pays Rhin-Vignoble-Grand-Ballon (1,7 %), alors que pour tous les autres territoires la prévision d'évolution est de 0,8 à 1,4 %.

Malgré un ralentissement des consommations, on peut constater que le territoire du SCoT est en pleine dynamique, avec des futurs consommations électriques croissantes pouvant être dû à une augmentation démographique (dans une moindre mesure car l'évolution démographique prévue est égale à celle des autres territoires), l'installation d'entreprises, le développement d'infrastructures touristiques, etc.

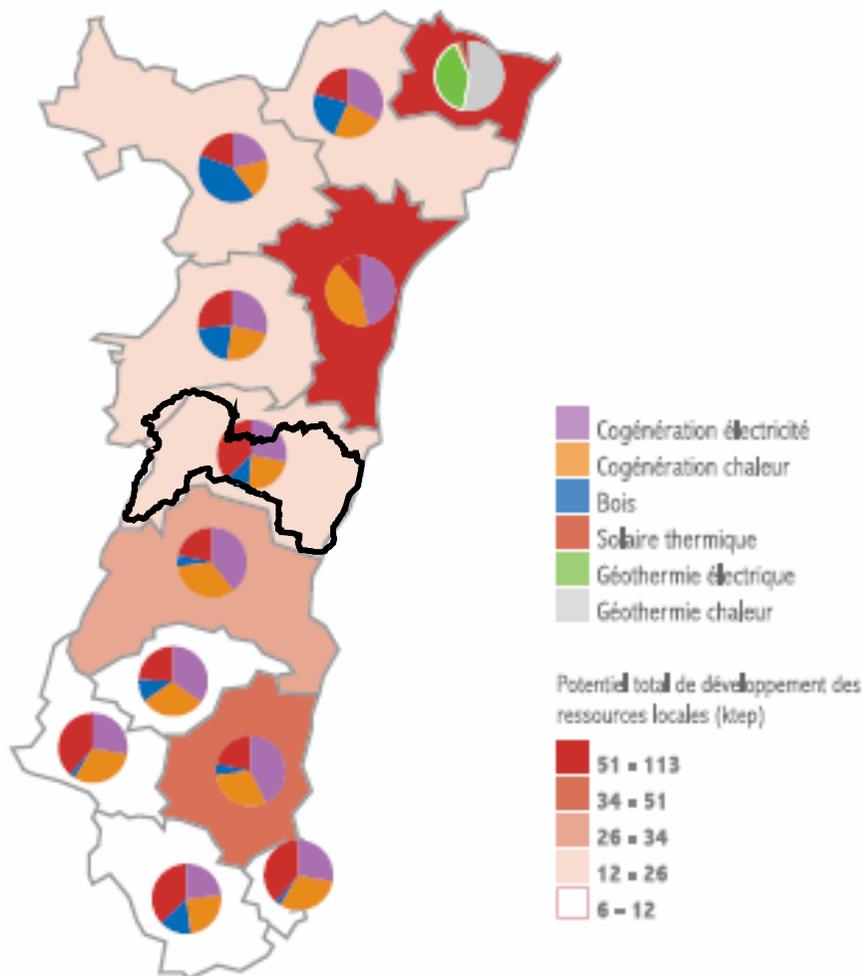
Le Schéma de Développement du Transport de l'Electricité en Alsace 2006-2012-2020 prévoit un scénario d'évolution tenant compte de la politique de développement durable. Le taux d'évolution des productions départementales devraient progressivement baisser, comme le montre le tableau ci-dessous, mais de manière moins importante que ce que prévoyait le précédent Schéma.

	Haut-Rhin	Bas-Rhin
2006-2012	1,05 %	1,44 %
2012-2020	1,04 %	1,08 %

(Source : Schéma de développement du transport de l'énergie électrique en Alsace 2006-2012-2020)

La répartition des consommations électriques prévues en 2013 montre une prédominance du secteur industriel (avec 48 % de parts de consommation électrique), puis une équivalence entre les secteurs résidentiel (28 %) et tertiaire (24 %). On peut noter que l'agriculture représente une très faible part (moins de 0,2 %) des consommations d'électricité.

7.1.3. Potentiel de développement des ressources énergétiques locales



(Source : ADEME – Energie en Alsace 2000-2020)

Sur le territoire du SCoT, il est possible d'envisager une production énergétique de l'ordre de 12 à 26 ktep par an provenant d'énergies locales.

Le potentiel est notamment important en ce qui concerne la cogénération thermique et électrique, surtout dans le secteur industriel.

Le potentiel en énergie solaire thermique et photovoltaïque est également important, dans la mesure où l'Alsace bénéficie d'un ensoleillement relativement important. De juillet à septembre, la somme des moyennes journalières est comprise entre 4400 et 4600 kWh/m² et les valeurs quotidiennes moyennes sur une année sont de l'ordre de 3,2 kWh/m².

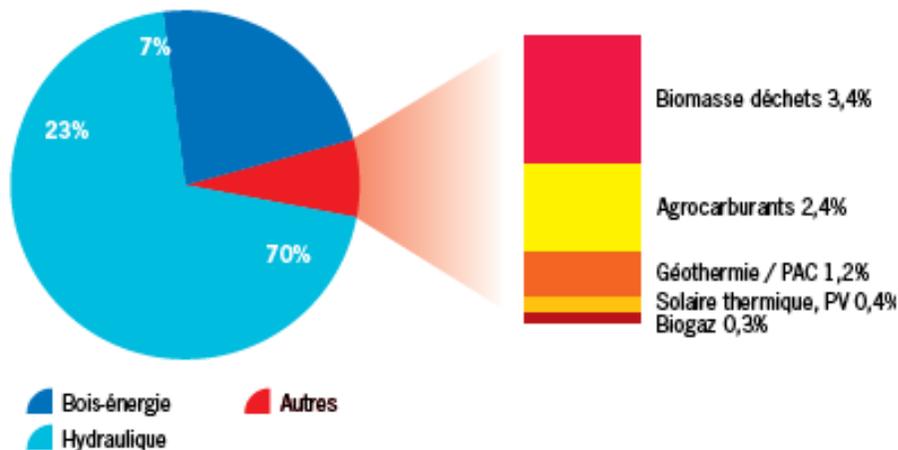
(Sources : Atlas climatique du fossé rhénan méridional, Reklip 1995)

Enfin la filière bois énergie a un potentiel non négligeable étant donné les grandes superficies forestières vosgiennes. Cependant, cette disponibilité est réduite compte tenu de la difficulté (pratique et économique) de récolte, notamment en zone de montagne.

7.2. Energies renouvelables et économies d'énergie

La France, signataire du protocole de Kyoto, doit stabiliser ses émissions de gaz à effet de serre. Les énergies renouvelables sont un des moyens d'y parvenir. Une directive adoptée par tous les pays membres de l'Union Européenne fait d'ailleurs obligation d'accroître sensiblement la production d'électricité nationale venant des énergies renouvelables. Ainsi, à l'horizon 2010, 21 % de l'électricité consommée en France devra être issue de ces énergies.

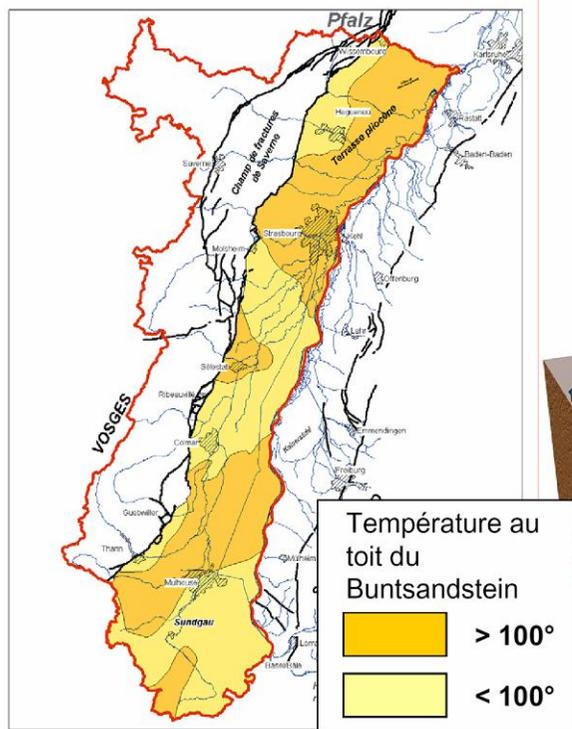
En 2009, en Alsace, la production des énergies renouvelables par rapport à la consommation d'énergie finale représente 17,5 % environ. La production d'énergies renouvelables est de 938 ktep pour une consommation d'énergie finale d'environ 5 400 ktep. Cette situation, meilleure que la moyenne nationale à l'heure actuelle, s'explique notamment par l'exploitation de longue date de centrales hydroélectriques sur le Rhin et par une présence importante de forêts exploitées. Ces deux filières constituent à elles seules plus de 90 % de la production d'ENR alsacienne (70 % au niveau national). Les autres ENR représentent encore une part marginale de la production mais affichent des potentiels de développement encore inexploités.



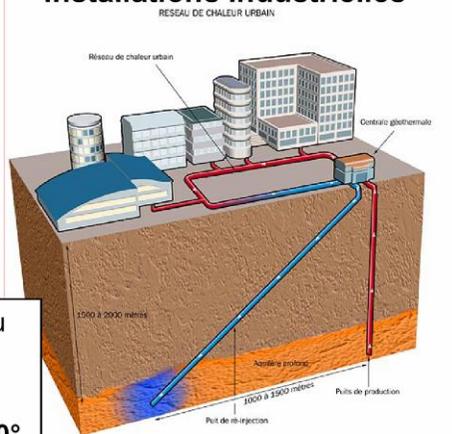
Part des ENR dans la production d'énergie renouvelable en 2009 en Alsace

(Source : Schéma Régional Climat – Air – Energie Alsace, 2012)

7.2.1. Géothermie



Potentiel dans tout le Fossé pour des installations de chauffage urbain ou des installations industrielles



L'eau de la nappe phréatique alsacienne a une température constante de 11 à 12°C, de plus la nappe se situe à faible profondeur (< 5m), notamment sur le territoire du SCoT (du piémont au Rhin).

Elle peut donc être exploitée par le système des pompes à chaleur, pour la climatisation en été et le chauffage en hiver.

Pour les zones en dehors de la nappe phréatique, les pompes à chaleur peuvent exploiter la température dans le sol (sondes géothermiques horizontales ou verticales).

En profondeur de la plaine d'Alsace (1000 à 3000 m) existent des réservoirs aquifères d'eau chaude salée. De plus, l'Alsace a l'avantage d'avoir un gradient géothermique relativement élevé : jusqu'à 100°C par km (au lieu de 30 à 40°C en moyenne).

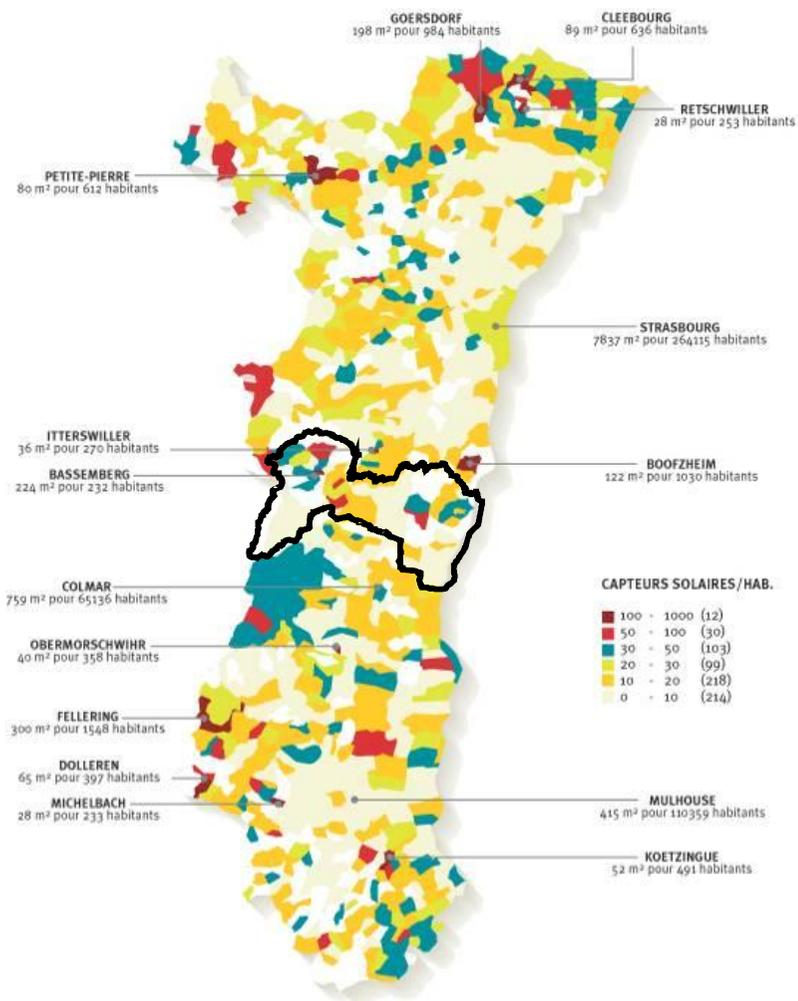
Ainsi, toute la plaine a un potentiel pour des installations de chauffage urbain ou des installations industrielles. Les environs de Sélestat présentent notamment une température supérieure à 100°C au niveau du toit du Buntsandstein (environ 1000 m de profondeur).

A très grande profondeur, les températures atteignent 200°C vers 5km dans les granites. Or la production électrique est possible à partir de 180°C avec un bon rendement.

En conclusion, le territoire a un énorme potentiel pour le développement de la géothermie basse, moyenne, voire haute énergie.

7.2.2. Energie solaire

Carte des chauffe-eau solaires individuels et collectifs : surface de capteurs solaires installés par commune et par nombre d'habitants entre 2000 et 2004 (Source : programme énergiévie) :



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

La plaine, le piémont et les versants Sud vosgiens sont bien ensoleillés et présentent des bilans radiatifs intéressants pour l'installation de capteurs solaires.

Les secteurs privilégiés du territoire du SCoT, en terme de potentiel solaire, sont donc nettement le secteur Orschwiller-Kintzheim-Châtenois-Scherwiller (piémont et collines sous-vosgiennes), la plaine de Sélestat jusqu'au Rhin, le Val de Villé très ouvert et le Val d'Argent dans une moindre mesure (vallée étroite moins ensoleillée, sauf les versants exposés au Sud).

On observe que trois secteurs sont particulièrement équipés en capteurs solaires par rapport au reste du territoire :

- La vallée en amont de Villé avec de 20 à plus de 100 m² de capteurs solaires suivant les communes, et notamment la commune de Bassemberg qui regroupe 224 m² pour seulement 232 habitants, soit quasiment 1m² de capteurs par habitant (Bassemberg fait partie des seulement 12 communes qui ont plus de 100m² de capteurs solaires)
- La vallée en aval de Villé avec de 10 à 100 m²
- Le Nord-Est de la plaine avec de 10 à 100 m²

Derrière ces trois secteurs, il y a le piémont avec de 10 à 20 m² de capteurs solaires installés.

Enfin, le Val d'Argent et une grande partie de la plaine sont peu ou pas équipés (0 à 10 m²).

Notons que l'installation de chauffage solaire au centre nautique du Val de Villé a permis l'économie de plus de 10 000 litres de fioul (en 2004).

Par ailleurs, l'application de l'architecture climatique dans les constructions neuves doit être développée : elle permet d'utiliser l'énergie solaire en limitant les pertes de chaleur par une bonne isolation et en favorisant sa récupération par de larges ouvertures vitrées orientées au Sud, tout en évitant les surchauffes d'été. En Alsace une habitation construite selon les principes de l'architecture climatique permet d'économiser 20 à 40 % des besoins de chauffage.

7.2.3. Energie hydraulique

15 % de l'électricité française et 50 % de l'électricité alsacienne sont d'origine hydraulique. Notons que l'Alsace produit environ 45 % de son énergie électrique grâce à l'hydroélectricité du Rhin (soit environ 7 231 GWh en 2009).

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).

Sur le territoire du SCoT, il existe une seule centrale hydro-électrique. Elle se situe sur le Rhin sur le ban communal de Marckolsheim.

Mise en service en 1961, cette centrale est la première construite selon la technique dite en "feston" (*Chaque aménagement en feston comprend son propre barrage qui dérive l'eau du Rhin dans un canal d'amenée en créant une île. La centrale et l'écluse sont construites sur cette dérivation du fleuve. Puis l'eau est restituée au Rhin naturel après le franchissement de la chute. Le Rhin naturel conserve un débit minimum permanent de 15 m³/s, appelé « débit réservé » pour assurer la vie de la faune et de la flore.*).

Le barrage de Marckolsheim est équipé d'une écluse à poissons et d'un tube à anguilles pour favoriser la remontée des poissons.

Des microcentrales hydrauliques pourraient être envisagées sur le Giessen ou la Lièpvrette (sous réserve d'études de faisabilité et de rendement). Ces types de projets hydrauliques nécessiteront une prise en compte globale de l'environnement (faune : franchissement piscicole par exemple, flore, paysage) et des activités locales (pêche, canoë kayak, etc.). Ils devront également se conformer aux objectifs du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

7.2.4. 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 5000 et 7000 kcal/m³. Ainsi, 1 m³ 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 du SCoT provient de trois grandes filières : les boues de station d'épuration, les déchets ménagers (fraction fermentescible) et les résidus organiques des grandes exploitations agricoles.

Le potentiel théorique en énergie primaire produite par l'exploitation des biogaz provenant de la méthanisation des boues de stations d'épuration est équivalent pour les stations d'épuration (STEP) de Villé, Ste-Marie-aux-Mines et Marckolsheim et s'élève à environ 1400 MWh/an pour chacune. (Source : ADEME)

Ce potentiel n'est pas donné pour les STEP de Sélestat et Schoenau, mais en extrapolant avec le nombre d'équivalent habitant, on peut dire que le potentiel énergétique des boues de la station d'épuration de Sélestat est deux à huit fois plus élevé et que celui de la STEP de Schoenau est minime.

Le potentiel en énergie primaire produite par l'exploitation des biogaz provenant de la fermentation des ordures ménagères sur le territoire est estimé à environ 1500 MWh/an. (Source : ADEME)

La plaine, surtout au Nord-Est de Sélestat, abrite de grandes exploitations agricoles, et notamment des élevages de bovins et de porcs. Leur potentiel en fourniture de biogaz se traduit par des productions énergétiques potentielles (thermiques et électriques) de 900 à plus de 10000 kWh suivant la taille des exploitations. (Source : ADEME)

Les grandes cultures céréalières de la plaine ont un potentiel énergétique dans la mesure où elles sont valorisées dans les filières biocombustibles et biocarburants.

Cependant, leur utilisation accrue encourageant le développement de la monoculture et les doutes existant quant à leur rentabilité et efficacité pour l'économie d'énergie, doivent constituer un frein au développement de ces filières.

7.2.5. Filière bois-énergie

La filière bois-énergie permet un débouché à différents sous-produits de la filière forêt-bois : produits connexes des scieries et menuiseries ; rémanents, bois d'éclaircies, houppiers, produits provenant de l'élagage et de l'entretien du paysage ; broyats d'emballage perdus (palettes, caisses, cagettes non souillées), etc. Ces produits sont valorisés sous trois principales formes : le bois bûche, les granulés et les plaquettes.

Le territoire du SCoT dispose d'un potentiel important en ressources forestières. En effet, il est recouvert par 25 243 hectares de forêts, ce qui représente plus de 45 % de sa superficie. On peut décomposer le territoire du SCoT en deux zones en ce qui concerne le tonnage forestier disponible pour le bois énergie : la zone de montagne et la plaine.

Les cantons de Marckolsheim et Sélestat présentent une disponibilité de 0 à 1000 tonnes de bois par an (TB/an), 2500 à 5000 TB/an pour le canton de Villé et plus de 5000 TB/an pour le canton de Sainte-Marie-aux-Mines. (Source : *Fibois Alsace, 2007*)

Sur l'ensemble du territoire, la disponibilité en bois énergie est donc globalement de l'ordre de 7500 à plus de 12000 tonnes par an.

Au sein de cette disponibilité, les produits directement forestiers sont ultra majoritaires, alors que les produits connexes ne représentent que 2 % dans le canton de Marckolsheim et 1 % dans le canton de Ste-Marie-aux-Mines.

En ce qui concerne les chaufferies bois collective, on recense

- 4 projets à l'étude : à Artolsheim, Boesenbiesen, Ebersheim et Triembach-au-Val (75 kW)
- 4 chaufferies en chantier : à Bassemberg (550 kW), Boesenbiesen (150 kW) et deux à Breitenbach (150 et 100 kW)
- 6 chaufferies en activité : à Lièpvre (100 kW), Mussig (35 kW), la zone de loisirs Villé-Bassemberg (540 kW) et trois à Ste-Marie-aux-Mines (75, 180 et 500 kW)

Il faut toutefois préciser que ce type de chaufferies collectives nécessite la mise en place de dispositifs de dépollutions (filtres) ou l'emploi d'une technologie « flamme verte ». Le bois en tant que combustible est en effet source d'émissions polluantes (oxydes d'azote, composés organiques volatiles, particules, composés toxiques tels que les aldéhydes, les dioxines ou les hydrocarbures aromatiques polycycliques). (Source : *INERIS, ADEME*). Le territoire dispose par ailleurs de deux plateformes de préparation et de stockage du bois de chauffage à Artolsheim et Osthause et profite de la proximité de la plus importante plateforme de ce type qui se situe à Bennwihr.

L'essor du bois énergie ne doit pas constituer un frein au développement de la construction bois. En effet, une valorisation 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.

7.2.6. Energie éolienne

Trois types d'utilisation sont possibles avec l'éolienne :

- Les éoliennes de pompage, elles peuvent être utilisées en milieu agricole
- L'électrification en site isolé permet d'alimenter en courant un site non raccordé au réseau d'électricité
- Une « ferme éolienne », ce sont des éoliennes mises en œuvre pour la production de courant sur le réseau d'électricité

Quelques chiffres sur l'éolien :

Puissance moyenne installée par éolienne	Entre 1 et 2 MégaWatt (MW)
Coût moyen d'une éolienne	1 Million d'Euros par MW
Nombre d'heure moyen de fonctionnement	2000 à 3000 heures pour un site venté
Montant du tarif de rachat de l'électricité d'origine éolienne	8,56 centimes d'Euros les 5 premières années et tarif stable ou dégressif les 10 années suivantes en fonction du nombre d'heure de fonctionnement afin de ne pas favoriser les sites plus ventés et de concourir au développement harmonieux de la filière sur tout le territoire.
Energie moyenne produite	2 Gigawattheures
Nombre de personnes alimentées	2000 personnes hors chauffage électrique
Rejets évités dans l'atmosphère	1 600 tonnes de CO ₂ , 11 tonnes de SO ₂ et 2,6 t de NO ₂ évitées/an
Revenus locaux : Les revenus locaux directs générés par un parc éolien sont de deux ordres : la taxe professionnelle et la location des terrains	La taxe professionnelle est directement proportionnelle au taux de base local en vigueur (6000 €/MW pour un taux de base de 10 %) Pour qu'un parc éolien puisse se construire, il faut que l'exploitant dispose d'un accord (promesse de bail) avec le propriétaire (et éventuellement l'exploitant). Cette promesse de bail fonctionne sous forme d'une location du terrain qui est d'environ 2 000 €/MW/an.

A ces chiffres, on peut rajouter la création d'emplois, ainsi que l'afflux de visiteurs en cas de mise en place d'activités touristiques en lien avec le parc éolien (sentier de découverte, « maison du vent », etc.).

Etude du potentiel éolien régional

Un atlas éolien avait été élaboré en 2004 par la Région Alsace et avait permis de définir des zones favorables pour le développement du grand éolien (supérieur à 50 m).

Sur le territoire du SCoT, les zones au potentiel éolien suffisant pour une exploitation commerciale (après exclusion des contraintes techniques, paysagères et environnementales) se situaient au niveau des crêtes vosgiennes, principalement dans le Val d'Argent et dans le Val de Villé dans une moindre mesure.

L'État et la Région Alsace ont souhaité procéder à une actualisation de cet atlas en fin d'année 2009. L'objectif de cette mise à jour était de compléter et d'affiner les informations fournies aux décideurs alsaciens lors de la première étude afin qu'ils possèdent un outil actualisé et pertinent d'aide à la décision.

Ces travaux d'actualisation 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 contenues dans ces zones. Il définit aussi le potentiel régional exploitable en mégawatts (MW) à horizon 2020 et 2050.

▪ *Définition des zones favorables au développement de l'éolien*

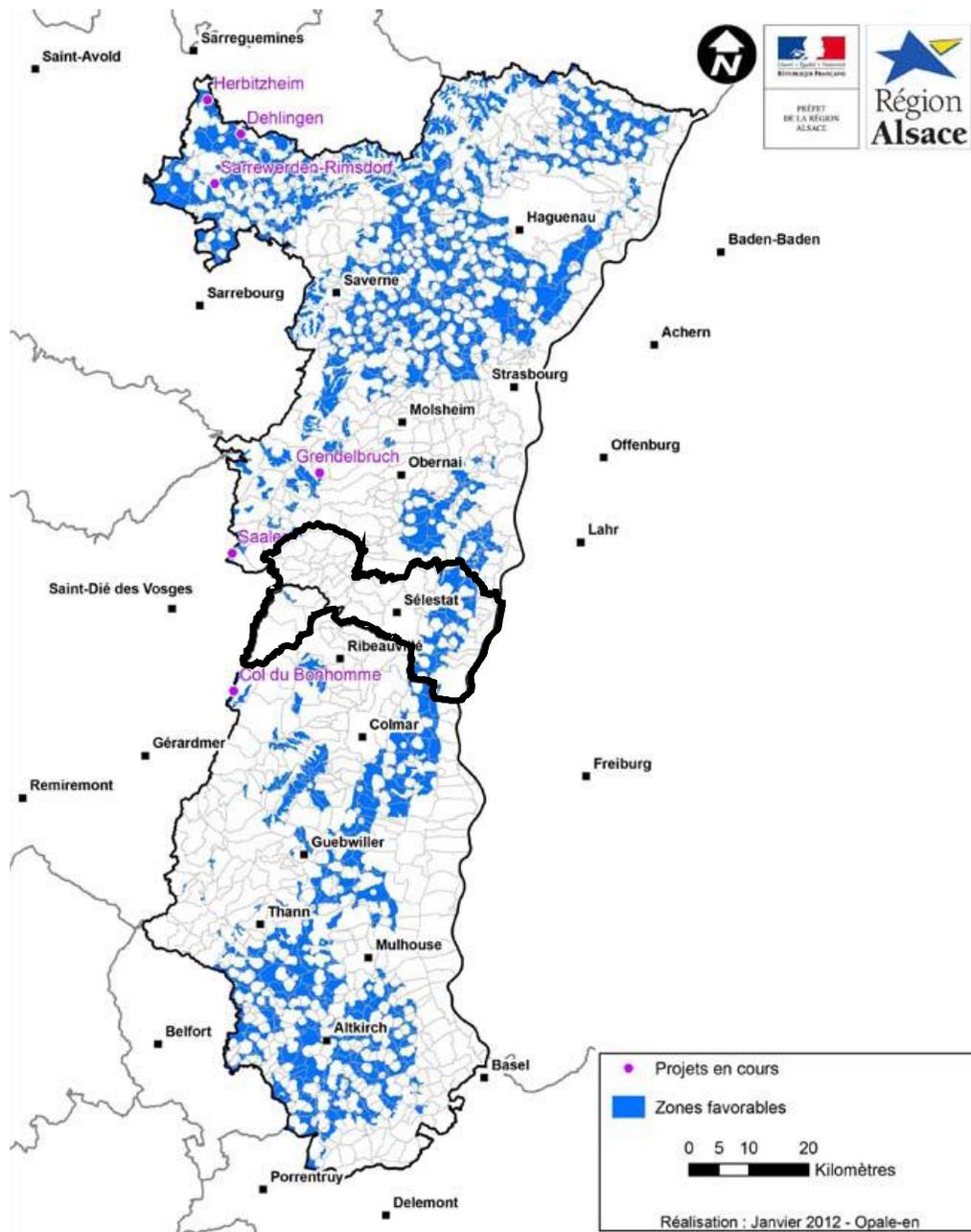
Les zones favorables du schéma régional éolien sont les zones résultant simultanément de :

- 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.

Ces zones favorables sont représentées de manière indicative sur la carte ci-après.

Les zones favorables présentent aussi 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).

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement



Communes du SCoT listées comme favorables
Artolsheim
Baldenheim
Bindernheim
Boesenbiesen
Bootzheim
Elsenheim
Elsenheim
Heidolsheim
Hessenheim
Hilsenheim
Mackenheim
Marckolsheim
Mussig
Muttersholtz
Ohnenheim
Ohnenheim
Richtolsheim
Rombach-le-Franc
Saasenheim
Sainte-Croix-aux-Mines
Schwobsheim
Sundhouse
Wittisheim

(Source : Schéma Régional Eolien, 2012)

Carte des zones favorables au développement de l'éolien en Alsace

▪ *Définition du potentiel régional exploitable à 2020 et 2050 pour le grand éolien*

Pour définir le potentiel, un découpage de l'Alsace par secteurs a été effectué par le bureau d'études. 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 du SCoT de Sélestat est à cheval sur 3 secteurs :

- deux zones de montagne : les Vosges Moyennes et le Nord du PNRBV
- et une zone de plaine : la Plaine d'Alsace.

Secteur	Puissance et productibles potentiels maximalistes en dehors des zones à contraintes réglementaires et incompatibles (MW / GWh)	Répartition des puissances par niveau d'enjeu		Puissance potentielle Min/Max (MW)
		très fort	fort	
Vosges Moyennes	40 à 60 MW/ 80 à 120 GWh (20 à 30 machines)	très fort	fort	8 – 34 (4 à 17 machines)
		60		
Nord PNR Ballons des Vosges	50 à 80 MW/ 100 à 160 GWh (25 à 40 machines)	très fort	fort	10 – 34 (5 à 17 machines)
		80		

Définition des potentiels pour chaque secteur (Source : Schéma Régional Eolien, 2012)

La Plaine d'Alsace, présentant des possibilités faibles à ce jour, n'a pas été étudiée.

7.2.7. Economie d'énergie dans le domaine des déchets

La priorité, en matière d'économie de l'énergie dans le domaine des déchets, serait de réduire à la source la production de déchets. Le cas échéant, toute solution technique doit être recherchée pour éviter le recours systématique à l'incinération des déchets, qui devrait n'être qu'une solution ultime dans le cycle de traitement des déchets. La valorisation énergétique des déchets peut être une solution à développer. Elle est obtenue par diverses voies :

- La récupération d'énergie sous forme de chaleur ou d'électricité dans les usines d'incinération d'ordures ménagères,
- La méthanisation des déchets organiques, qu'ils soient issus de stations d'épuration, des ordures ménagères ou de l'agriculture,
- La récupération du biogaz des décharges,
- Le recyclage de produits qui, dans certains cas, permet des économies d'énergie dans le procédé industriel.

Remarque : divers projets d'utilisation d'énergies renouvelables sur le territoire du SCoT

- Projet de lotissement bioclimatique à Boesenbiesen
- Projet de maisons individuelles HQE, d'une chaufferie bois et d'une piscine écologique à Breitenbach
- Projet d'école avec chauffage géothermique à Saasenheim

II. BIODIVERSITE

1. Repères historiques

L'espace du SCoT présente deux grands bouleversements écologiques en partie liés :

- Les grands travaux sur le Rhin.
A ce niveau du profil en long, la canalisation du Sud jugée trop problématique est abandonnée pour la technique du feston, simple boucle et non plus canal continu. Les impacts plus faibles restent encore très importants sur les écosystèmes rhénans qui perdent habitats et espèces. Certains ont complètement disparu et d'autres ont régressés.
- Les travaux sur le Rhin ont induit des impacts profonds sur la géomorphologie des quatre Rieds : blond et noir surtout, moins sur le brun et le gris.
Les modifications hydrologiques riediennes ont constitué une opportunité à l'intensification agricole qui a renforcé les impacts par les retournements des près qui a constitué la seconde catastrophe pour la biodiversité du SCoT de Sélestat.

Si les espèces classiques des milieux aquatiques et palustres ont régressé globalement, la perte patrimoniale la plus importante se retrouve parmi les milieux spécialisés rhénans et riediens. La transformation de la géomorphologie fluviale rhénane a fait disparaître la mosaïque alluviale et la disparition des prairies et zones humides du Ried noir (surtout Blind et Zembs) ont constitué une destruction patrimoniale européenne. La rive droite du Rhin ne possède pas un milieu riedien équivalent.

La perte en espèces végétale se compte à plus de 100. Sur les 2100 espèces de plantes supérieures alsaciennes, cela fait 5 %.

Si certaines de ces espèces existent encore en Alsace, par exemple dans certains milieux vosgiens, les espèces riediennes ont constitué un patrimoine particulier fait d'écotypes (évolution des espèces au plan infraspécifique) et que des centaines de générations d'agriculteurs ont cultivés et sélectionnés pendant des millénaires.

Il s'agissait surtout d'espèces boréo-alpines que les conditions stationnelles particulières du Ried noir permettaient.

Les espèces rhénanes concernent l'ensemble du linéaire alsacien alors que les milieux riediens sont une particularité locale du SCoT avec un peu certains espaces voisins, surtout au Nord.

En ce qui concerne la faune, les pertes concernent des espèces spécialisées mais heureusement leur nombre n'atteint pas le nombre des espèces végétales perdues. Par contre sur le plan de la biomasse, de nombreuses espèces animales ont perdu leurs caractères luxuriants. Les poissons représentent typiquement un groupe qui a perdu certaines espèces sensibles mais également un déficit de productivité globale.

En comparaison le secteur vosgien a été bien plus préservé avec une bonne conservation générale de la flore et de la faune.

On peut penser que la période noire de la biodiversité riedienne et rhénane est passée et que des politiques conservatoires et de restauration ont été mises en place ou sont en cours : Réserve Naturelle par décret, Réserve Naturelle Régionale, Natura 2000. Mais c'est aussi les politiques de développement qui ont aujourd'hui davantage le souci de la protection de la nature bien qu'il reste encore des efforts à faire. En ce qui concerne l'agriculture il y a des difficultés intrinsèques entre la conservation et les modes de production actuelle : des essais ont débuté avec déjà plusieurs générations de mesures agro-environnementales. Pour les milieux du Ried noir cela a été globalement trop tardif alors que pour le Ried gris ellan, ces mesures ont été d'un bon secours.

Il s'avère que les caractères inondables du Ried noir et du Ried gris sont très différents. Les crues de l'Ill ont été une contrainte naturelle qui a mieux protégé le lit majeur de l'Ill et sa couverture prairiale alors que les inondations très particulières des secteurs de Ried noir ont été une contrainte moins forte.

Les sols très particuliers de ce ried ont été d'abord impacté dans leur fonctionnement hydrique (grands travaux sur le Rhin) puis par l'agrochimie avec une intensification forte qui n'a laissé aucune chance au patrimoine floristique si particulier, par exemple les prairies à orchidées et Choin noirâtre (*Orchio-Schoenetum*) ou encore les prairies à Ail anguleux et Iris de Sibérie (*Molinietum caerulea subassociation à Allium angulosum*).

Il existe encore quelques stations relictuelles à Ohnenheim et il est difficile aujourd'hui de prédire la conservation à terme de ces populations à cause de leur faiblesse. Mais il est possible de mieux les protéger.

2. Méthodologie mise en œuvre pour le diagnostic de la biodiversité

La notion de « diagnostic » ou « d'état initial » pour la biodiversité se représente et se formalise au mieux sous forme cartographique.

La carte, qui représente la biodiversité remarquable regroupée sous forme de six groupes de milieux, a été construite à partir de l'ensemble des données disponibles (espèces végétales, espèces animales, habitats) et en les liants sous forme synthétique. Mais des liens sont conservés avec les trois groupes élémentaires, ce qui donne à l'ensemble une force opérationnelle principalement pour les étapes suivantes du SCoT.

« **La biodiversité remarquable** » est entendue très précisément comme l'ensemble des espèces qui sont qualifiées par une protection européenne, nationale ou régionale et/ou encore par les listes rouges françaises et alsaciennes. Il s'agit donc des espèces les plus fragiles, les plus menacées et qui parfois caractérisent de manière forte un paysage et même une identité régionale.

Ainsi le Lézard vert subméditerranéen accompagne très bien le vignoble des collines du piémont où encore l'Iris de Sibérie signifie très clairement les reliques du Ried noir. Ces deux exemples, parmi bien d'autres, montrent toute la singularité et l'originalité des terroirs du SCoT.

Le fait de formaliser ces espèces cartographiquement, en utilisant une légende de type habitat, a aussi un effet d'intégration des espèces plus communes et l'on se retrouve donc devant une cartographie des « espèces remarquables » se rapprochant bien d'une représentation de la biodiversité globale.

Mais il y a deux exceptions dans cette représentation synthétique : le diagnostic de l'écologie du paysage (trame verte et bleue) qui est traitée à part ainsi qu'une espèce remarquable des milieux agricoles, le Grand Hamster.

Il faut ajouter, en prévision des travaux ultérieurs, que ce diagnostic est aussi construit pour pouvoir être facilement utilisé. La construction du diagnostic doit en effet pouvoir se décliner avec l'évaluation du programme du schéma d'urbanisme. Chaque élément de légende non seulement possède une note floristique et une note faunistique mais est liée à une liste d'habitats (avec la précision phytosociologique de l'alliance) ET à une liste d'espèces floristiques et faunistiques. Avec l'aspect synthétique on conserve les éléments plus analytiques avec une opérationnalité assez précise pour l'évaluation.

Ainsi lors de l'évaluation des effets du programme d'urbanisme il sera donc possible de choisir exactement le filtre utilisé, c'est-à-dire le niveau de patrimonialité. En l'état actuel des pratiques (interprétations SDAU, DIREN et expérience des SCoT déjà réalisés) il y a en effet une certaine variation.

Classiquement et si on commence par les critères de patrimonialité haute ce sont les espèces de l'annexe 2 de la Directive Habitats. Mais normalement la réponse se trouve dans l'existence des périmètres Natura 2000 du périmètre du SCoT.

Pour les espèces de l'annexe 4, *strictement protégées*, il n'y a pas de semblable périmètre. Il convient donc de vérifier si les sites de ces espèces se retrouvent éventuellement aussi dans les périmètres Natura 2000 ou dans d'autres périmètres protégés, ... Si on descend dans la hiérarchie des critères patrimoniaux on se retrouve toujours devant le même type d'interprétation.

Dans l'expérience récente de l'élaboration des SCoT, d'autres éléments que la note patrimoniale directe ont également été parfois pris en compte : cela complique l'interprétation en ajoutant des critères de choix intermédiaires.

Cette manière de procéder amène à la notion de « responsabilité particulière du SCoT » mais aussi à des choix particuliers des élus qui conjuguent par exemple des milieux à « biodiversité moyenne » avec des critères transversaux particuliers comme le paysage ou l'identité.

La représentation cartographique de l'état initial et sa méthodologie permettent ce type d'interprétation.

3. Flore et habitats

3.1. Sources des informations et suite de la méthode

Flore et habitats sont traités ensemble. La végétation est en effet le descripteur de l'habitat à travers la phytosociologie. Celle-ci est utilisée couramment aujourd'hui pour désigner précisément les milieux. Par exemple, c'est cette précision qui permet différentes opérations comme la hiérarchisation patrimoniale ou la gestion conservatoire ou encore la renaturation.

L'Europe a vulgarisé les méthodes descriptives avec diverses codifications (code Corine biotopes, classification des habitats du Paléarctique, code Natura 2000).

La source des informations « espèce floristique » repose sur la banque de données de la Société Botanique d'Alsace (SBA) ainsi que sur un ensemble d'études qui ont été réalisées principalement dans le cadre des travaux à base européennes (LIFE Nature, Natura 2000, Suivi des mesures agro-environnementales) mais également des diagnostics plus ou moins ponctuels de certains sites. Les réalisateurs de ces études sont divers : communautés de communes, communes et ses services, Conseil régional d'Alsace, Universités et certaines grandes Ecoles, ONF, associations naturalistes (sociétés savantes) et bureaux d'étude.

Les grilles d'analyse qui ont été utilisées sont les divers textes légaux concernant la protection des espèces (3 niveaux : Europe, France, Alsace, ainsi que diverses listes dites rouges, France, Alsace, Baden Württemberg). Les listes « espèces protégées » et « listes rouges » sont superposées en partie. La grille alsacienne très pratique est celle qui a été réalisée par ODONAT, en 2003, avec divers soutiens (Etat, Région Alsace et fondations privées).

Le fond cartographique qui a été utilisé est celui de « CIGAL » (CRA/CG67/CG68/CUS/Ville de Mulhouse/Ville de Colmar). Il fournit une « occupation du sol » qui peut trouver des corrélations intéressantes avec les habitats au sens de la phytosociologie.

Certaines inexactitudes manifestes de CIGAL ont été corrigées par interprétation de la photographie aérienne et par la connaissance que nous avons du terrain.

Sur le plan méthodologique la relation des espèces végétales avec la phytosociologie est principalement basée sur les ouvrages d'Erich OBERDORFER, botaniste et phytosociologue allemand.

Par ailleurs la liste des espèces est établie avec leur propriété phytosociologique. Puis on procède à un travail de toilettage et de mise en cohérence des syntaxons : suppression des habitats non connus dans le périmètre d'étude, réécriture en visant principalement le niveau syntaxonomique de l'alliance et secondairement la classe. Celle-ci est principalement utilisée pour des milieux ponctuels et/ou spécialisés, par exemple, les bas marais, les groupements de source, ceux des rochers et éboulis, ...



A gauche : Habitat secondaire (gravière) spécialisé des « vases exondées » (*Nanocyperion*) avec la Limoselle aquatique. L'habitat relève de l'annexe 1 de la Directive Habitats et l'espèce est protégée au niveau national et est en liste rouge alsacienne (« en danger »). Elle a été observée à Muttersholtz en 2003. Cette espèce a perdu l'essentiel de ses habitats primaires avec les travaux de canalisation des cours d'eau. Outre son intérêt pour la biodiversité, le paysage des grèves de gravière peut avoir un certain intérêt récréatif rappelant la mer.

A droite : Vue aérienne de géomorphologie active d'un méandre de l'Ill à Ebersmunster. On y retrouve des reliques de l'habitat précédent. Il s'agit aussi de structures naturelles ayant une grande qualité récréative. La randonnée en canoë dans ce type de rivière possède des qualités de dépaysement fortes pouvant avoir des répercussions multiples culturelles et économiques.

La géomorphologie fluviale est un peu la « dernière arrivée » dans l'aménagement du territoire. Elle est rationnellement l'entité patrimoniale se trouvant au dessus des habitats et des espèces. Aujourd'hui cette grille d'évaluation n'existe pas encore alors que la notion de « liberté » pour une rivière se trouve un peu instituée : l'exploitation du substrat alluvial dans le fuseau de mobilité de la rivière est en principe interdite.

(Photographies ECOSCOPI, R. Schirmer et S. Marbach)

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Cette liste d'habitats est confrontée à la légende de la cartographie CIGAL puis un regroupement des diverses unités est réalisé avec l'obtention de six unités cohérentes surtout par la spatialisation (voisinage et proximité) et secondairement pour des aspects fonctionnels (par exemple inondation).

La cartographie ainsi obtenue repose sur une approche scientifique malgré une certaine dose d'interprétation et d'incertitude (données CIGAL datant de l'année 2000).

Richesse en espèces végétales remarquables du SCoT de Sélestat :

Europe DH2	France PN	LRF	Alsace PR	LRR	LRBW
3 dont 2 disparues	18	54	59	226	149 dont 7 disparues

DH2 : espèce de la directive habitat, annexe 2

PN : protection nationale

PR : protection régionale

LRF : liste rouge nationale

LRR : liste rouge régionale

LRBW : liste rouge (rote Liste) Baden Württemberg.

Le chiffre pour le Baden Württemberg (BW) a été obtenu en faisant la corrélation uniquement dans le sens patrimoine Alsace vers la liste rouge BW.

L'exercice inverse n'a pas été effectué et le nombre d'espèces de Liste rouge du Bade Württemberg présent dans le SCoT de Sélestat est donc normalement supérieur à 149. Ainsi des espèces alsaciennes non Liste rouge Alsace peuvent se trouver en Liste rouge du Baden Württemberg comme par exemple *Anacamptis pyramidalis* – Orchis pyramidal (gefährdet), *Aira caryophyllea* - Canche caryophyllée (gefährdet), *Chondrilla juncea* – Chondrille effilée (gefährdet), ...espèces présentes dans le périmètre du SCoT et inféodés aux pelouses sèches et aux milieux rudéraux.

Dans les annexes on trouvera la liste des espèces végétales remarquables classées par commune et par phytosociologie (12 pages). Cette liste a été croisée avec la légende des habitats (traduction légende CIGAL en phytosociologie, voir ci-dessous) pour déterminer la richesse floristique des 6 milieux retenus.

**Traduction de la légende cartographique de la BD occupation du sol
CIGAL en habitats au sens de la phytosociologie.**

CODE	légende CIGAL	SUPERFICIE (HA)
8	Aéroport - Aérodrome - Aéroclub	5,30
18	Autres jardins	274,86
30	Bosquets et haies	277,55
61	Canaux	43,74
13	Châteaux et espaces associés	6,76
43	Coupes	296,07
60	Cours d'eau	489,89
20	Cultures annuelles	16615,40
4	Emprises industrielles, commerciales, tertiaires	519,87
5	Emprises portuaires	2,69
12	Equipements sportifs et de loisirs	109,23
3	Espaces urbains spécialisés	70,36
62	Etangs et lacs	141,00
17	Exploitations agricoles	8,02
6	Extraction de matériaux	47,86
40	Forêts de feuillus	13602,88
41	Forêts de résineux	7936,35
42	Forêts mixtes	3703,65
49	Friches humides	223,19
46	Friches sèches	109,47
45	Pelouses et pâturages de montagne	630,40
29	Prairies	6824,31
44	Ripisylve	366,72
50	Roches nues	104,47
7	Réseaux de communication	986,09
10	Stations de traitement de l'eau	2,26
1	Tissu urbain continu	90,75
2	Tissu urbain discontinu	1918,90
28	Vergers intensifs	8,70
27	Vergers traditionnels	518,71
25	Vignes sur herbe et vignes labourées	982,70

Regroupement prairie de montagne et proches, groupements spécialisés	
45, 27pp	Genistion, Juncion squarrosi, Polygono-Trisetion, Violion, Nardion, Cynosurion, Molinion, Agropyro-Rumicion, Arrhenatherion, Calthion, Scheuchzerio C. f, Montio-Cardaminetea, trifolion medii, Aegopodion, Alliarion, Geranion sanguinea, Adenostyletea,
Pré-verger de plaine	
27pp	Arrhenatherion (que pré-verger de plaine) (en montagne regroupement avec milieux prairial de montagne et annexes)
Regroupement prairies plaine et vallées, zones humides, cours d'eau, forêts alluviales (milieux alluviaux)	
29, 44, 61, 60, 62, 49, 6	Arrhenatherion, Cynosurion, Molinion, Agropyro-Rumicion, Calthion, Xerobromion, Cnidion, Scheuchzerio C.f, Juncion acutiflori, Mesobromion, Montio-Cardaminetea, Alno-Ulmion, Alnion glutinosae, Salicion eleagni, Pruno-Rubion, Berberidion, Salicion cinerea, Lemnion, Nymphaeion, Potamogetonion, Hydrocharition, Ranunculion fluitantis, Ranunculion aquatilis, Phragmition, Bidention, Chenopodion rubri, Litorelletea, Filipendulion, Magnocaricion, Nanocyperion, Sparganio-Glycerion, Sphagno-Utricularion, Epilobion fleicheri, Trifolion medii, Senecion fluviatilis, Aegopodion, Alliarion, Geranion sanguinei, (ensemble des milieux alluviaux et proches, sub-alluviaux comme
Forêts de montagne et habitats annexes	
40, 41, 42, 43, 30pp	Fagion, Epilobietea ang, Tilio-Acerion, Trifolion medii, Aegopodion, Alliarion, Geranion sg, Berberidion, Pruno-Rubion, Scheuchzerio-Caricetea fuscae pp, (partie montagne). Le code "Roches nues" de Cigal ne correspond pas à des habitats rocheux de montagne: de petites superficies il s'agirait plutôt de milieux xériques rhénans (Xerobromion, Alyso-Sedion).
Forêts de plaine avec habitats annexes (autres qu'alluviales)	
40, 41, 42, 30pp	Carpinion, Epilobietea ang, Quercion robori petrae, Berberidion, Pruno-Rubion, Trifolion, medii, Senecion fluviatilis, Aegopodion, Alliarion, Geranion sanguinei, (partie plaine, côté Est)
Milieux agricoles, potagers, jardins, friches, vigne, terrain "abandonné", sites "anthropiques",	
18, 20, 4, 5, 12, 46, 7, 28, 25,	Aperion spica-venti, Caucalidion, Sisymbriion, Arction, Polygono-Chenopodion, Convolvulo-Agropyron, Dauco-Melilotion, Eragrostion, Fumario-Euphorbion, Polygonion avicularis, Onopordion,
13	"Château et espaces associés" est intéressant mais négligeable du point de vue des superficies. On peut y trouver les habitats rocheux (Asplenietea trichomanes, Sedo-Scleranthetea, éventuellement du Thlaspietea) et également des groupements de manteaux et d'ourlets (Pruno-Rubion, Berberidion, Geranion sanguinei, Aegopodion...).
1, 2, 3, 10, 17	Dans les milieux urbains il est possible de rencontrer les habitats des milieux agricoles et des friches (Arction, Onopordion, Dauco-Melilotion...)

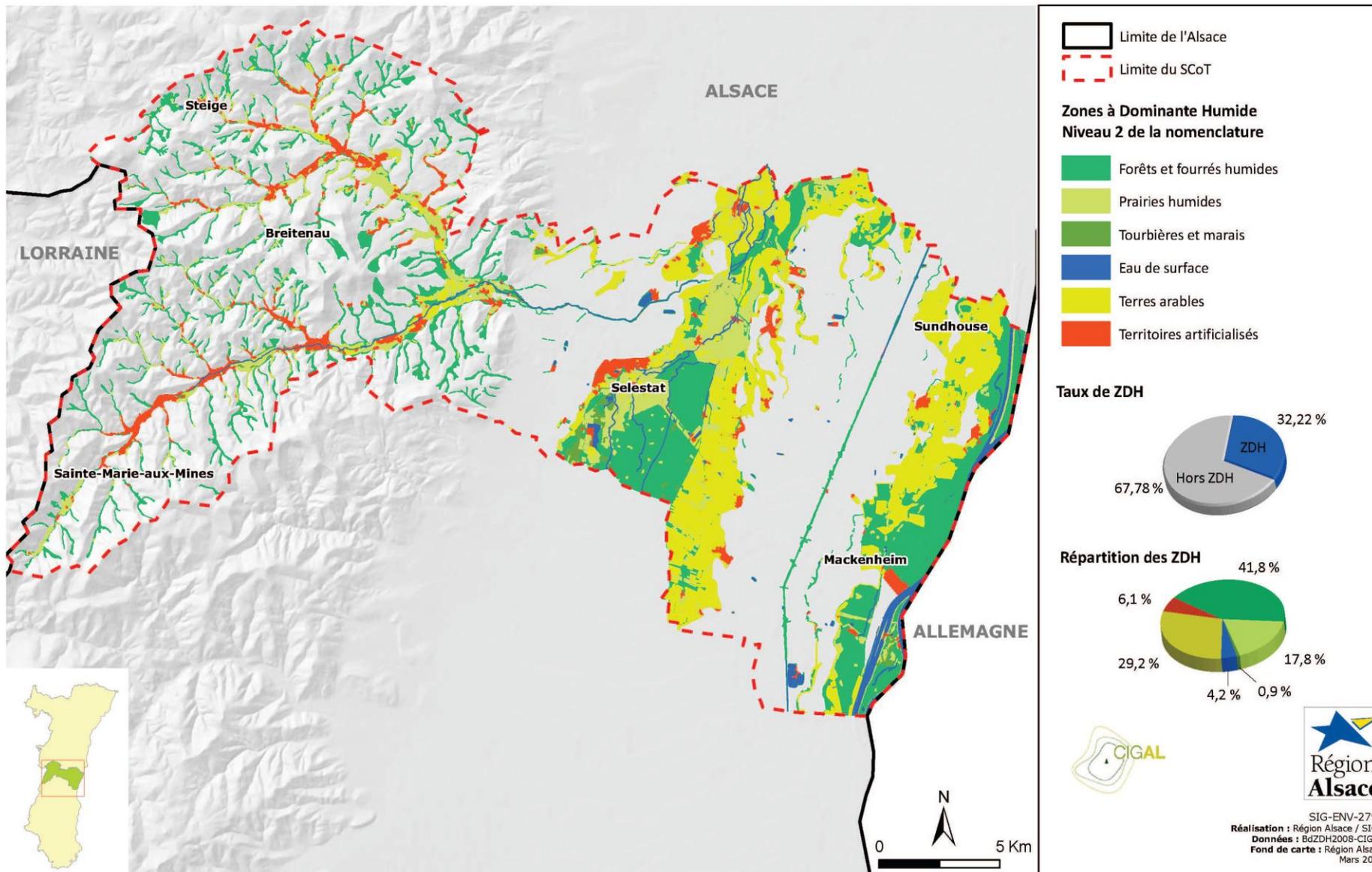
3.2. Cas particulier des Zones à Dominante Humide

Les Zones à Dominante Humide (ZDH) sont traitées à part car elles ne rentrent pas dans la logique de synthèse de la carte avec les 6 groupes d'habitats. En effet, la Base de données des Zones à Dominante Humide CIGAL (établie selon une méthode systématique par photo-interprétation) ne fournit qu'une cartographie d'alerte et de signalement des zones humides en Alsace et non un inventaire exhaustifs de celles-ci. Elle a pour but de servir d'appui à l'inventaire des zones humides tel que prévu dans le SDAGE.

Ainsi, environ 18 346 ha, soit 32,2 % du territoire, sont répertoriés en tant que ZDH au sein du SCoT de Sélestat.

Zones à Dominante Humide dans le SCOT Sélestat et sa région

2008



4. Faune

4.1. Sources des informations et suite de la méthode

L'intérêt du travail précédent est de pouvoir également accueillir la faune.

La base de la corrélation est la relation entre espèce animale et son milieu ici pris au sens de la phytosociologie.

Il y a certaines approximations mais la méthode conserve beaucoup de pertinence scientifique. Par exemple il y a des différences évidentes en écologie du paysage (mais rappelons que ce sujet est traité à part) et la spatialisation faunistique est aussi plus souple que celle de la flore.

Pour la caractéristique du diagnostic de l'état initial d'un SCoT (et avec les moyens disponibles) on obtient un travail satisfaisant.

	DO1 et DH2	DH4	LRM	LRF	LRR
Nombre d'espèces	62	32	22	109	205

DO1 espèces de la Directive Oiseaux

DH2 espèces de l'annexe 2 de la Directive Habitats

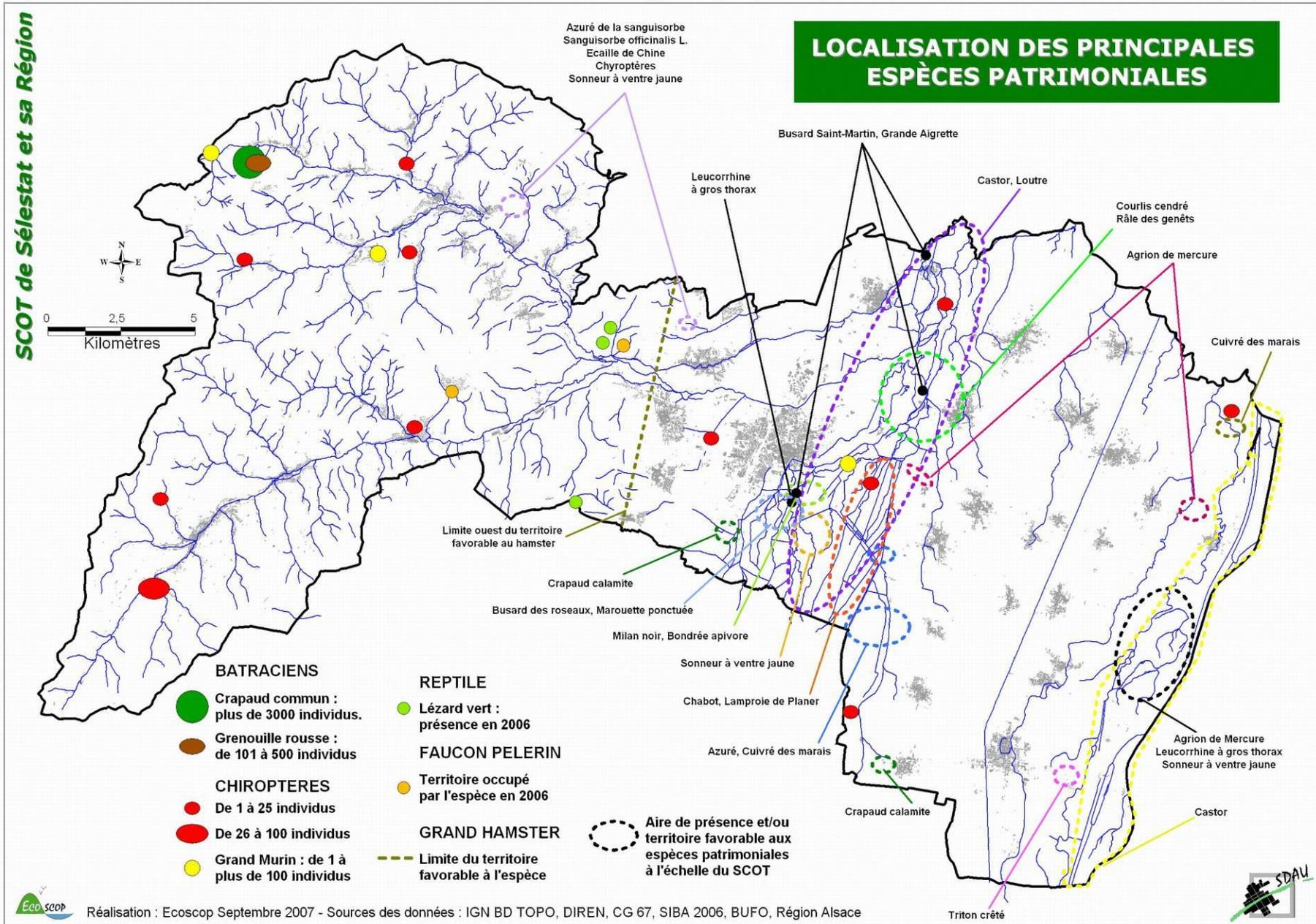
DH4 espèces de l'annexe 4 de la Directive Habitats

LRM espèce de la liste rouge mondiale

LRF espèces de la liste rouge française

LRR espèces de la liste rouge alsacienne

Dans les annexes on trouvera la liste des espèces animales organisées suivant leur évaluation et leur répartition suivant les 6 groupes de milieux.





A gauche : Jeune Chouette chevêche perchée sur un arbre fruitier. L'espèce est « en déclin » d'après la liste rouge alsacienne mais elle n'est pas inscrite sur l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. Sa notation patrimoniale est donc *moyenne* quand il s'agit de faire par exemple des évaluations d'impacts. Pourtant la Chevêche d'Athéna est une excellente bio indicatrice du cadre de vie des hommes. Sa présence manifeste un moindre niveau de pollution par les pesticides et un paysage agréable de pré-vergers. Elle est aussi indicatrice pour d'autres espèces animales et végétales (s'il y a la chouette il y a aussi certaines espèces de chauves-souris, ...).

A droite : à l'inverse de la chouette, le Lézard vert est une espèce à haut niveau de patrimonialité. Il fait partie de l'annexe 4 de la Directive Habitat comme espèce « *strictement protégée* ». Scherwiller est la commune la plus septentrionale qui accueille cette espèce qui a une forte tendance méditerranéenne. Son inféodation aux milieux ouverts thermophiles la rapproche du vignoble. Entre urbanisation et intensification du terroir viticole il convient donc de lui conserver une petite place autant pour sa symbolique culturelle que pour sa signification plus scientifique.

(Photographies ECOSCOPE, S. Marbach).

4.2. Cas particulier du Grand Hamster

Il est traité à part car il ne rentre pas dans la logique de synthèse de la carte avec les 6 groupes d'habitats : sa sensibilité particulière n'y ressort pas.

Le périmètre du SCoT renferme encore une petite population qui a tout à la fois un caractère relictuel mais qui est aussi issue de plusieurs tentatives de renforcement démographique et dont les conclusions sont positives pour l'instant (autant pour l'espèce que pour la gestion agri-environnementale qui y a contribué).

Par ailleurs, des éléments de politique régionale permettent également d'appréhender l'espèce et sa sensibilité. Il existe des cartographies historiques à diverses dates, des cartographies d'habitats potentiels (avec des degrés), des cartographies de suivis récents.

Il en ressort que les communes voisines d'Elsenheim qui sont hors zone inondable et qui présentent des terroirs agricoles limoneux ou limono-argileux sont concernées dans un second ordre de sensibilité après la commune d'Elsenheim. Il s'agit de Marckolsheim, Ohnenheim, Heidolsheim, Hessenheim, Mussig, ...où des observations ont été réalisées entre 1998 et 2012.

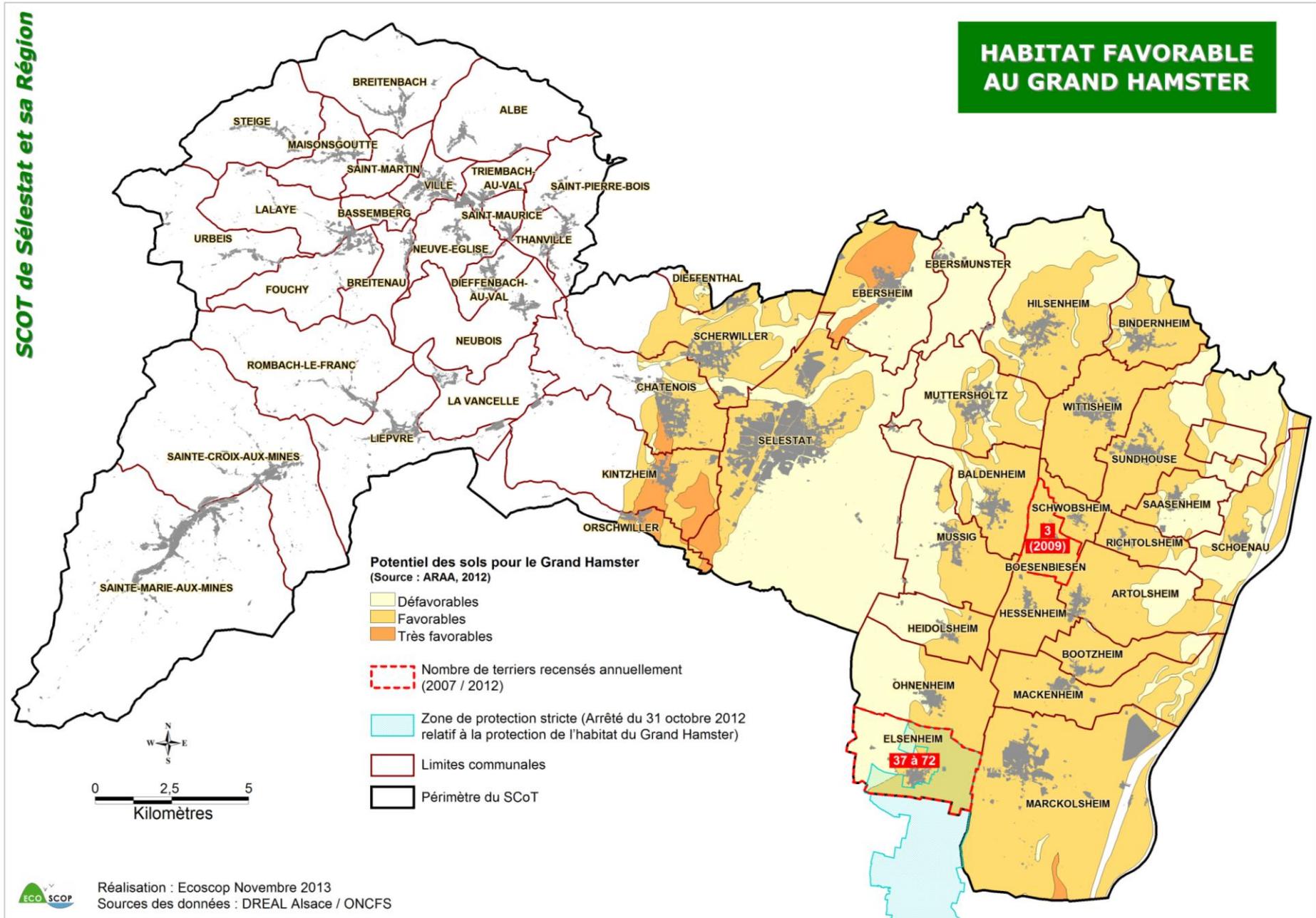
Il est intéressant de noter que la suppression des crues du Rhin a agrandi l'habitat potentiel de cette espèce menacée. Mais cette *secondarisation* de l'habitat n'a pas beaucoup de signification en Alsace où l'espèce est de toute manière inféodée à des terroirs agricoles.

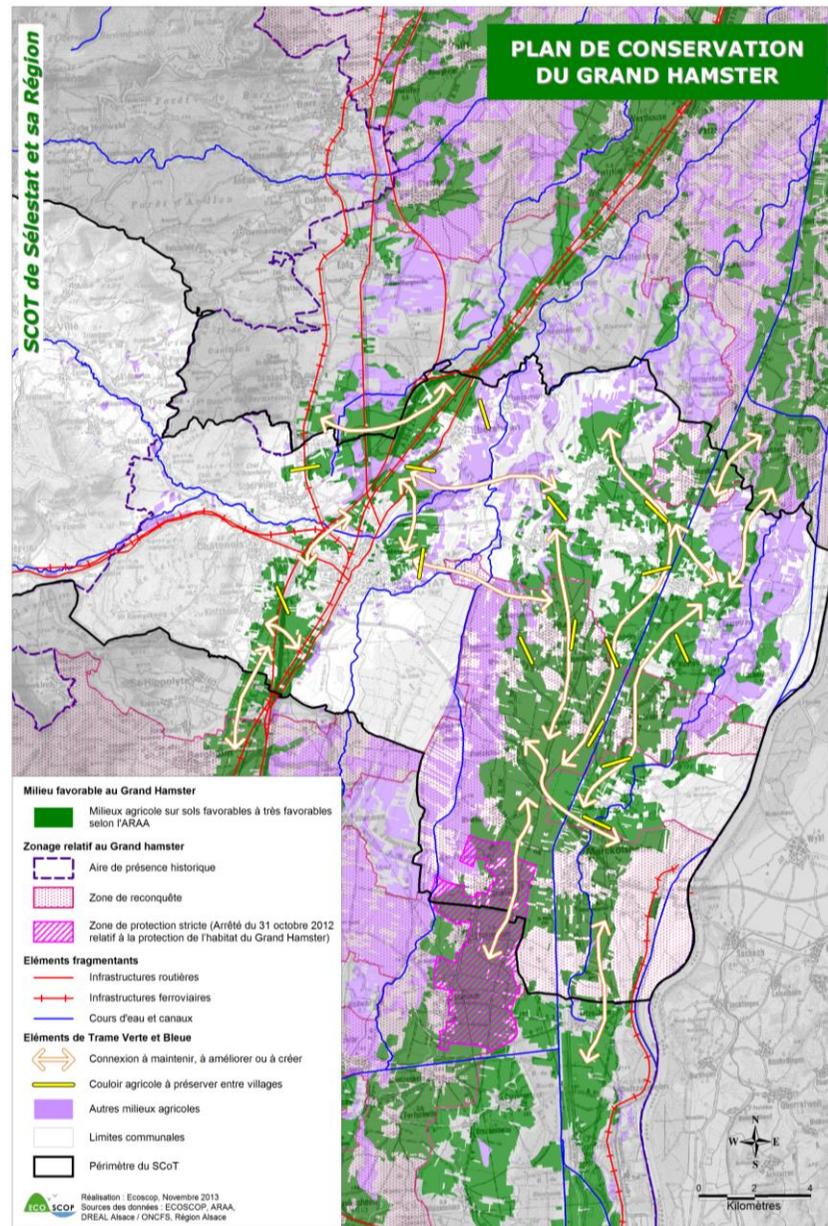
Toutefois, en terme de continuités écologiques spécifiques au Hamster, le principal corridor fonctionnel d'habitat potentiel se situe le long du canal du Rhône au Rhin, sur sa berge Ouest, entre les communes de Hilsenheim au Nord et Elsenheim au Sud. Les entités de cultures concernées sont connectées entre elles, sur des sols favorables à très favorables à l'établissement de terriers. Le fait qu'elles prolongent la Zone d'Actions Prioritaire vers le Nord leur confère des enjeux importants dans l'optique de la reconquête de territoires par le Grand Hamster (cf. carte « Plan de conservation du grand Hamster »).

Remarque : L'élaboration d'un nouveau Plan National d'Actions (PNA) 2012-2016 en faveur du Grand Hamster a été lancée lors du comité de suivi du 13 janvier 2012. Il a été finalisé et est consultable sur le site de la DREAL Alsace depuis fin octobre 2012.

Dans le cadre de ce nouveau PNA, un arrêté ministériel datant du 31 octobre 2012 et relatif à la protection de l'habitat du hamster commun fait référence désormais à une « zone de protection stricte ».

Seule une partie de la commune d'Elsenheim est concernée par ce nouvel arrêté au sein du SCOT (voir zonage sur la carte ci-dessous).





5. Résultat cartographique

Le résultat cartographique produit une légende constituée de 6 groupes d'habitats avec une note de richesse floristique et faunistique associé. Cette note, rappelons le, est un pourcentage de la biodiversité remarquable totale faune et flore (ensemble du périmètre du SCoT) et appliquée à chacun des 6 groupes d'habitats.

Les 6 groupes d'habitats :

Groupements alluviaux

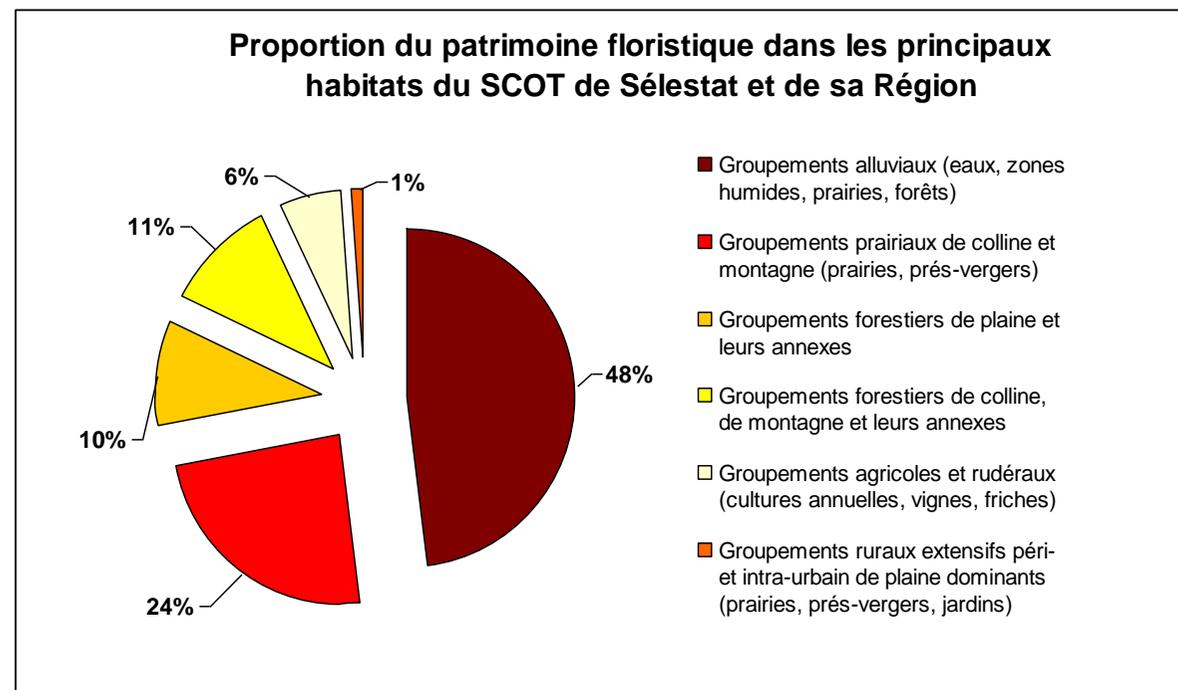
Groupements prairiaux de colline et de montagne

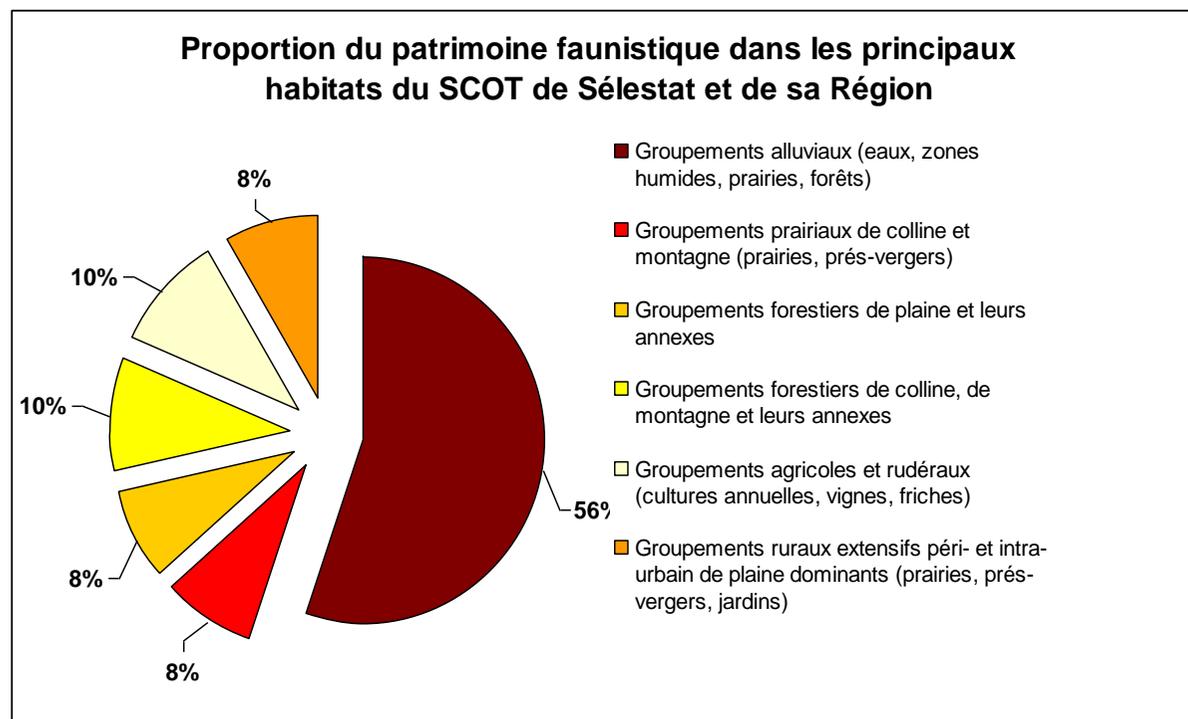
Groupements ruraux extensifs péri et intra urbains de plaine dominants

Groupements forestiers de plaine et leurs annexes

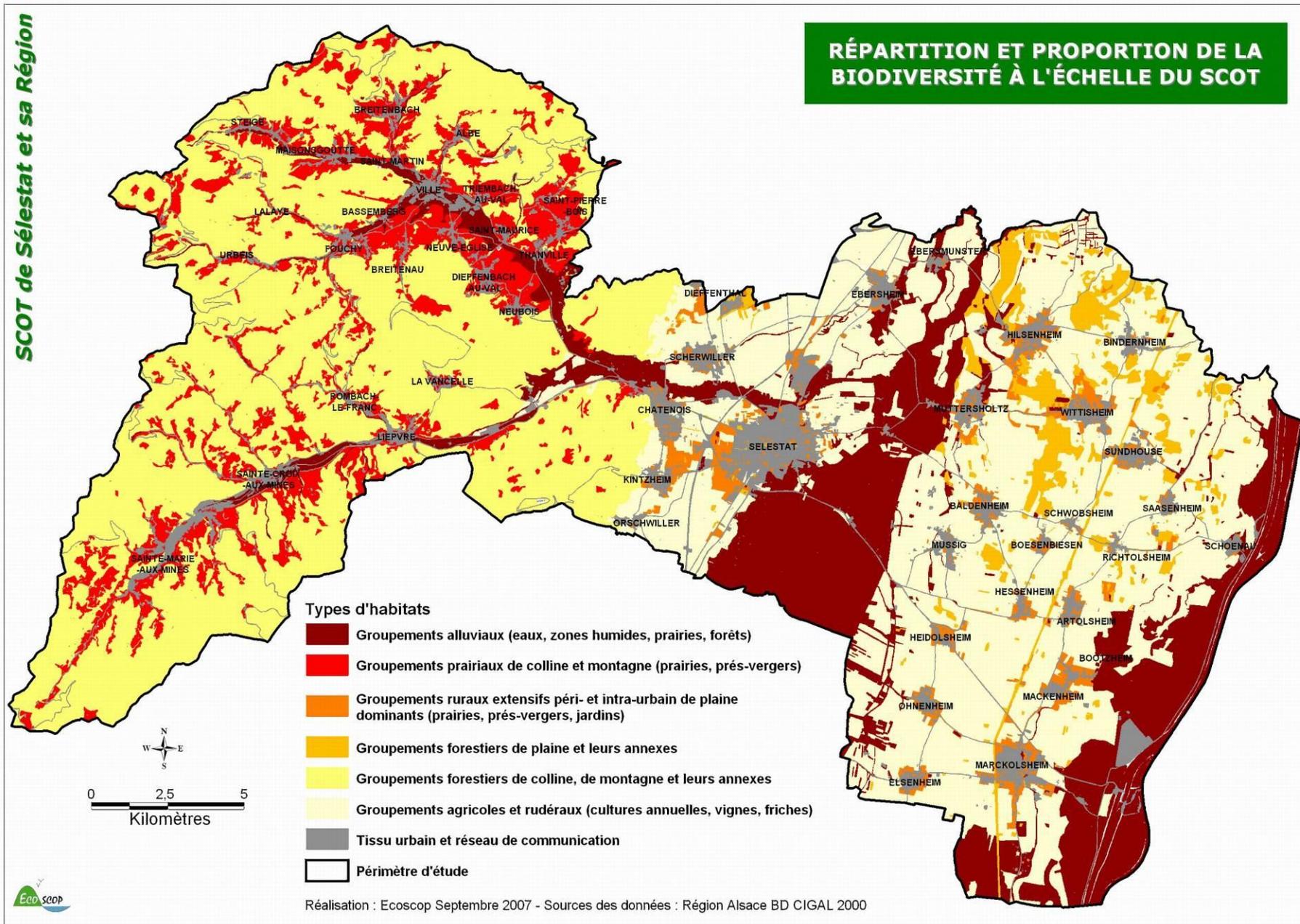
Groupements forestiers de colline, de montagne et leurs annexes

Groupements agricoles et rudéraux (cultures annuelles, vignes friches)





Ces six regroupements sont composés de 68 habitats élémentaires depuis les milieux aquatiques jusqu'aux milieux forestiers et agricoles, ainsi que certains habitats marginaux aux activités agricole et/ou urbaines (les friches) mais également des habitats spécialisés comme les sources, certaines zones humides, les groupements d'éboulis et de rochers.



6. Conclusion

Dans le travail réalisé, la grande partie des habitats a été produite à partir de l'indicateur des espèces végétales et des connaissances des milieux alsaciens.

Certains habitats ont été rajoutés comme la Saulaie blanche (*Salicion albae*) ou le fourré à Genêt des balais (*Sarothamnion*) et bien que non révélés par des espèces végétales remarquables. Avec cet appoint on se trouve sans doute proche de la réalité exhaustive des habitats du périmètre du SCoT de Sélestat et de sa région.

L'évaluation des habitats montre la richesse du périmètre, en lien avec la variété des paysages entre le Rhin et la crête des Vosges et bien que la montagne ne puisse pas apporter toute son originalité sur le plan de la biodiversité si on se réfère au noyau central davantage au Sud.

Sur les 68 habitats recensés, 34 appartiennent à l'annexe 2 de la Directive Habitat et 50 se retrouvent sur la liste rouge de la nature menacée de l'Alsace.

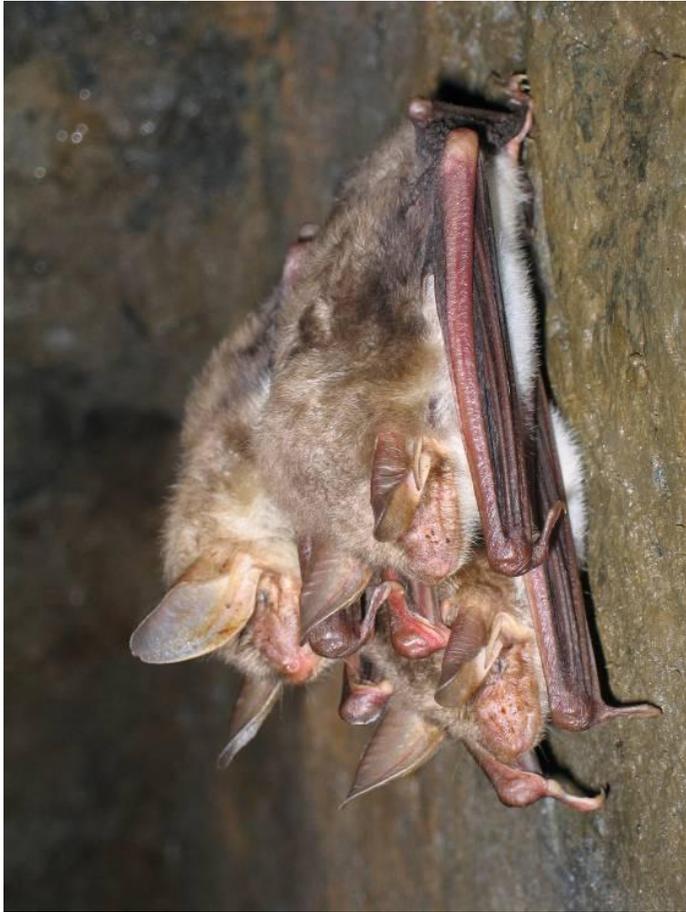
Une remarque importante consiste à distinguer les milieux primaires et les milieux secondaires : ceci n'a pu se réaliser sur le plan cartographique.

Une seconde remarque qui dépasse de loin la simple nuance est aussi à faire : le degré réel de menace, pour des habitats ayant pourtant la même évaluation, par ex appartenant à l'annexe 1 de la Directive habitat et à la liste rouge alsacienne, **peut être très différent**.

Par exemple, entre une Hêtraie-Sapinière à Luzule qui n'est pas vraiment menacée (il existe surtout un aspect de gestion et de longueur du sylvocycle) et un bas-marais de Ried noir (abritant des reliques d'espèces boréo-alpines) et qui se trouve en situation de quasi disparition, on se retrouve donc aux opposés du gradient de menace. L'utilisation des critères actuels de hiérarchisation des habitats ne fournit pas cette différence essentielle et les aspects patrimoniaux des espèces reprennent donc ici beaucoup d'importance.

Ce type de problématique se révèle très bien sur la cartographie de la biodiversité remarquable qui synthétise habitats, flore et faune.

Les chiffres sont nets et penchent largement pour les milieux agricoles inondables qui définissent les aspects de patrimonialité les plus remarquables synonymes de fragilité.



A gauche : Le Grand Murin a été à la source de la désignation de périmètres Natura 2000. La vallée de Sainte-Marie aux Mines est concernée par des sites d'hibernation dans les anciennes mines. Un autre espace de vie de cette espèce est la grande forêt vosgienne où cette chauve-souris chasse surtout des coléoptères. Ces chasseurs d'insectes exploitent aussi les lisières forestières où ils capturent les grillons et les sauterelles (*photographie ECOSCOPI, S. Marbach*).

A droite : Bien que l'Iris de Sibérie ne soit pas inscrit à l'annexe 4 de la Directive Habitat, le SCoT de Sélestat possède nettement une responsabilité particulière pour sa conservation. Son statut dans notre pays et dans notre région n'est pas brillant : « tome 1 » de la liste rouge française, « *en danger* » sur la liste rouge alsacienne, « *starck gefährdet* » sur la liste rouge du Baden-Württemberg, « *au bord de l'extinction* » ou « *vulnérable* » dans les régions suisses les plus proches. Cet iris caractérise des habitats qui ont beaucoup régressé sous la pression des impacts de l'agriculture : les prairies à Molinie et à Sélin douteux.

7. Fonctionnement écologique

Dans l'approche du fonctionnement écologique d'un territoire, on peut définir trois types d'espaces : les réservoirs biologiques qui hébergent continuellement faune et flore, les corridors biologiques qui permettent à la faune et à la flore de circuler d'un réservoir à l'autre et enfin les zones qui constituent des obstacles. Les deux premiers espaces sont « relatifs » ce qui signifie que certains corridors peuvent initier des cycles vitaux et de « petites démographies ».

Cette approche du fonctionnement écologique prend en compte la trame verte régionale de 2003 (source : Conseil Régional d'Alsace-Ecoscop) ainsi que les différents espaces naturels protégés par la réglementation. Elle a été réalisée à partir d'un travail de terrain et de repérages sur orthophotographies de l'IGN (BDOrtho de 2007) et à partir de photographies aériennes obliques effectuées spécifiquement par le cabinet Ecoscop pour le SCoT de Sélestat et sa région en avril 2007. Une concertation avec les différents acteurs locaux a été réalisée à l'occasion de 2 séminaires de travail et cartes sur table : séminaire du 4 juin 2008 et séminaire « environnement » du 14 octobre 2009.

Les éléments du fonctionnement écologique définis et analysés dans le cadre de cette méthodologie de travail ci-dessous ont été transmis aux autorités en charge de l'élaboration du projet de SRCE Alsace. Ils ont été entièrement repris dans cette démarche qui est encore en cours fin 2013.

7.1. Réservoirs biologiques

Sur le territoire du SCoT, on compte deux principaux types de réservoirs biologiques :

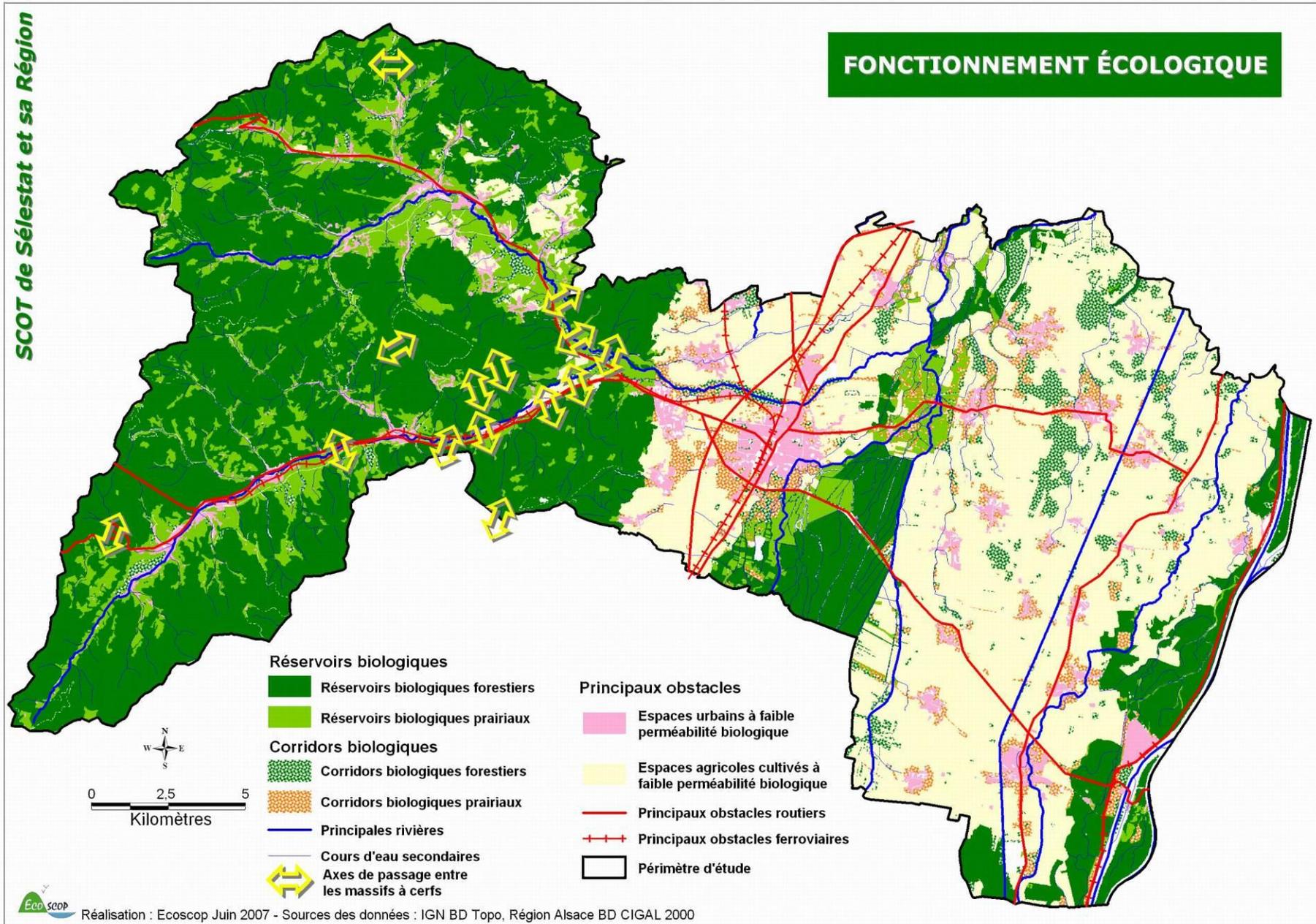
- Réservoirs biologiques forestiers constitués par les grands ensembles forestiers de la montagne, de l'Ill et du Rhin
- Réservoirs biologiques prairiaux constitués par les espaces ouverts des vallées (pâturages et vergers), les chaumes d'altitude (faible), les prairies inondables du ried de l'Ill.
- Sans doute existe-t-il également des « noyaux plus petits » d'habitats spécialisés avec leur cortège faune et flore (tourbières, sources, bas-marais, landes thermophiles, peut-être même forêt particulièrement évoluée ou « vieillie », ...). Par exemple le Lézard vert est une espèce qui appartient typiquement à ces « petits noyaux » très différents des grandes masses vosgiennes et rhénanes.

Ces trois types expriment des sensibilités assez différentes. Défricher dans les Vosges a un impact « nul ou faible » en écologie du paysage alors que dans la plaine l'impact est immédiatement fort. Pour les noyaux spécialisés, les impacts peuvent, dans certains cas, être très importants (surtout pour les habitats spécialisés évolués, ... alors que ce n'est nullement le cas pour les noyaux pionniers).

7.2. Corridors biologiques

Les corridors biologiques sont de trois grands types sur le territoire du SCoT :

- Corridors biologiques forestiers : il s'agit des haies (notion de forêt linéaire) et bosquets situés dans les vallées et dans la plaine, ainsi que de la ripisylve des cours d'eau
- Corridors biologiques prairiaux : ce sont les prés et vergers de la plaine et du piémont, ainsi que les jardins et espaces verts des zones urbaines
- Le réseau hydrographique et sa ripisylve : il s'agit de la base des corridors (trame verte et bleue). Leurs fonctions multiples les placent au sommet de l'importance des corridors. Le Rhin permet au Saumon atlantiques ses migrations et certaines plantes alpines colonisent le fleuve et ses écosystèmes jusqu'au SCoT de Sélestat. Celui-ci se trouve donc branché sur une biodiversité qui le dépasse totalement sur le plan des superficies (dizaines de milliers de kilomètres).



7.3. Obstacles

Les obstacles appartiennent à des types variés sur le territoire du SCoT :

- Espaces agricoles cultivés : ils sont majoritaires en plaine (grandes cultures céréalières) et plus localisés dans le Val de Villé. Ils ont une faible perméabilité biologique pour diverses raisons (barrière chimique, physique, climatique, ...).
- Espaces urbains : ils sont disséminés un peu partout sur le territoire, qui compte tout de même 51 communes, leur perméabilité biologique est contrastée en fonction des espèces et de la définition urbaine (très faible pour de nombreux mammifères à assez bonne pour de nombreux oiseaux).
- Routes : l'ensemble du réseau routier du territoire constitue un obstacle à la circulation de la faune, et notamment les axes principaux comme l'A35, les RN83 et 59, les RD 424 et 21.
- Obstacles particuliers en milieu aquatique (barrage hydroélectrique du Rhin, petits seuils plus ou moins franchissables du Giessen, barrage chimique en lien avec la qualité de l'eau, ...).

La possibilité des circulations biologiques est différente suivant les secteurs du territoire du SCoT. En effet, en montagne les circulations sont beaucoup moins perturbées qu'au niveau de Sélestat ou même de la plaine. Pourtant même dans le milieu montagnard assez bien préservé il existe un obstacle pour certaines espèces particulières du seul fait de l'exploitation des forêts. Celles-ci ne pouvant acquérir une maturation supérieure aux critères économiques, certaines espèces « ne passent » plus comme l'emblématique Grand Tétras.

Dans le Val d'Argent, l'obstacle majeur est la RN59 qui supporte un trafic et un transit importants de poids lourds en raison du tunnel de Ste-Marie-aux-Mines. Les autres obstacles sont les villages eux-mêmes qui sont relativement allongés, notamment la zone Ste-Marie/Ste-Croix qui constitue un linéaire urbanisé quasi continu de plus de 7,5 kilomètres.

Dans le Val de Villé, le nombre important de communes (18) se traduit par un tissu urbain relativement dense, notamment dans la partie basse de la vallée jusqu'à Villé. La RD 424 qui traverse la vallée constitue également un obstacle aux circulations biologiques relativement important.

Les axes de passage entre les massifs à cerf dans la partie vosgienne rencontrent notamment deux axes routiers majeurs, la RN59 plutôt au bas du Val d'Argent et la RD 424 au bas du Val de Villé. Il y a donc des risques de collision entre la faune et les véhicules. Outre la dangerosité pour les usagers, la mortalité routière diminue la perméabilité. En écologie du paysage (gestion des espèces au niveau démographique dans des contextes fragmentés) la mortalité routière peut être considérée comme un « effet puits ».

7.4. Perméabilité biologique

La perméabilité biologique entre la plaine et la montagne est très fortement limitée par l'agglomération de Sélestat, le réseau routier avec deux grandes voies parallèles (l'autoroute A35 et la route nationale 83), les villages du piémont (dont Châtenois et Scherwiller), les cultures céréalières au bas du piémont et les vignes sur le piémont.

Deux points de passage de la montagne vers le ried de l'Ill sont néanmoins possible. Il s'agit principalement du Giessen et de sa ripisylve, ainsi que dans une moindre mesure des prés et vergers entre Kintzheim et le Sud de Sélestat ; le problème majeur restant le franchissement de l'autoroute.

Au sein du ried gris de l'Ill, les circulations latérales (Est-Ouest ou inversement) ne peuvent être perturbées que par les cours d'eau eux-mêmes en cas d'inondation. Les zones inondables ont un fonctionnement paradoxal en écologie du paysage :

- Elles possèdent un très important pouvoir de dissémination et d'échange des espèces ;
- Elles ont par ailleurs des démographies particulières caractérisées par des phénomènes de catastrophe et de recolonisation.
- Les circulations longitudinales (Nord-Sud) engendrent la nécessité de franchissement de deux axes routiers majeurs (RD 424 et RD 21) et sur les rivières ce sont les cloisonnements classiques des seuils et des barrages.

En bordure Est du territoire, les forêts rhénanes sont traversées sur toute leur longueur par la RD 20 (route EDF).

Le Rhin est dans une phase de décroisement qui bénéficie de lourds investissements pour le retour du Saumon atlantique et qui ira en se renforçant avec des nécessités de reconquête de plus en plus pressantes (par exemple pour les Anguilles).

Entre le ried de l'Ill et le ried blond du Rhin, le maillage de villages et routes, associé aux grandes parcelles de maïsiculture, rend la circulation biologique entre les deux réservoirs quasi impossible pour les espèces les plus sensibles au cloisonnement alors que d'autres arrivent encore à circuler. Il existe un maillage de prés et bosquets sur la moitié Nord de la plaine, ainsi que des couronnes de prés et vergers autour des villages. Ces zones constituent des zones qui remplissent une fonction de corridors Est-Ouest.

De façon globale, on peut parler d'imperméabilité biologique entre les terroirs à l'Est du territoire et la montagne vosgienne à l'Ouest, essentiellement du à la coupure de l'autoroute A35. Le maître d'ouvrage de l'autoroute du piémont qui débute au Nord avait dans ses mesures réductrices des impacts prévus la construction d'un passage à faune. Bien que situé à l'extérieur du périmètre du SCoT, cet/ouvrage participe sans doute au fonctionnement des métapopulations le concernant.

7.5. Synthèse et enjeux

Grands réservoirs biologiques du SCoT

- Les grands massifs forestiers de montagne
- L'Illwald et ses dépendances
- Les forêts rhénanes
- Les prés de fauche et pâturages de montagne
- Les prairies riediennes

Principaux corridors biologiques du SCoT

- Le réseau hydrographique
- Les bois et bosquets du ried
- Les prairies et vergers périvillageois de plaine et du piémont
- Les bois de versants et de fonds de vallées de montagne

Principaux obstacles

- Le tissu urbain et les conurbations de vallées
- Le réseau routier et ferré
- Les espaces agricoles intensifs et de monocultures

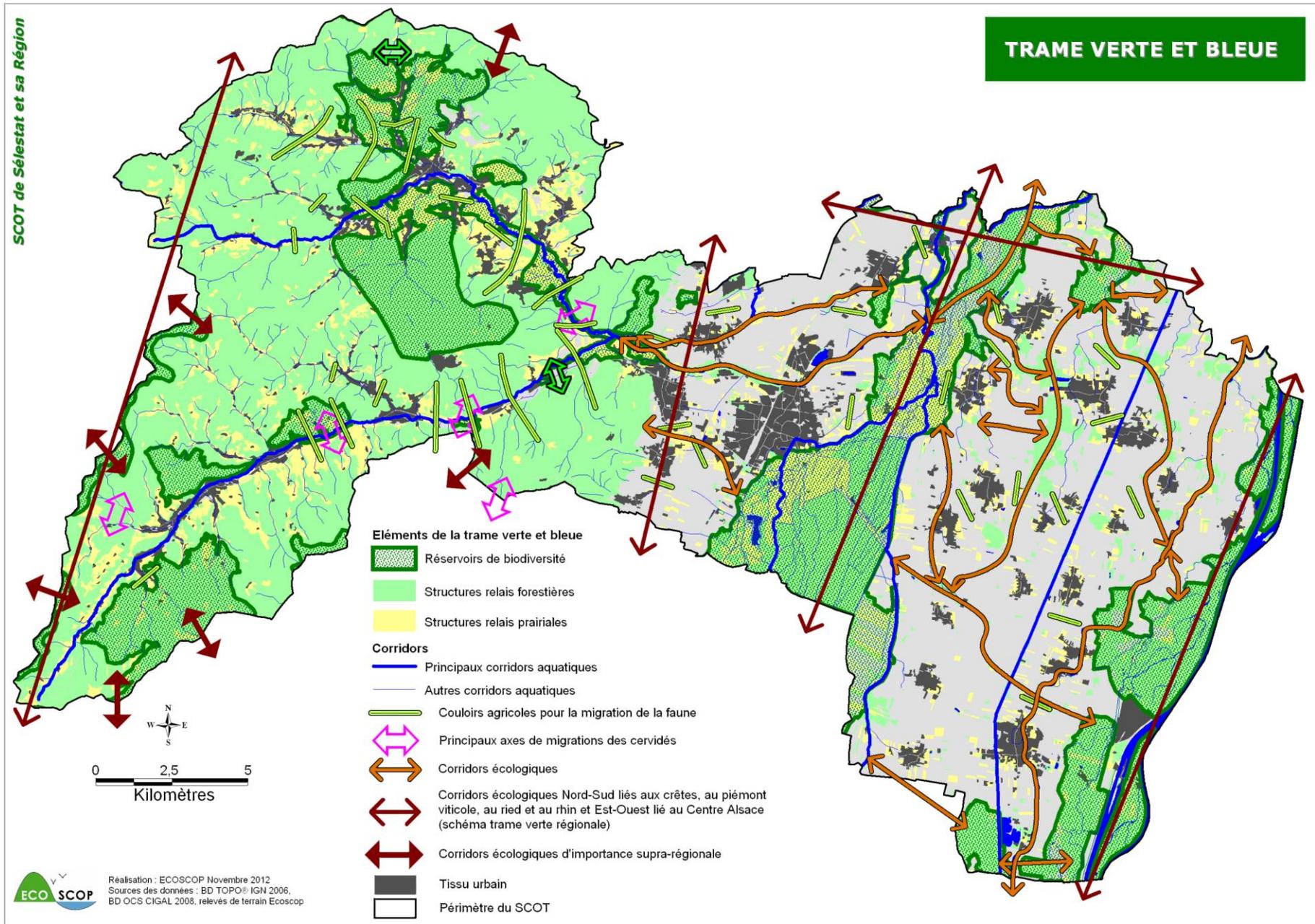
Enjeux pour la trame verte et le fonctionnement écologique

- Maintien et développement des différents réservoirs biologiques dans leur état fonctionnel actuel
- Préservation des corridors biologiques et des espaces relais
- Reconnexion des réservoirs biologiques entre eux avec la création de corridors biologiques fonctionnels
 - *Connexion Massif Vosgien et Ried Centre Alsace*
 - *Connexion Ried Centre Alsace et Bande Rhénane Marckolsheim-Rhinou*
 - *Connexion Ried Centre Alsace et Bande Rhénane Marckolsheim Sud*
 - *Connexion Bois de la Hardt, Ried Centre Alsace et Bande Rhénane*
 - *Connexions inter-SCoT (pelouses des collines, faune des crêtes vosgiennes, Rhin, Canal déclassé, etc.)*
- Gestion des lisières et des zones tampon des réservoirs biologiques

Trame Verte et Bleue (TVB) et Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

La Trame Verte et Bleue (TVB) est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer, ... et assurer ainsi leur cycle de vie. Elle joue un rôle essentiel pour la préservation de la biodiversité, capital naturel aujourd'hui menacé.

La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale. Le SRCE d'Alsace est actuellement en cours de réalisation.



8. Protections et inventaires

8.1. Mesures de protection réglementaires

8.1.1. Sites inscrits et sites classés

Les sites inscrits et classés correspondent aux monuments naturels et aux sites présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Le classement offre une protection renforcée en comparaison de l'inscription, en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.

Cinq sites sont inscrits sur le territoire du SCoT : l'ensemble urbain des quartiers anciens de Sélestat (arrêté ministériel du 10/11/1975), le parcours de l'Aubach à Scherwiller (arrêté ministériel du 04/12/1969), les forêts rhénanes de Marckolsheim-Artzenheim (arrêté ministériel du 28/12/1967) en bordure Sud-Est du territoire du SCoT, l'île de Schoenau-Rhinau (arrêté ministériel du 12/06/1967) et enfin le massif des Vosges (arrêté ministériel du 01/09/1971) au Nord de l'axe Rombach-le-Franc/Lièpvre.

Deux sites sont classés sur le territoire du SCoT : le domaine Regis Villa à Kintzheim (arrêté ministériel du 01/06/1978) et les abords du Haut-Kœnigsbourg.

8.1.2. Réserves naturelles régionales et nationales

Tout ou partie du territoire d'une ou de plusieurs communes, dont la conservation de la faune, de la flore, du patrimoine géologique ou paléontologique ou en général, du milieu naturel présente une importance particulière peut être classé en réserve naturelle régionale (RNR).

La RNR du Ried de Sélestat « Illwald » a été inscrite le 13 mars 1995, la réserve s'étend sur 1 946 hectares.

Tout ou partie du territoire d'une ou de plusieurs communes, dont la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel qui présente une importance particulière ou qu'il est nécessaire de soustraire à toute intervention artificielle qui serait susceptible de les dégrader, peut être classé en réserve naturelle nationale (RNN).

La RNN de l'île de Rhinau a été inscrite par décret du 5 septembre 1991. La réserve s'étend sur environ 220 hectares ; elle est actuellement gérée par le conservatoire des sites alsaciens.

Suite à la démarche volontaire engagée depuis le début de l'année 1998 visant la création d'une réserve naturelle volontaire agréée dans le massif alluvial de Marckolsheim à Schoenau et au non aboutissement de ce dossier, la Communauté de Communes de Marckolsheim et Environs a délibéré le 22 juillet 2003 pour la création du « Parc forestier du Rhinwald Centre Alsace ». Réglementation, comité de suivi et gestionnaire sont ceux proposés lors de l'instruction de la Réserve Naturelle Volontaire Agréée.

8.1.3. Arrêté de protection biotope

Les milieux naturels peu exploités par l'homme et abritant des espèces faunistiques non domestiques et/ou floristiques non cultivées protégées au titre des articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement peuvent faire l'objet d'un arrêté de protection du biotope (APB).

Le territoire du SCoT compte deux arrêtés de protection du biotope, le massif de l'Ortenbourg (arrêté du 01/12/1989) sur 110 hectares à l'Ouest de Scherwiller et les sources phréatiques des Waechterquellen et les prairies environnantes (arrêté du 24/10/2000) sur 46 hectares au Nord du ban communal d'Hilsenheim.

8.1.4. Arrêté de protection stricte de l'habitat du Grand Hamster

Cet arrêté (du 31/10/2012) définit les zones pour lesquelles « sont interdites la destruction, l'altération ou la dégradation des surfaces favorables au hamster commun » engendrant pour tout projet concerné par ce zonage la demande d'une dérogation « espèce protégée » au CNPN.

Notons que l'article 3 précise qu'un « bilan de la mise en œuvre du présent arrêté est effectué tous les six mois » pouvant ainsi conduire à des modifications du zonage.

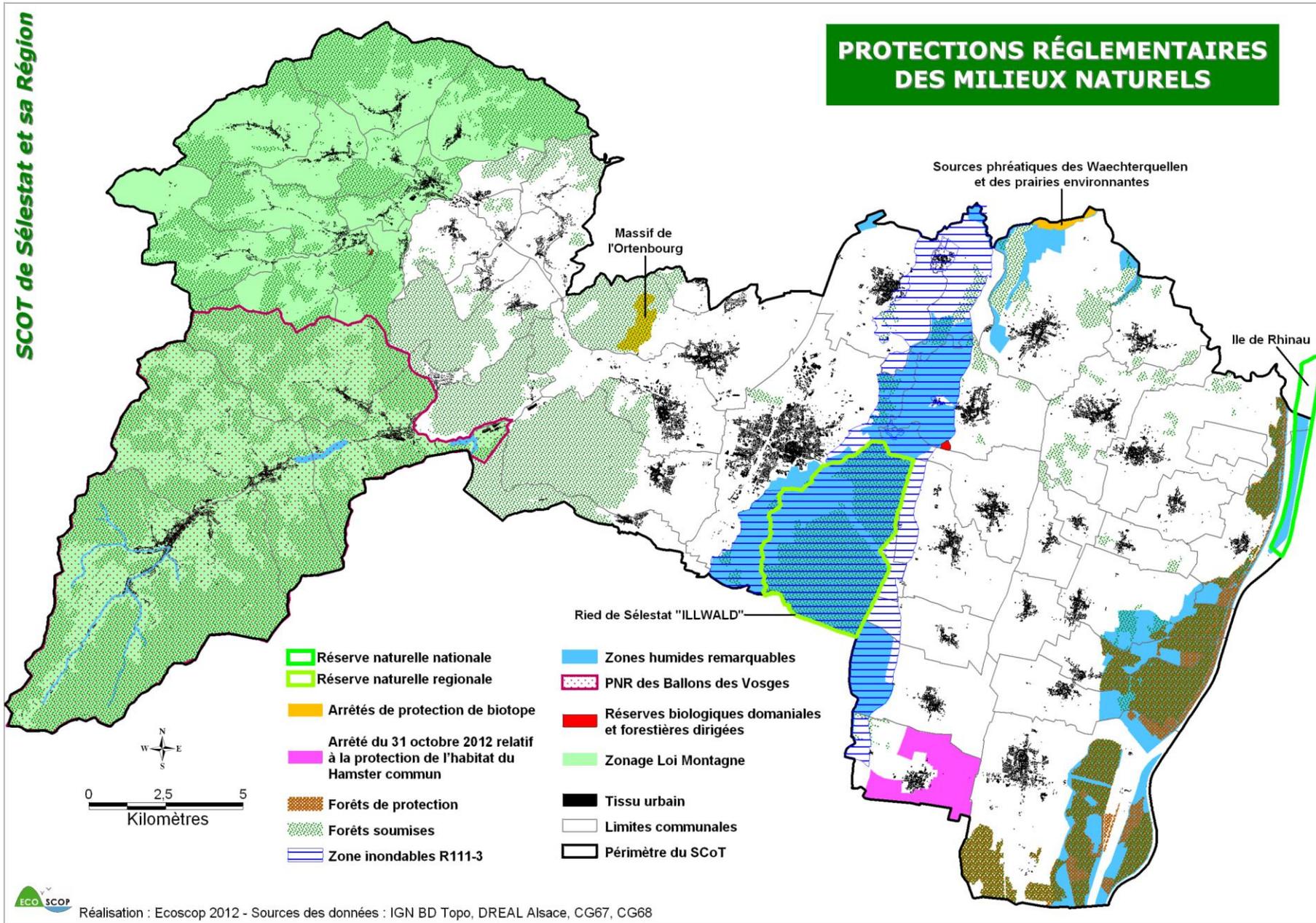
Seule une partie de la commune d'Elsenheim est concernée au sein du territoire du SCoT.

8.1.5. Forêts de protection

Tout bois ou toute forêt peut être classé en forêt de protection, avec les objectifs suivants :

- Assurer la conservation des forêts reconnues nécessaires au maintien des terres sur les montagnes et sur les pentes, à la défense contre les avalanches, les érosions et les envahissements des eaux et des sables ;
- Protéger les bois et forêts, quels que soient leurs propriétaires, situés à la périphérie des grandes agglomérations, ainsi que dans les zones où leur maintien s'impose, soit pour des raisons écologiques, soit pour le bien-être de la population.

L'ensemble des forêts du ried rhénan du territoire ont le statut de forêts de protection, ce qui représente environ 2 900 hectares.



8.1.6. **Forêts soumises au régime forestier**

Les forêts relevant du régime forestier sont astreintes à un régime obligatoire de planification de leur gestion qui intègre les interventions directement liées à la gestion courante (interdiction de coupes, limitation du passage des véhicules, ...), conformément au code forestier.

Une grande proportion (et même la quasi totalité) des forêts du territoire du SCoT, en montagne comme en plaine, sont soumises au régime forestier.

8.1.7. **Espaces boisés classés et zones « N » des plans locaux d'urbanisme**

Les bois, forêts et parcs, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, qu'ils soient enclos ou non et attenants ou non à des habitations peuvent être classés par les plans locaux d'urbanisme. Ce classement peut également s'appliquer à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements.

L'objectif du classement est la protection ou la création de boisements ou d'espaces verts, particulièrement en milieu urbain ou périurbain.

Les zones « N » représentent 240 km² sur l'ensemble du territoire du SCoT.

8.1.8. **Réserves biologiques**

Les réserves biologiques dirigées ont pour objectif de protéger et assurer la gestion conservatoire d'habitats naturels particulièrement intéressants ou rares, d'espèces rares ou menacées de la faune et de la flore, voire d'autres ressources du milieu naturel (gisements de minéraux, etc.).

Il existe une réserve biologique communale dirigée à Muttersholtz, sur une superficie de 6,5 hectares, ainsi qu'une réserve biologique forestière avec présence d'une tourbière sur le ban communal de Fouchy.

8.1.9. **Réserves de chasse et de faune sauvage**

Tout acte de chasse y est interdit (sauf plan de gestion de l'équilibre biologique). Elles ont pour objectifs de :

- Protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux ;
- Assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ;
- Favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats ;
- Contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.

Le territoire du SCoT est concerné par la réserve de chasse et de faune sauvage du Rhin (de Strasbourg à Marckolsheim).

8.1.10. Zones inondables

L'article R111-3 du code de l'urbanisme a permis dès 1982 de classer en zones inconstructibles les zones inondables les plus dangereuses de l'III. Cette procédure vaut Plan de Prévention des Risques (PPR) depuis 1995.

Depuis 2002, l'urbanisation en zone inondable est soumise à des exigences fortes de « transparence hydraulique », la fonctionnalité du lit majeur ne devant pas être mise en cause.

La vocation première des zones inondables est la protection des populations en limitant en y limitant l'urbanisation, mais par ce biais elles contribuent également à la préservation des cours d'eau et de leurs champs naturels d'expansion de crues et donc de la biodiversité afférée.

Plus de 5 000 hectares du territoire se situent en zone inondable, ce qui correspond au lit majeur de l'III. (cf. carte p.108)

8.2. Protection législative directe

8.2.1. Loi montagne

Les communes du Val d'Argent et celles à l'Ouest de l'axe Breitenau-Villé-Albé (y compris) sont soumises à la loi montagne et situées en « zone de montagne ». Cela représente 15 communes et environ 35 % du territoire (186 km²). (cf. carte p.108)

Communes du SCoT soumises à la Loi Montagne		
Albé	Lalaye	Sainte-Marie-aux-Mines
Bassemberg	Lièpvre	Saint-Martin
Breitenau	Maisonsgoutte	Steige
Breitenbach	Rombach-le-Franc	Urbeis
Fouchy	Sainte-Croix-aux-Mines	Villé

Les principales dispositions intégrées à la loi montagne (1985) et visant les zones de montagne sont :

- La préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières ;
- La protection des espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard ;
- La maîtrise de l'urbanisation en zone de montagne ;
- L'orientation du développement touristique et la maîtrise de l'implantation d'Unités Touristiques Nouvelles (UTN) ;

- La préservation des rives naturelles des plans d'eau ;
- La limitation de la création de nouvelles routes et la délimitation des zones d'implantation des remontées mécaniques.

Remarque :

Une UTN doit respecter les orientations du SCoT, s'il existe et ne peut être réalisée que dans une commune disposant d'un PLU opposable aux tiers. Lorsqu'un SCoT (ou un schéma de secteur) existe et qu'il ne prévoit pas expressément sa création, la réalisation d'une UTN n'est possible qu'après sa révision. Il convient donc de prévoir et d'inscrire tout projet touristique en montagne dans le document d'enjeux du Schéma de Cohérence Territoriale.

Notons, toutefois, qu'à ce jour, il n'existe pas d'UTN au sein du SCoT de Sélestat.

8.3. Protection conventionnelle

8.3.1. Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges

Les Schémas de Cohérence Territoriale doivent être compatibles avec les chartes des parcs naturels régionaux.

Le périmètre du SCoT de Sélestat et sa région recoupe, dans sa partie haut-rhinoise, celui du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges (PNRBV). Les communes concernées sont donc Lièpvre, Rombach-le-Franc, Sainte-Croix-aux-Mines et Sainte-Marie-aux-Mines. En terme de superficie, le PNRBV représente environ 20 % du territoire (103 km²).

Le PNRBV dispose d'une nouvelle charte, approuvée le 2 mai 2012 pour douze ans (jusqu'en 2024 donc), qui s'inscrit dans un projet politique fondé sur l'équilibre Homme-Nature, une économie re-localisée et des habitants enracinés dans leur territoire et solidaires.

Cette 3^{ème} charte comprend 4 orientations (ou grands objectifs) déclinées en mesures :

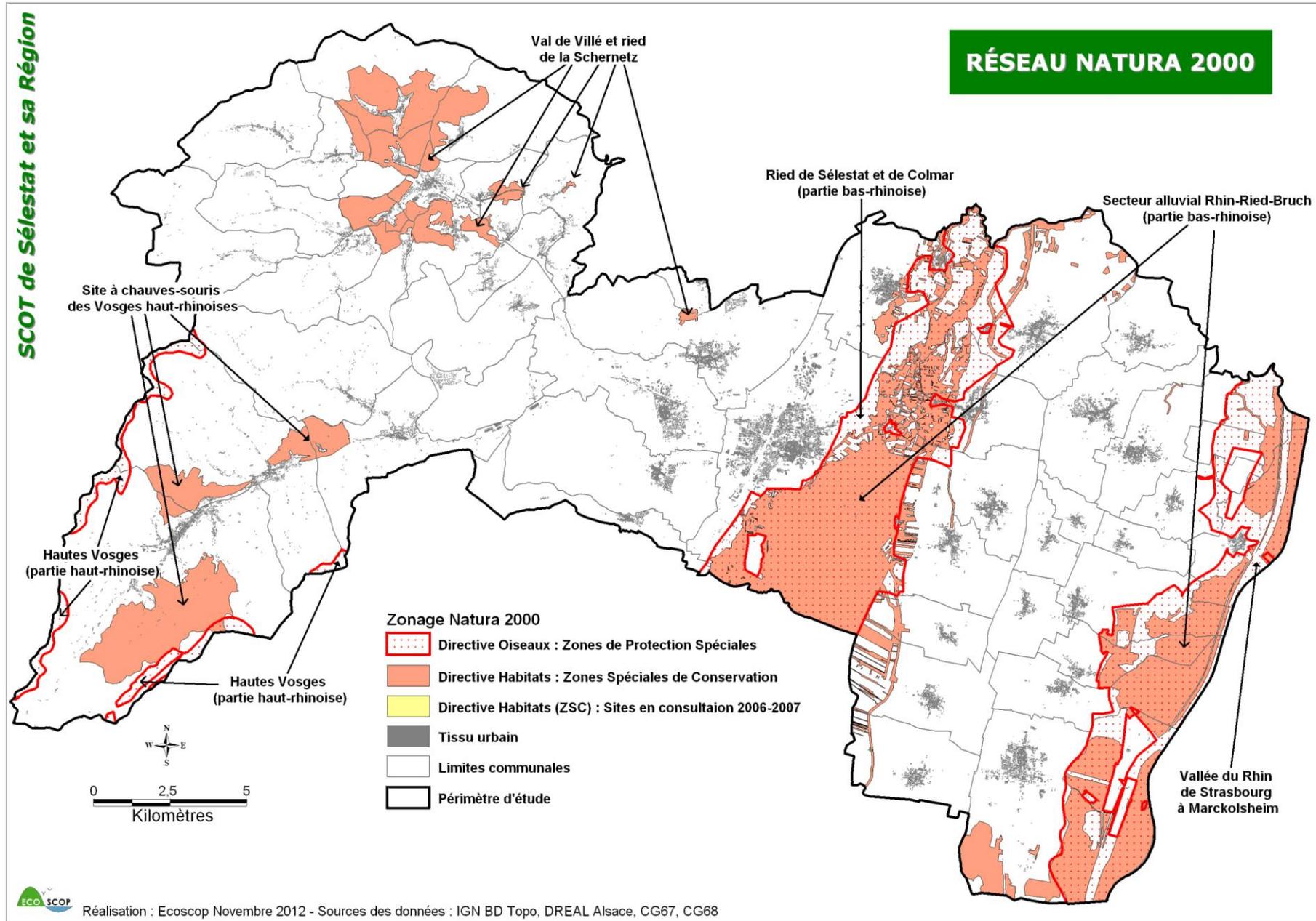
1. Conserver la richesse biologique et la diversité des paysages sur l'ensemble du territoire.
 - Agir pour la biodiversité et favoriser les continuités écologiques ;
 - Protéger et gérer les paysages pour les maintenir ouverts et diversifiés.
2. Généraliser des démarches globales d'aménagement économes de l'espace et des ressources.
 - Favoriser la vitalité et économiser l'espace par un urbanisme durable ;
 - Économiser l'énergie et développer les énergies renouvelables ;
 - Organiser les mobilités pour s'adapter au changement climatique.
3. Asseoir la valorisation économique sur les ressources locales et la demande de proximité.
 - Encourager la qualité environnementale des entreprises par des démarches collectives ;
 - Dynamiser les filières locales en valorisant durablement les ressources naturelles du Parc ;
 - Mieux accueillir les visiteurs du territoire et promouvoir une image « Ballons des Vosges ».

4. Renforcer le sentiment d'appartenance au territoire.
- Améliorer et mutualiser la connaissance des patrimoines et des enjeux du territoire ;
 - Informer, sensibiliser et éduquer pour faire évoluer les comportements ;
 - Renforcer les échanges, l'ouverture aux autres et contribuer à la diversité culturelle ;
 - Communiquer pour mieux faire connaître le Parc.

Ces objectifs se concrétisent par des enjeux spécifiques selon les secteurs. Ainsi, l'enjeu majeur pour les Hautes-Vosges est de concilier préservation des patrimoines et accueil des visiteurs. Tandis que, dans les vallées et piémonts, il consiste à tendre vers un urbanisme durable favorisant les emplois locaux et économisant l'espace.

Conformément aux orientations définies par le PNRBV, le SCoT devra préconiser :

Dans la vallée de Ste-Marie-aux-Mines	Sur les sommets et versants boisés du Val d'Argent
<ul style="list-style-type: none"> • Entretien des prés et pâturages pour garantir des espaces de production à l'agriculture et pour maintenir des espaces de vues dégagées • Ancrage des activités rurales diffuses liées à l'agriculture, au tourisme, à l'artisanat et aux services • Accueil d'activités économiques le long des voies de circulation (dans le respect des paysages et de l'environnement) • Amélioration des capacités d'accueil et des qualités des prestations en matière de tourisme • Valorisation du patrimoine minier • Construction dans les villages et hameaux existant afin d'éviter une dispersion des bâtiments (mitage du paysage) • Encourager une présence et accessibilité quotidienne des services de proximité • Suivi des milieux naturels remarquables • Développement des énergies renouvelables 	<p>Sur les sommets :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintien voire amélioration de la richesse floristique et faunistique • Préservation des vues et paysages • Entretien par une agriculture adaptée • Accueil touristique de qualité et limité <p>Sur les versants boisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entretien et gestion de la forêt permettant le maintien de ses qualités biologiques et paysagères • Limitation des itinéraires pour l'accès de l'homme <p>Au niveau des zones d'accueil touristique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisation des circulations et stationnements • Sensibilisation des publics à l'environnement • Améliorer l'offre existante du produit ski du col des Bagenelles (sécurité des usagers, intégration paysagère, accueil de qualité)



8.3.2. Natura 2000

La directive « Habitats » du 22 mai 1992 détermine la constitution d'un réseau écologique européen de sites Natura 2000 comprenant à la fois des zones spéciales de conservation classées au titre de la directive « Habitats » et des zones de protection spéciale classées au titre de la directive « Oiseaux » en date du 23 avril 1979.

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont des sites qui comprennent des habitats naturels ou des habitats d'espèces de faune et de flore sauvages dont la liste est fixée par arrêté du ministre en charge de l'environnement et dont la rareté, la vulnérabilité ou la spécificité justifie la désignation de telles zones et par là même une attention particulière.

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont des sites particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de l'environnement ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs.

Les dispositions relatives aux sites Natura 2000 sont applicables sur le territoire européen des Etats membres.

Les objectifs des inventaires Natura 2000 sont doubles :

- Conserver ou rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié la désignation du site Natura 2000.
- Eviter la détérioration des habitats naturels et les perturbations de nature à affecter de façon significative les espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié la désignation du site Natura 2000.

Les mesures permettant d'atteindre les objectifs ainsi définis sont prises dans le cadre de contrats ou de chartes Natura 2000 ou en application de dispositions législatives, réglementaires et administratives, notamment celles relatives aux réserves naturelles, aux biotopes, aux sites classés ou encore à la police de la nature.

Un document d'objectifs (DOCOB) définit pour chaque site, les orientations et les mesures de gestion et de conservation des habitats et des espèces, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement.

Les effets juridiques des sites Natura 2000 :

- Dispositif contractuel : DOCOB, charte, contrat (adhésion volontaire).
- Exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties (si le propriétaire est signataire du dispositif contractuel).
- Une évaluation des incidences des programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement sur le site.

Les zones Natura 2000 sur le territoire du SCoT :

Directive Oiseaux : Zones de Protection Spéciales (ZPS)			
Nom du site	Localisation	Superficie	Faune
ZPS Hautes-Vosges (partie haut-rhinoise)	Sommets vosgiens de part et d'autre du Val d'Argent	Environ 640 ha	Nidification de 9 espèces d'oiseaux d'intérêt européen (dont le Grand-Tétras)
ZPS Ried de Colmar à Sélestat (secteur 7)	Bande le long de l'Ill (ried)	4 787 ha	Nidification certaine de 10 espèces d'oiseaux d'intérêt européen
ZPS Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim (secteur 4)	Bande rhénane	Environ 4 150 ha	Nidification de 5 espèces d'oiseaux d'intérêt européen Hivernage de plus de 50 000 oiseaux Halte migratoire importante

Directive Habitats : Zones Spéciales de Conservation (ZSC)				
Nom du site	Localisation	Superficie	Habitats	Faune
ZSC Val de Villé et ried de la Schernetz	Quatre petits sites collinaires distincts sur les communes de Scherwiller/Dieffenthal, Neuve-Eglise/St-Maurice, Triembach-au-Val/St-Maurice et St-Pierre-Bois auxquels s'ajoute les collines situées au Sud et au Nord de Villé	2 002 ha (extension en 2006 et 2007)	Forêts, pelouses sèches, prairies fraîches à grande Sanguisorbe	5 espèces de papillons d'intérêt communautaire. Présence du Sonneur à ventre jaune. Hivernage du Grand Murin.
ZSC Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch (secteurs 4 et 7)	Forêts et prairies du ried de l'Ill et du Rhin	Environ 6 600 ha	Habitats forestiers alluviaux, habitats ouverts (marais, prairies hygrophiles, ...), habitats aquatiques	1 espèce de poisson, 2 d'amphibiens, 5 d'insectes d'intérêt européen. Présence du Castor et de la Loutre dans l'Illwald.
ZSC Site à Chauve-souris des Vosges haut-rhinoises	Sites d'anciennes concessions minières dans le Val d'Argent	1 434 ha	Forêts, prairies et landes	Présence de 2 espèces de chiroptères (dont le Grand Murin), Lynx, Ecrevisse à pattes blanches.

Globalement, près de 96 km² du territoire sont inventoriés au titre de la directive oiseaux et 95 km² au titre de la directive habitats. Sans superposition, environ 125 km² de sites Natura 2000 existent, ce qui représente près d'un quart du territoire.

8.4. Protection par maîtrise foncière

8.4.1. Espaces gérés par le Conservatoire des Sites Alsaciens

Le Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA) achète, loue et gère (plan de gestion conservatoire) les milieux naturels sensibles alsaciens.

Un certain nombre de sites sont gérés par le CSA sur le territoire du SCoT : lieux-dits « Tiefmatt et Postmatt » à Sundhouse, « Bibersmatt » à Saasenheim, « Aue » à Baldenheim, « Bornmatt » à Ebersmunster, « Benmatt » à Sélestat, « Muehlmatten et Niederschley » à Ohnenheim, « Aebtissen, Beim dem Muehlbach, Oberallmend, Gauchmatt, Fahrmat, Schmitteich, Grafenmatt, Baldenheimer Woerth, Neffenstatt, Breilehfeld, Beim Bock, Hurb et Baummaettel » à Muttersholtz, « Wolfsmatten » à St-Maurice, « Kreutzmatten et Schitterlachmatt » à Wittisheim.

Cela représente 19 sites dans le ried, 5 sites en bords du Rhin et 1 site en montagne.

8.4.2. Espaces Naturels Sensibles des départements

La mise en œuvre par le département d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles boisés ou non, a pour objectifs :

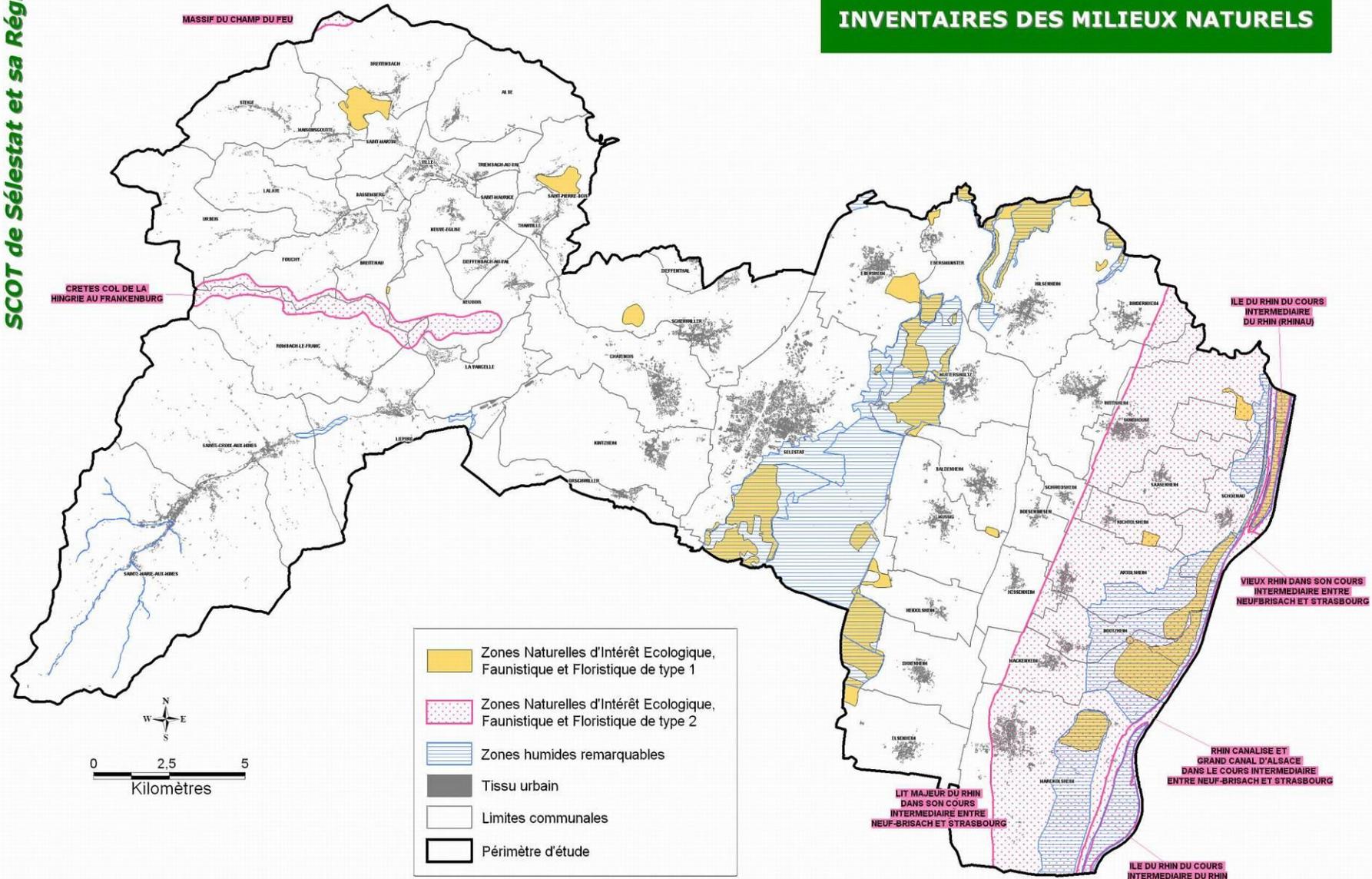
- La préservation de la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues ;
- La sauvegarde des habitats naturels ;
- La création d'itinéraires de promenade et de randonnée.

Aucun espace naturel sensible n'est repéré dans la politique du Département du Haut-Rhin.

8.4.3. Parc Naturel Forestier de Marckolsheim

Ce parc relève d'un statut spécifique mis en place à l'initiative de la commune de Marckolsheim en partenariat avec l'ONF. Ce faisant, la commune montre sa volonté de préservation de cette forêt qui prend en compte dans son plan de gestion des préconisations très favorables à la biodiversité, certains espaces étant même classés en réserves forestières intégrales.

INVENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



Réalisation : SDAU Avril 2007 - Ecoscop Mai 2007
Sources des données : IGN BD Topo, DIREN Alsace, CG67, CG68

8.5. Inventaire patrimonial

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

Il s'agit de secteurs du territoire particulièrement intéressants sur le plan écologique, notamment en raison de l'équilibre ou de la richesse des écosystèmes qu'ils constituent, de la présence d'espèces végétales ou animales rares et menacées.

Les trois objectifs principaux de ce zonage :

- Mieux connaître le patrimoine naturel en contribuant à l'inventaire des richesses écologiques, faunistiques et floristiques du territoire national.
- Etablir un inventaire cartographié constituant une des bases scientifiques majeures de la politique nationale de protection de la nature.
- Avoir une base de connaissances associée à un zonage accessible à tous dans l'optique d'améliorer la prise en compte des espaces naturels avant tout projet, de permettre une meilleure détermination de l'incidence des aménagements sur ces milieux et d'identifier les nécessités de protection de certains espaces fragiles.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées ;
- les zones de type II, grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, etc.) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Sur le territoire du SCoT, plusieurs grands ensembles naturels sont identifiés en ZNIEFF de type II, principalement dans la zone rhénane et dans les Vosges :

- les crêtes vosgiennes du col de la Hingrie au Frankembourg (zone de crête délimitant le Val d'Argent et le Val de Villé) : 644 hectares ;
- le massif du Champ du Feu dont le territoire du SCoT n'est concerné que par une infime partie sur la commune de Breitenbach : environ 45 hectares ;
- le lit majeur du Rhin dans son cours intermédiaire entre Neuf-Brisach et Strasbourg : environ 110 km² ;
- le Rhin canalisé et le Grand Canal d'Alsace dans le cours intermédiaire entre Neuf-Brisach et Strasbourg : environ 220 hectares ;
- le vieux Rhin dans son cours intermédiaire entre Neuf-Brisach et Strasbourg : environ 90 hectares ;
- l'île du Rhin de Schoenau à Rhinau : environ 170 hectares ;
- l'île du Rhin à Marckolsheim : environ 330 hectares.

Plusieurs ZNIEFF de type I sont également inventoriées :

- dans le Val de Villé : entre Maisongoutte et Breitenbach ; à St-Pierre-Bois (126 et 78 hectares) ;
- dans le piémont : à l'Ouest de Scherwiller (38 hectares) ;
- dans le ried de l'Ill (environ 1 650 hectares) ;
- dans la plaine au Sud de Baldenheim, une petite zone de 10 hectares ;
- dans le ried rhéna (environ 920 hectares).

Les ZNIEFF de type II représentent presque 125 km², soit presque un quart du territoire ; contre moins de 30 km² pour les ZNIEFF de type I.

8.5.2. Zones humides remarquables

Sur le territoire du SCoT, deux grandes zones humides remarquables ont été recensées :

Nom du site	Type de milieu	Intérêt	Protection	Fonction
Ried Centre Alsace (environ 4 000 ha)	Prairies inondables et humides, marais, bosquets, sources et ruisseaux phréatiques. Richesse floristique et faunistique.	Régional et même national (site cité comme zone humide d'intérêt majeur national) Très grand intérêt floristique, faunistique et paysager.	Réserve naturelle volontaire agréée de l'Illwald	Alimentation de nappe, autoépuration, régulation des inondations
Bordures rhénanes et îles du Rhin (environ 2 950 ha)	Mosaïque de forêts alluviales, de bras morts du Rhin, de prairies et de ruisseaux phréatiques. Milieux relictuels : diversité animale et végétale.	Régional, national (site cité comme zone humide d'intérêt majeur national) et même international Très grand intérêt floristique, faunistique et paysager.	Réserve naturelle de l'île de Rhinau, forêts de protection. Projet de désignation de la bande rhénane en zone RAMSAR	Autoépuration, prévention des inondations, alimentation de nappe

Deux petites zones humides remarquables (27 et 17 ha) existent également le long de la Lièpvrette, en aval de Ste-Croix-aux-Mines et en aval de Lièpvre.

Le territoire compte donc près de 70 km² de zones humides dites remarquables.

III. RISQUES ET SANTE PUBLIQUE

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.

Les schémas de cohérence territoriale, en application de l'article L121-1 du code de l'urbanisme, doivent déterminer les conditions permettant d'assurer la prévention des risques naturels.

1.1. Risques sismiques

1.1.1. Définition

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur provoquant la formation de failles dans le sol et parfois en surface et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments.

Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

1.1.2. Cadre réglementaire

Depuis le 22 octobre 2010, 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 n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 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.

1.1.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT

L'ensemble des communes du SCoT sont classées en zone de sismicité 3, où l'aléa sismique est qualifié de modéré.

Le territoire du SCoT étant entièrement en zone de sismicité non négligeable, toute construction y est soumise à l'application de règles parasismiques.

N.B. En moyenne, une centaine de séismes sont détectés chaque année dans la région du Rhin supérieur, dont seulement 5 sont ressentis par la population.

Séismes les plus récents enregistrés par l'Observatoire de Physique du Globe de Strasbourg et recensé dans la base de données « SisFrance » sur le territoire du SCoT :

- Juin 1636 : Sélestat – Intensité V
- 1900 : environs de Sélestat – Intensité V
- 9 août 1934 : épicode Boofzheim – Intensité IV
- 20 mai 1935 : épicode Villé – Intensité IV
- 27-31 octobre 1979 : épicode Marckolsheim – Intensité IV
- 14 septembre 1998 : région de Marckolsheim - Magnitude 2,6
- 3-4 juin 1990 : épicode Sélestat – Intensité V
- 12 novembre 2000 : région de Marckolsheim - Magnitude 3,1
- 7 janvier 2002 : région de Marckolsheim - Magnitude 2,7

Les séismes peu profonds comme c'est le cas en Alsace actuellement, sont destructeurs à partir d'une magnitude de 5 sur l'échelle de Richter.

1.2. Risques feux de forêt

1.2.1. Définition

Les feux de forêts sont des sinistres qui se déclarent ou se propagent dans des formations forestières ou subforestières (formation végétale basse) d'une surface minimale d'un hectare.

1.2.2. Cadre réglementaire

Le dispositif départemental de lutte contre les incendies de forêt s'articule autour de 4 axes :

- prévention, surveillance et vigilance
- réglementation de l'usage du feu en forêt (arrêté préfectoral interdisant à toute personne d'incinérer des végétaux ou du bois à l'intérieur et jusqu'à une distance de 200 m des formations forestières, pour la période allant de début mai à fin octobre)
- indice forêt météo (diffusé quotidiennement par Météo France et le CIRCOSC*, il donne un niveau de risque de départ et de propagation de feu par secteur géographique)
- moyens opérationnels de lutte contre l'incendie

* CIRCOSC = Centre Interrégional de Coordination des Opérations de la Sécurité Civile

1.2.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT

Selon le dossier départemental des risques majeurs du Bas-Rhin, le risque feux de forêts est présent dans le département, mais ne semble pas relever de la définition du risque majeur (risque caractérisé par une faible fréquence d'apparition et des conséquences très importantes sur la population, les biens et/ou l'environnement).

En effet, le nombre et l'étendue des feux de forêts dans le département du Bas-Rhin sont particulièrement faibles en comparaison des grandes surfaces forestières. La moyenne annuelle (calculée sur les sept dernières années) est de 37 départs de feux et de 37,4 hectares brûlés (à titre de comparaison, dans le Sud de la France, la moyenne par département était de 172 départs et 747 hectares brûlés).

En Alsace, plusieurs facteurs ne favorisent pas la naissance et le développement de feux de forêts :

- le climat est du type tempéré-humide

- il n'y a pas de vent violent de type mistral
- la forêt est entretenue régulièrement de par sa valorisation économique et récréative
- les forêts sont majoritairement feuillues

Cependant la tempête du 26 décembre 1999 a engendré d'importants dégâts dans les massifs forestiers alsaciens, ce qui amplifie les risques d'incendie.

Le risque est également amplifié par l'enrésinement des forêts. Sur le territoire du SCoT, environ 25 243 hectares de forêts sont présents, dont 31,5 % de forêts de résineux, 54 % de forêts de feuillus et 14,5 % de forêts mixtes.

C'est la partie Ouest du territoire du SCoT, c'est-à-dire la zone de montagne, qui est la plus exposée aux incendies de forêts. En effet, les espaces forestiers en occupent la majeure partie, avec une proportion importante de résineux. La topographie des lieux peut faciliter l'expansion des feux (accès difficile pour les moyens de lutte contre l'incendie).

La plaine est elle moins exposée du fait d'une grande proportion de surface agricole. De plus les espaces forestiers y sont majoritairement alluviaux et la nappe phréatique affleure la surface.

Le risque feux de forêt est néanmoins qualifié de majeur pour les communes de Breitenau et Neubois.

1.3. Risques mouvements de terrain (hors coulées de boues)

1.3.1. Définition

Les mouvements de terrain apparaissent lors de la conjonction naturelle ou artificielle de facteurs topographiques (pente, relief, ...), géologiques (nature des sols), hydrologiques et climatiques (importance des précipitations conduisant à l'engorgement des sols).

Leurs manifestations peuvent se traduire par :

- un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines, naturelles ou artificielles
- des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité des sols
- un tassement des sols compressibles par surexploitation des nappes d'eau souterraine
- des glissements de terrain par rupture d'un versant instable
- des écroulements et chutes de blocs

1.3.2. Cadre réglementaire

L'article R-111.3 du Code de l'urbanisme permet de délimiter des zones soumises à des risques où la construction sera réglementée voire interdite.

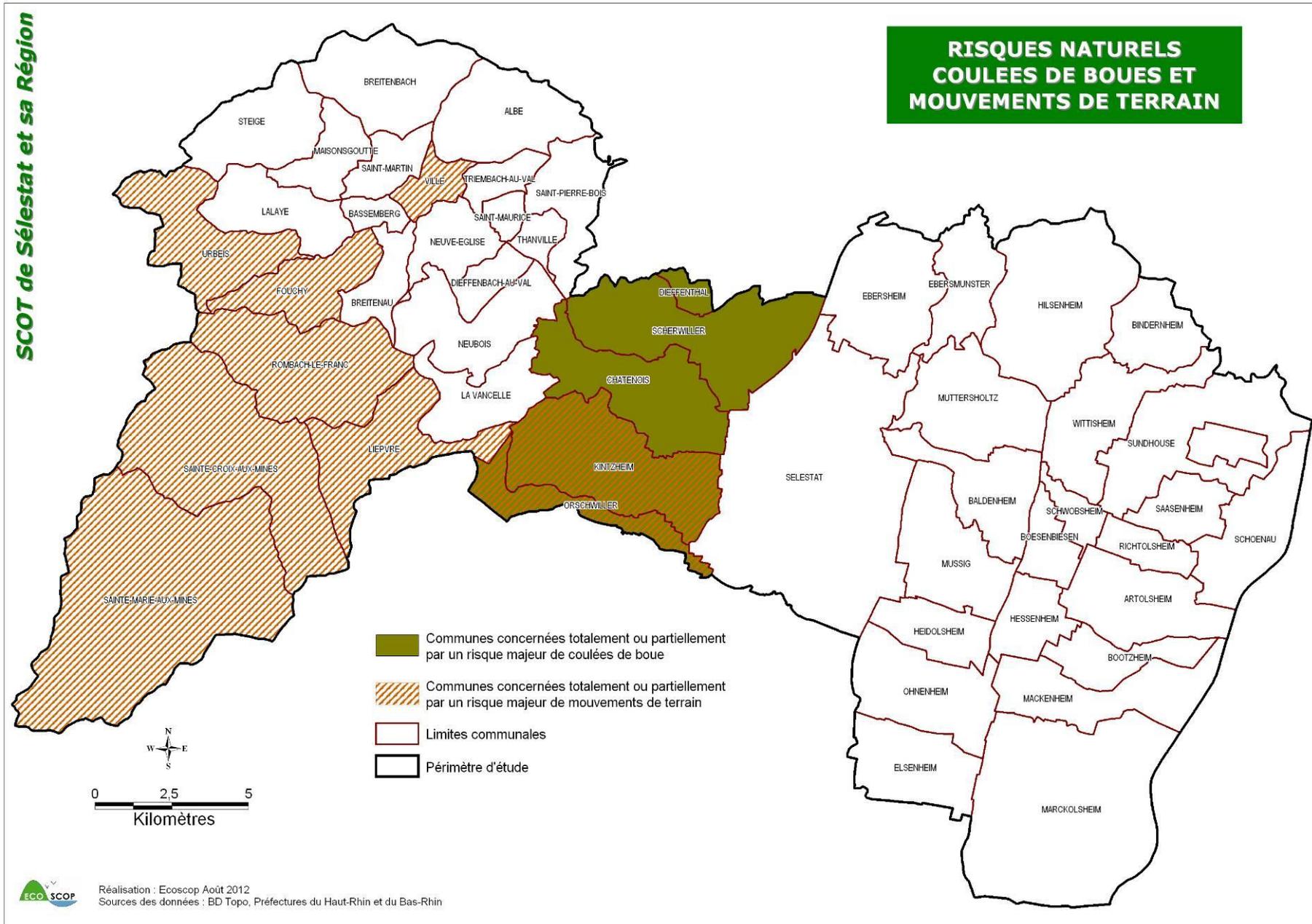
La loi du 22 juillet 1987, modifiée par la loi du 2 février 1995, a institué les Plans de Prévention des Risques naturels (PPR). Le PPR réglemente fortement les nouvelles constructions dans les zones très exposées. Dans les autres secteurs, il veille à ce que les nouvelles constructions n'aggravent pas les phénomènes (facteurs de risques) et ne soient pas vulnérables en cas de catastrophe naturelle. Ainsi, les règles du PPR s'imposent soit aux constructions futures, soit aux constructions existantes, mais aussi selon les cas aux différents usages possibles du sol : activités touristiques, de loisirs, exploitations agricoles ou autres. Ces règles peuvent traiter de l'urbanisme, de la construction ou de la gestion des espaces.

1.3.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT

Un arrêté de catastrophe naturelle a été pris pour l'ensemble des communes du territoire du SCoT concernant l'événement « mouvement de terrain » suite aux intempéries entre le 25 et le 30 décembre 1999.

Le risque mouvement de terrain est identifié de façon permanente en tant que risque majeur pour les communes suivantes :

Communes	Risque mouvement de terrain			PPR mouvement de terrain	Evènements ayant entraînés un arrêté de catastrophe naturelle (hors décembre 1999)
	Avec enjeu humain	Sans enjeu humain	Enjeu humain à définir		
Lièpvre			X	Non	Glissements, érosions de berge, chute de blocs et éboulement
Rombach-le-Franc			X	Prescrit le 22/12/2000	Affaissement ; Eboulement, chutes de pierres et de blocs ; Glissement de terrain (janvier 1995)
Ste-Croix-aux-Mines	X			Non	Glissements, érosions de berge, coulées
Ste-Marie-aux-Mines			X	Non	
Villé		X		Non	Pas d'arrêté de catastrophe naturelle mais glissement constaté



Néanmoins, des mouvements de terrains (chutes de blocs, glissements et effondrements, érosions de berge et coulées) ont également été constatés sur les communes de Baldenheim (1), Breitenbach (1), Dieffenbach-au-Val (4), Dieffenthal (2), Ebersmunster (1), Fouchy (2), Kintzheim (2), Marckolsheim (1), Neuve-Eglise (1), Saint-Maurice (1), Scherwiller (1), Sélestat (2), Triembach-au-Val (1), Urbeis (2).

Par ailleurs, du fait d'anciennes concessions minières, les communes du Val d'Argent, d'Albé, de Dieffenbach-au-Val, de Fouchy, de Kintzheim, de Lalaye, d'Orschwiller, de Steige, de Triembach-au-Val, d'Urbeis et de Villé peuvent être soumises à des risques d'affaissements.

1.4. Risques coulées de boue

1.4.1. Définition

Le terme « coulée de boues » peut prêter à confusion notamment en région de montagne ; il ne doit pas être assimilé à certaines formes de mouvement de terrains traitées précédemment.

On définit les coulées de boues comme un écoulement chargé de sédiments entraînant des particules du sol : en général, cet écoulement n'est ni visqueux, ni épais.

Le risque de coulée de boue est dû à l'interaction de plusieurs facteurs :

- le climat : les coulées de boue surviennent le plus souvent après des épisodes pluvieux intenses (orages de mai-juin-juillet)
- la sensibilité des sols : les sols limoneux et lœssiques sont très sensibles à la battance (fermeture du sol en surface) et donc accentue les phénomènes de ruissellement et d'érosion
- la topographie : la pente accentue le ruissellement et donc les phénomènes érosifs
- l'absence de couverture végétale au sol : liée aux cultures de printemps (maïs, betterave, ...) et au désherbage des vignes
- l'urbanisation croissante à proximité des zones sensibles

1.4.2. Cadre réglementaire

Les risques d'érosion sont pris en compte dans le cadre de la loi n°95-101 du 2 février 1995, instaurant les plans de prévention des risques (PPR). Prescrits à l'initiative des préfets de département, leur approche par bassin des risques autorise les aménagements en amont des zones d'érosion. Depuis 1995, diverses adaptations du code rural ont permis une meilleure prise en compte des modifications paysagères et de leurs incidences sur le mode d'écoulement des eaux. Les dispositions liées à la protection de l'eau peuvent également servir de cadre à la lutte contre l'érosion : contrats de rivière, schéma d'aménagement et de gestion de l'eau, etc.

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 et le décret du 7 février 2005 sur la prévention des risques naturels et technologiques renforcent la lutte contre l'érosion en demandant aux préfets d'établir un zonage et des programmes d'action pour les zones où l'érosion des sols agricoles peut être à l'origine d'importants dégâts en aval.

1.4.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT

Toutes les communes du Bas-Rhin qui sont comprises dans le périmètre du SCoT ainsi que Sainte-Marie-aux-Mines, sont soumises au risque de coulées de boue.

Les derniers évènements (« inondation par ruissellement et coulée de boue ») ayant entraînés un arrêté de catastrophe naturelle dans plusieurs communes remontent à décembre 1982, avril et mai 1983, avril 1985, juillet 1987, mars et décembre 1988, février et août 1990, décembre 1991, mai 1993, août 1995, mai et décembre 1999, mai et juin 2003. Sur les 25 dernières années, douze coulées de boue ont donc entraîné un arrêté de catastrophe naturelle sur le territoire du SCoT.

En moyenne, une coulée boueuse significative survient donc tous les deux ans, ce qui prouve bien la vulnérabilité du territoire à ce phénomène et qu'il doit être pris en compte lors des futurs aménagements.

Le risque est qualifié de majeur dans les communes d'Orschwiller, de Kintzheim, de Châtenois, de Scherwiller et de Dieffenthal.

En effet, de par leurs reliefs, leurs caractéristiques pédologiques et leurs occupations, les secteurs les plus exposés sont le piémont et les collines sous-vosgiennes.

Le piémont est essentiellement occupé par la culture de la vigne sur des sols limono-sableux et caillouteux. Ce type de sol est assez sensible à l'érosion, d'autant plus que la pente est importante.

Les enjeux liés à la lutte contre l'érosion sont multiples :

- agronomiques : l'érosion couplée au ruissellement diminue la qualité agronomique des sols en emportant la terre en bas de pente
- économiques : les coulées boueuses engendrent des dégâts aux cultures, parcelles, voiries et habitations
- environnementaux : le ruissellement entraîne les produits phytosanitaires et engrais vers les cours d'eau et la nappe phréatique ; et peut surcharger le réseau d'assainissement, provoquant des débordements et un traitement incomplet des eaux usées
- touristiques : un vignoble exempt de traces d'érosion a un potentiel touristique plus important

Les moyens de lutte contre l'érosion et le ruissellement sont variés :

- viticulture sur couvert végétal : mise et maintien en herbe des parcelles, paillage
- aménagements des parcelles : limitation de la longueur des rangs, construction d'arrêts d'eau en haut de parcelle et de murets en bas de parcelle, création de terrasses, création de banquettes (succession de talus-fossés-bourrelets d'amont en aval)

1.5. Risques d'inondation

1.5.1. Définition

L'inondation se traduit soit par un débordement de cours d'eau, une remontée de nappe phréatique, une stagnation des eaux pluviales, des refoulements des réseaux d'assainissement suite à leur saturation ou encore par un ruissellement important avec coulées de boue.

L'ampleur de l'inondation est fonction de :

- l'intensité et la durée des précipitations ;
- la surface et la pente du bassin versant ;
- la couverture végétale et la capacité d'absorption du sol ;
- la présence d'obstacles à la circulation des eaux ;
- l'état du sol (une pluie déversant la même quantité d'eau n'aura pas la même conséquence suivant qu'elle tombera sur un sol humidifié ou sur un sol déjà gorgé d'eau ou enneigé).

L'inondation peut être aggravée, à la sortie de l'hiver, par la fonte des neiges.

1.5.2. Cadre réglementaire

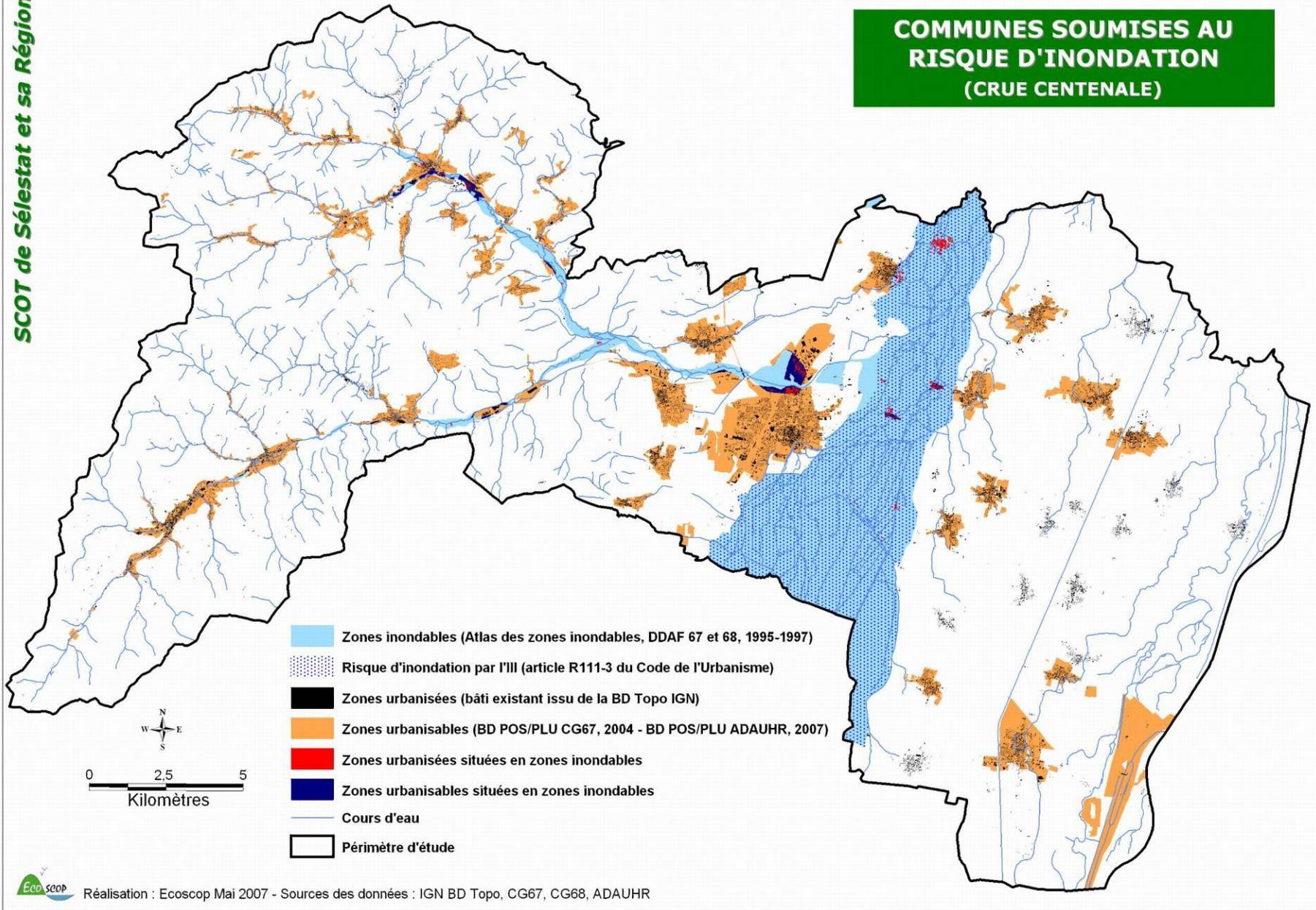
L'article R111-3 du code de l'urbanisme a permis dès 1982 de classer en zones inconstructibles les zones inondables les plus dangereuses de l'III. Cette procédure vaut Plan de Prévention des Risques (PPR) depuis 1995.

Depuis 2002*, l'urbanisation en zone inondable est soumise à des exigences fortes de « transparence hydraulique », la fonctionnalité du lit majeur ne devant pas être mise en cause.

* *Circulaire MATE/SDPGE/BPIDPF/CCG n°234 du 30 avril 2002 relative à la politique de l'Etat en matière de risques naturels prévisibles.*

Circulaire DE/SDGE/BPIDPF-CCG/n°426 du 24 juillet 2002 du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable relative à la mise en œuvre du décret n°2002-202 du 13 février 2002 (modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau).

**COMMUNES SOUMISES AU
RISQUE D'INONDATION
(CRUE CENTENALE)**



SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Concernant les risques de rupture de digues, le décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 apporte la définition des obligations du responsable en imposant notamment des mises en conformité ou des études de danger (à réaliser avant le mois de juillet 2008 pour certains, avant 2012 ou 2014 pour les autres). Les ouvrages sont maintenant répartis en 4 classes. Dans le cadre du SCoT, les projets à proximité d'ouvrages devraient faire l'objet d'étude de danger sans attendre les délais de prescription.

Le Code de l'Environnement impose déjà la déclaration d'existence d'ouvrage à l'Administration (Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt). Outre l'aspect obligatoire de ces déclarations, elles permettront la réalisation d'un inventaire exhaustif des ouvrages (meilleure appréciation des risques de crues).

A ceci s'ajoute la directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation, dite Directive Inondation. Cette directive vise à gérer et réduire les risques dus aux inondations. Pour ce faire, elle prévoit 4 étapes à conduire sur chaque district hydrographique, en l'occurrence ici le district du Rhin, auxquelles sont associés des délais de réalisation :

- L'élaboration d'une **Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation** (EPRI) sur chaque district avant le 22 décembre 2011,
- L'identification de **Territoires à Risque d'Inondation** important (TRI) sur la base de l'EPRI et de la déclinaison des critères de base fixés au niveau national,
- L'élaboration, pour ces TRI, d'une cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation avant le 22 décembre 2013,
- L'élaboration d'un **Plan de Gestion des Risques d'Inondation** (PGRI) sur chaque district hydrographique (Rhin et Meuse) avant le 22 décembre 2015. Ces plans présenteront les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation et les moyens d'y parvenir. Ils seront complétés par des Stratégies Locales développées et traduites en programmes de mesures pour chaque TRI.

Tout type d'inondation est concerné : les inondations des rivières et des zones côtières de l'UE, les inondations par ruissellement en secteur urbain, les inondations par remontées de nappe, ...

Calendrier prévisionnel du Projet d'Action Stratégique de l'État en Alsace 2011-2013 concernant la réduction du risque d'inondation

(Source : Région Alsace)

	Fin 2011	Fin 2012	Fin 2013
DSR	Validation extension 2013	Suivi	Evaluation
PPRi approuvés	9	11	13
Mise en œuvre de la directive inondations	Achèvement EPRI fin 2011	Désignation des TRI	Cartographie des risques Engagement de l'élaboration du PGRI

N.B. Cette directive a été transposée en droit français par l'article 221 de la Loi d'Engagement National pour l'Environnement dite « LENE » du 12 juillet 2010 et le décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

1.5.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT

A partir de l'Atlas des zones inondables, on peut distinguer quatre secteurs distincts de zone inondable sur le territoire du SCoT :

- la vallée de la Lièpvrette
- la vallée du Giessen en amont de sa confluence avec la Lièpvrette
- le Giessen en aval de sa confluence avec la Lièpvrette
- une bande de 6 à 2 km de large autour de l'Ill

Environ 11 % du territoire se situe en zone inondable (6129 ha). Sur ces zones inondables, 0,5 % sont des zones urbanisées (20 ha) et 2 % sont des zones urbanisables (107 ha).

Les zones inondables de la vallée de la Lièpvrette sont assez réduites et localisées. On note plusieurs petites bandes inondables entre Sainte-Marie-aux-Mines et Sainte-Croix-aux-Mines, entre Sainte-Croix-aux-Mines et Lièpvre, entre Lièpvre et la zone industrielle à l'Est. Les zones urbanisées situées en zone inondable sont quasi inexistantes, les zones urbanisables en zone inondable sont également très réduites.

La zone inondable liée au Giessen s'étend quasiment sans discontinuité du Nord-Ouest de Villé jusqu'à la confluence avec l'Ill en aval de Sélestat. Des zones urbanisées et urbanisables sont en zone inondable à Villé, à Triembach-au-Val et surtout à Sélestat.

La zone de confluence entre la Lièpvrette et le Giessen au Nord-Ouest de Châtenois est particulièrement inondable.

La large zone inondable autour de l'Ill correspond au secteur appelé ried. Comparativement à sa superficie très importante, assez peu de zones urbanisées et urbanisables s'y trouvent. Néanmoins, on peut noter que le village entier d'Ebersmunster se situe en zone inondable. Il en est de même pour les deux petites zones urbanisées entre Muttersholtz et Sélestat.

Depuis 25 ans, des arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris dans plusieurs communes pour quatorze inondations distinctes.

Sur les 51 communes du territoire du SCoT, 28 sont soumises au risque majeur « inondation par une crue (débordement de cours d'eau) » avec enjeu humain. Parmi ces 28 communes, 8 sont soumises à l'article R111-3 du Code de l'Urbanisme et 15 au règlement d'annonce et de transmission des avis de crues.

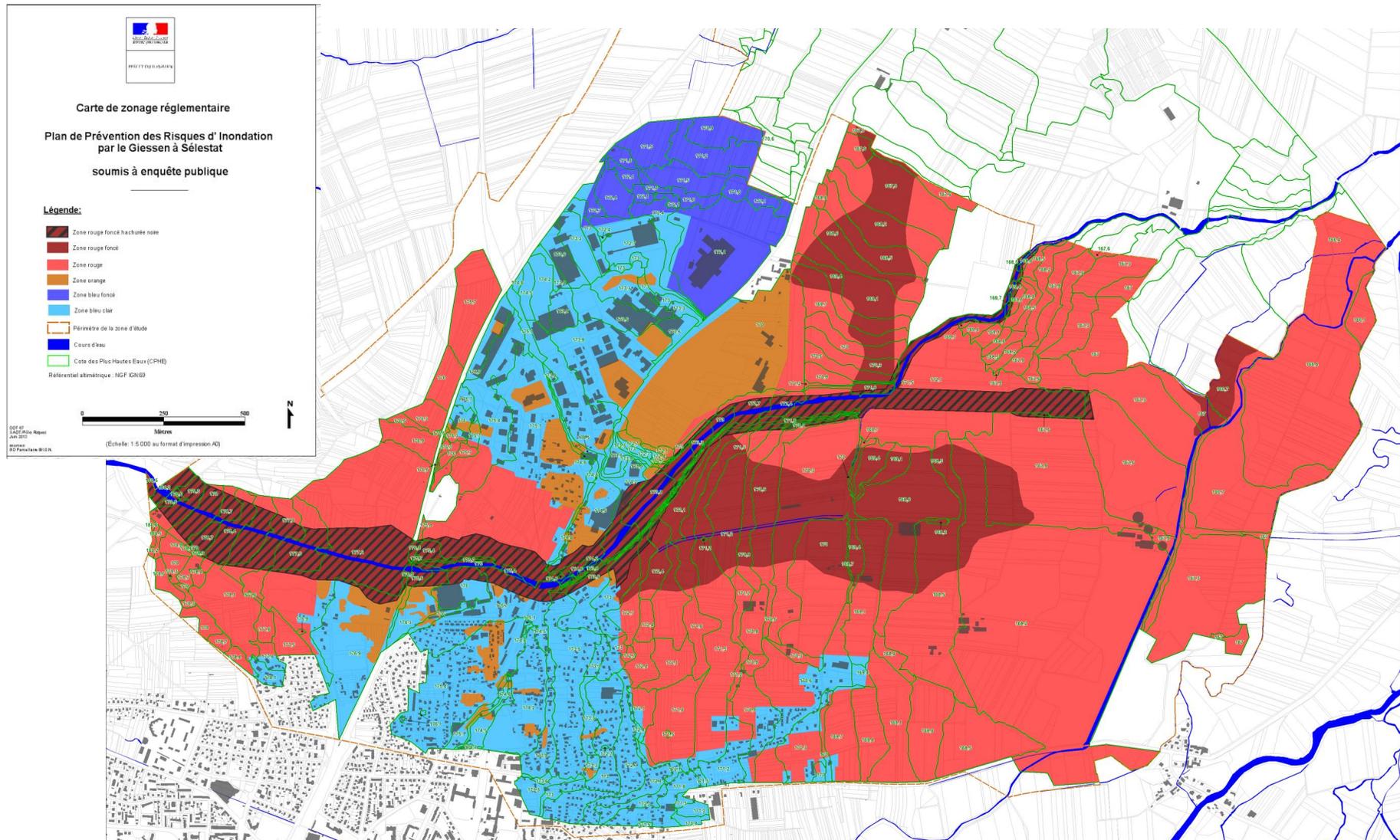
Cependant, au 12 juillet 2012, aucune des communes du SCoT n'est comprise dans un des Territoires à Risque important d'Inondation (TRI) potentiels alors définis.

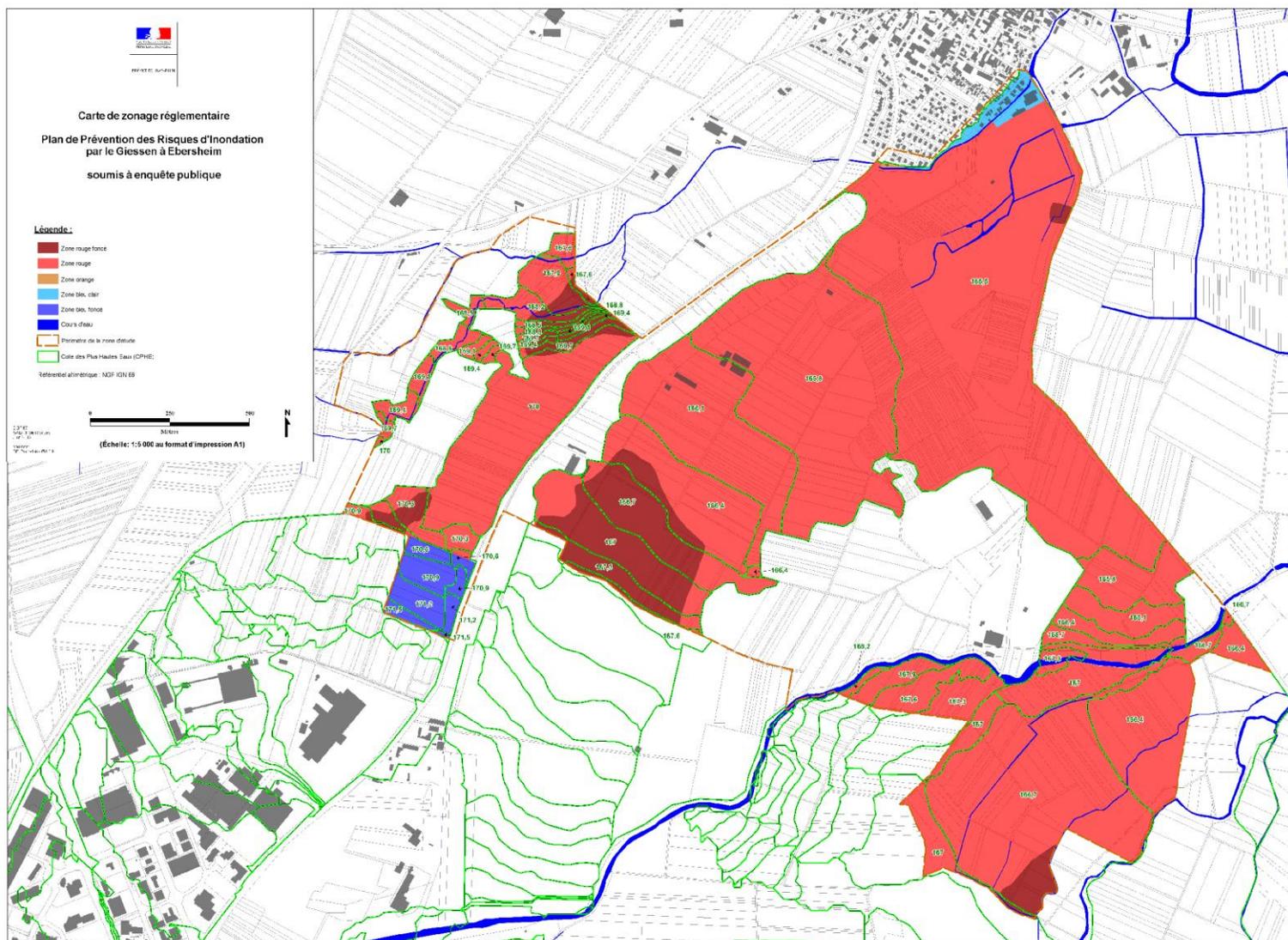
SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) du Giessen a été prescrit par arrêté préfectoral le 31 décembre 2012 et concerne les communes d'Ebersheim et de Sélestat. Le risque pris en compte est celui du risque de submersion par débordement du Giessen.

La démarche d'élaboration du PPRI a abouti à la réalisation d'un plan de zonage réglementaire associé à un règlement qui comprend 6 zones identifiées par le code couleur suivant : zone rouge foncé / zone rouge / zone orange / zone bleu foncé / zone bleu clair.

Ces zones ont été délimitées en fonction du risque inondation résultant du croisement des aléas et des enjeux.





Dans la zone rouge foncé le **principe d'interdiction stricte** s'applique avec quelques exceptions.

Dans la zone rouge, qui correspond majoritairement à des secteurs agricoles ou naturels, le **principe d'interdiction de l'extension de l'habitat** s'applique. Cependant, en raison de la vocation historiquement agricole de cette zone, le développement de cette activité sera préservé mais strictement encadré.

Dans la zone orange, déjà urbanisée, le **principe d'interdiction sauf exceptions** s'applique.

Dans la zone bleu foncé, zone stratégique de développement située en continuité du bâti existant, le principe d'**autorisation limitée sous conditions** prévaut. Les constructions industrielles et artisanales sont autorisées sous conditions. Enfin, dans la zone bleu clair, déjà urbanisée, le **principe d'autorisation sous conditions** prévaut.

A la date d'approbation du présent SCoT, la procédure de PPRi du Giessen n'est pas achevée : les indications qui précèdent comme les cartes sont susceptibles d'être amendées suite à l'enquête publique.

Le nouveau Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhin-Meuse (SDAGE), approuvé en novembre 2009, a notamment pour objectif de réduire les dommages dus aux inondations, de sauvegarder les zones humides et d'intégrer la gestion de l'eau dans les projets d'aménagements. Il impose notamment de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones inondables et, si une extension est réalisée, de compenser les impacts négatifs de l'imperméabilisation.

Le territoire du SCoT est également concerné par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux pour chacun de ses bassins hydrographiques : le SAGE III-Nappe-Rhin (approuvé par arrêté préfectoral du 17 janvier 2005) et le SAGE Giessen-Lièpvrette (en cours de réalisation ; parmi les principaux enjeux retenus par le projet de SAGE, il y a la limitation des risques d'inondation).

Les enjeux liés au risque inondation du SAGE III-Nappe-Rhin sont de restaurer l'écosystème constitué par le réseau hydrographique et les zones humides associées entre Ill et Rhin, de prendre en compte la gestion de l'eau dans les projets d'aménagement, d'assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides et enfin de limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives, relatives notamment à l'occupation des sols.

Les secteurs restant du territoire du SCoT, non cartographiés en tant que zone inondable, ne sont pas à l'abri d'inondations ponctuelles car le réseau hydrographique est relativement dense, hormis sur le piémont et dans la plaine agricole en rive Ouest du canal déclassé du Rhône au Rhin. Au Sud-Est de Sélestat, on peut également recenser une zone, entre la zone urbanisée/urbanisable de Sélestat et la zone inondable cartographiée, qui semble être régulièrement inondée (cf. Etude faune-flore Neubruch-Haymatt à Sélestat).

Les enjeux de la prise en compte du risque inondation pour les aménagements futurs sont les suivants :

- humains et économiques : assurer la sécurité des personnes et des biens en construisant hors zone inondable et en réalisant des aménagements limitant l'inondation des zones urbanisées
- environnementaux et écologiques : préserver les champs naturels d'expansion des crues et donc préserver les zones humides, et notamment le ried ; entretenir les cours d'eau et leurs berges pour assurer un bon écoulement des eaux ; stopper tout projet d'urbanisation de zones humides, etc.

Une étude d'aménagement des berges du Giessen à Sélestat dont le but est la protection des zones urbanisées, ainsi qu'une étude de modélisation hydraulique du bassin Giessen-Lièpvrette sont en cours. Ces deux études permettront de disposer d'une cartographie des zones inondables et pourront dégager des prescriptions d'aménagements intégrables au SCoT.

1.6. Risques sécheresse

1.6.1. Définition

La sécheresse est la plupart du temps définie par rapport à des normales : ainsi, on parle de périodes déficitaires ou excédentaires. La sécheresse peut se définir comme une absence prolongée ou un déficit marqué des précipitations, on parle alors de sécheresse météorologique. Une sécheresse hydrologique se caractérise par un abaissement significatif de l'écoulement des cours d'eau, des niveaux des lacs et/ou nappes souterraines, les amenant à un niveau inférieur à la normale et/ou à un assèchement anormal du sol.

Ce sont les conséquences de l'événement qui différencient un épisode de sécheresse à l'aridité. Un épisode de sécheresse se caractérise par une insuffisance de pluie par rapport à une quantité moyenne qui permet habituellement le fonctionnement normal de l'écosystème, en un lieu donné. On parlera de sécheresse quand la ressource n'est plus suffisante pour le bon fonctionnement des activités humaines (agriculture, industrie, mais aussi alimentation en eau potable, ...). Une sécheresse peut ainsi être étendue ou très localisée. Elle peut également être qualifiée temporellement : sécheresse saisonnière, annuelle, ...

1.6.2. Cadre réglementaire

La loi sur l'eau permet la définition de zones de répartition des eaux lorsqu'il existe une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins, selon l'article premier du décret n°94-354 du 29 avril 1994. Cela permet de concilier les intérêts des différents acteurs. Ces zones sont des bassins, sous-bassins ou fractions de sous-bassins ou des systèmes aquifères qui sont constamment ou la plupart du temps soumis à une pression des usagers trop importante.

Dans les zones de répartition des eaux, les seuils d'application du dispositif d'autorisation ou de déclaration prévue à l'article 10 de la loi sur l'eau sont abaissés : un régime particulier applicable à ces zones est en effet prévu à la rubrique 4.3.0 du décret n°93-743. Ainsi, les prélèvements en eaux superficielles ou souterraines supérieurs à 8 m³/h sont soumis à autorisation (alors que le seuil est généralement de 80 m³/h). Les prélèvements inférieurs sont eux soumis à déclaration.

Les restrictions éventuelles des usages domestiques sont en revanche exclues de ce dispositif. Elles ne peuvent être envisagées que dans le cadre des procédures exceptionnelles.

La loi sur l'eau (art.9-1) a institué un dispositif permettant au préfet de prendre des mesures exceptionnelles de limitation ou de suspension des usages de l'eau en complément des règles générales. Le décret du 24 septembre 1992 précise cet article ; il est complété par une circulaire du 15 octobre 1992.

Il est à noter que le décret envisage des procédures de limitation des usages valables en période de crise, mais également à titre préventif.

Hors situation de crise : le préfet désigne une zone d'alerte dans laquelle les mesures particulières seront prises si nécessaire.

En cas d'urgence : lorsque les délais d'intervention ne permettent pas la concertation entre les usagers, l'article 3 du décret autorise le préfet à prendre les mesures générales ou particulières rendues nécessaires.

1.6.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT

La sécheresse de l'été 2006 a entraîné un arrêté préfectoral (28 juillet 2006) portant limitation provisoire de certains usages de l'eau dans le Bas-Rhin, notamment pour les communes des bassins versants du Giessen, de la Lièpvrette, de l'Ill et des cours d'eau phréatique du ried rhénan (soit quasiment l'ensemble des communes du territoire du SCoT qui ont été concernées).

Des restrictions de l'usage de l'eau avaient déjà été ordonnées en 2004 (arrêté préfectoral du 20 juillet 2004) faisant suite à la situation d'étiage du Giessen et de ses affluents.

La faiblesse des débits des cours d'eau de montagne couplée à un épisode de sécheresse peut concourir à des étiages sévères pouvant aller jusqu'à un assèchement total du lit de ces cours d'eau.



Exemple :
Giessen à sec à Sélestat
(photo Diren Alsace)

N.B. Le débit du Giessen à son exutoire est de 3,27 m³/s (débit moyen interannuel).

L'assèchement des sources, couplé à ces phénomènes, peut provoquer un déficit de production d'eau potable pour les communes de montagne. Le Val de Villé souffre régulièrement d'une pénurie en eau potable.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

La prise en compte du risque sécheresse dans le SCoT de Sélestat et sa région est un enjeu important pour assurer la distribution d'eau potable et faire face aux pénuries le cas échéant.

Tout projet d'aménagement ou d'urbanisme pouvant avoir des répercussions sur la ressource eau des vallées et ainsi pouvant empirer la situation hydrologique suite à un épisode de sécheresse, devra être correctement étudié.

(Exemple : l'installation d'une activité industrielle nécessitant des prélèvements d'eau dans le réseau et/ou dans les cours d'eau devra être proscrite si les quantités prélevées sont à même de faire encourir un risque de pénurie)

1.7. Risques tempête

1.7.1. Définition

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau).

Le seuil au-delà duquel on parle de tempête est de 89 km/h, correspondant au degré 10 de l'échelle de Beaufort (échelle de classification des vents selon douze degrés, en fonction de leurs effets sur l'environnement).

Les tempêtes des régions tempérées peuvent être à l'origine de pertes importantes en biens et en vies humaines. Aux vents pouvant dépasser 200 km/h en rafales, peuvent notamment s'ajouter des pluies importantes, facteurs de risques pour l'Homme et ses activités.

1.7.2. Cadre réglementaire

Il n'existe pas de réglementation liée au risque tempête.

Cependant, les tempêtes de 1999 ont montré que l'ensemble de la France métropolitaine est exposée à ce risque et ont engendré le développement des dispositifs de prévention. Ainsi, un nouveau dispositif de vigilance et d'alerte météorologique, destiné à attirer l'attention sur la possibilité d'occurrence à brève échéance (24h) d'un phénomène météorologique dangereux, a été mis en place en octobre 2001.

1.7.3. Analyse du risque sur le territoire du SCoT

Selon le dossier départemental des risques majeurs du Bas-Rhin, les risques météorologiques sont présents dans le département, mais ne semblent pas relever de la définition du risque majeur (risque caractérisé par une faible fréquence d'apparition et des conséquences très importantes sur la population, les biens et/ou l'environnement).

2. Risques technologiques

La loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs a modifié le code de l'urbanisme et fait obligation aux collectivités locales de prendre en compte dans leurs documents d'urbanisme les risques technologiques présents sur leur territoire.

2.1. Risques liés aux transports d'énergie (canalisations de gaz et d'hydrocarbures, lignes électriques haute tension)

2.1.1. Canalisations de gaz et d'hydrocarbures

Le périmètre du SCoT est traversé par des canalisations de transport de matières dangereuses : gaz haute pression (au nombre de quatorze) et hydrocarbures (deux pipelines).

2.1.1.1. Cadre réglementaire

Les canalisations de gaz et d'hydrocarbures constituent des servitudes publiques affectant l'utilisation du sol.

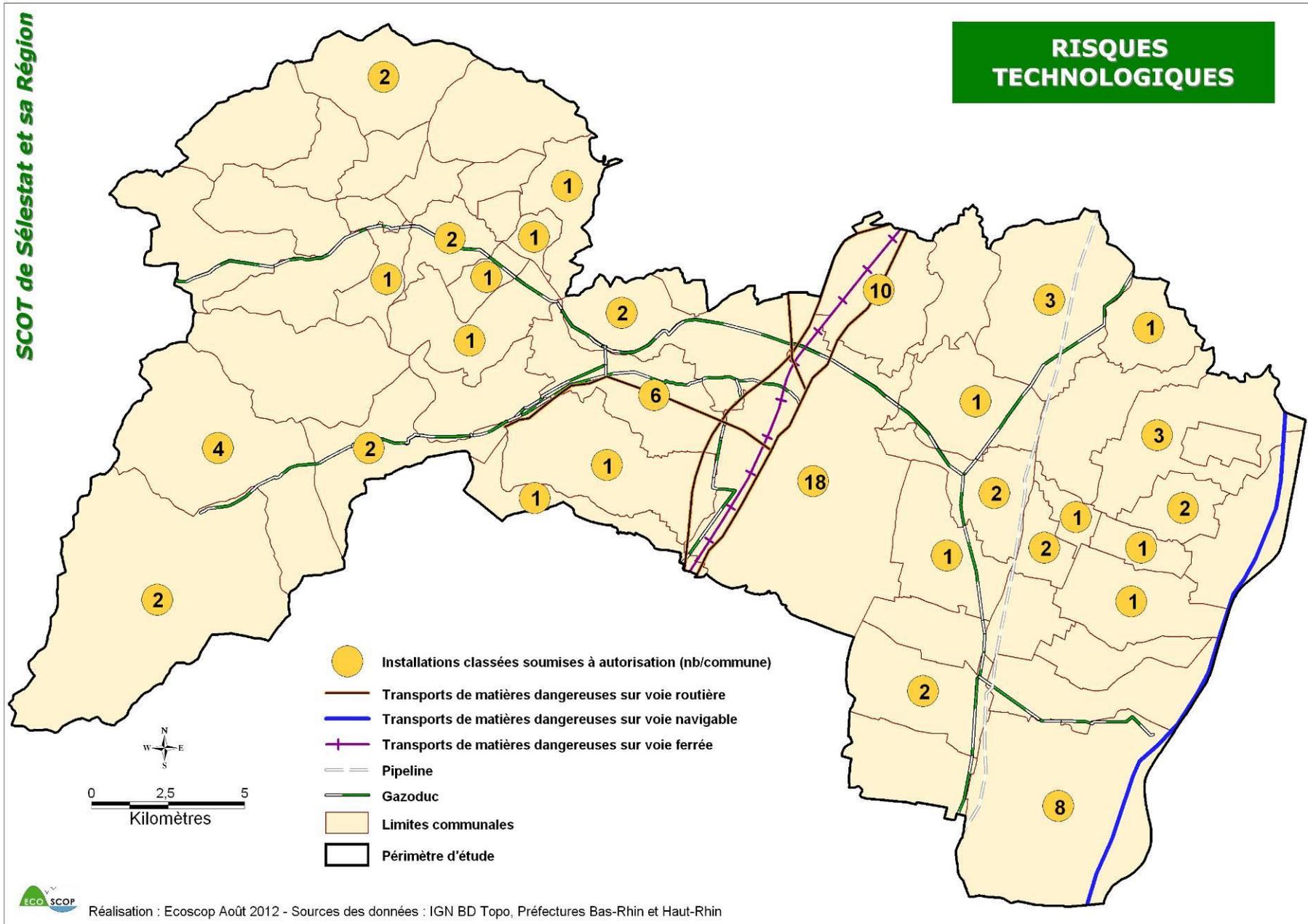
Le risque de rupture est faible mais pas inexistant (agression extérieure par un engin de terrassement par exemple). C'est pourquoi, des distances de recul inconstructibles doivent être imposées dans les documents d'urbanisme (10m de part et d'autre des gazoducs, 15m de part et d'autre des pipelines pour les habitations ou ERP* de 5^{ème} catégorie – 40m pour les ERP de catégorie 1 à 4 et les ICPE).

* *Etablissements Recevant du Public*

Trois zones de danger sont fixées par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 :

- zone des dangers significatifs pour la vie humaine délimitée par les seuils des effets irréversibles (IRE)
- zone des dangers graves pour la vie humaine délimitée par les seuils des premiers effets létaux (PEL)
- zone de danger très grave pour la vie humaine délimitée par les seuils des effets létaux significatifs (ELS)

Ces zones peuvent être réduites lorsque la canalisation est protégée, c'est-à-dire lorsqu'il existe une barrière physique de nature à s'opposer efficacement à une agression extérieure.



Zones des dangers pour les canalisations traversant le territoire du SCoT (distances en mètres de part et d'autre des canalisations où les aménagements sont réglementés) :

Désignation		IRE	PEL	ELS
Canalisations d'hydrocarbures		190	140	
Canalisations de gaz haute pression	Ø 450 mm	205	165	120
	Ø 400 mm	185	145	100
	Ø 250 mm	100	75	50
	Ø 100 mm	25	15	10
	Ø 80 mm	15	10	5

(Source : DRIRE Alsace)

Dans ces zones, les dispositions suivantes doivent être prises :

- dans l'ensemble de la zone des dangers significatifs pour la vie humaine : informer l'exploitant de l'ouvrage le plus en amont possible des projets d'aménagements ;
- dans la zone des dangers graves pour la vie humaine : proscrire la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1^{ère} à la 3^{ème} catégorie ;
- dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine : proscrire la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

2.1.1.2. Analyse du risque sur le territoire du SCoT

Le territoire du SCoT est traversé par les pipelines selon un axe Nord-Sud, ils passent conjointement dans la plaine entre l'Ill et le canal du Rhône au Rhin.

En termes de traversée de ban communal, sont concernées : Baldenheim, Boesenbiesen, Hilsenheim, Hessenheim, Mackenheim, Marckolsheim, Muttersholtz, Ohnenheim et Wittisheim. Des constructions de Marckolsheim Ouest, d'Hessenheim Ouest et d'Hilsenheim Est se situent dans la zone de danger significative pour la vie humaine.

Les canalisations de gaz desservent le Val d'Argent, le Val de Villé, Sélestat et la plaine. On observe que les tracés évitent les communes hormis dans le Val d'Argent et dans le Val de Villé dans une moindre mesure (ceci étant du à la topographie des lieux). Des constructions des communes de Bassemberg, Breitenau, Châtenois, Dieffenbach-au-Val, Fouchy, Lalaye, Lièpvre, Marckolsheim, Mussig, Neuve-Eglise, Sélestat, Sainte-Croix-aux-Mines, Sainte-Marie-aux-Mines et Urbeis sont en zone de danger pour la vie humaine (de significative pour les communes de plaine à grave voir très grave pour les communes de vallée).

N.B. Les installations de transport de gaz et d'hydrocarbures font l'objet d'un Plan de Surveillance et d'Intervention de la part de leurs exploitants.

2.1.2. Lignes électriques à haute tension

Le territoire du SCoT est également traversé par des lignes haute tension. Elles parcourent le territoire du Nord au Sud et d'Est en Ouest, en évitant la majorité des zones urbanisées.

Ces lignes se décomposent de la manière suivante :

- 2 lignes 400 kV simple circuit desservant le Val de Villé et le Sud-Est de Sélestat et se rejoignant juste au Nord de Sélestat pour ne former qu'une seule ligne, mais double circuit
- 2 lignes 225 kV double circuit (Vogelgrün-Marckolsheim, Marckolsheim-Strasbourg) associées aux postes de transformation de Marckolsheim
- 1 ligne 225 kV simple circuit le long du Rhin (Marckolsheim-Brunnenwasser-Rhinau)
- 1 ligne 63 kV double circuit (Ribeauvillé-Sélestat-Benfeld) associée au poste de transformation de Sélestat
- 4 lignes 63 kV simple circuit desservant le Val d'Argent, le Val de Villé, la plaine et la bande rhénane, avec notamment un poste de transformation à Ste-Marie-aux-Mines

Aucun projet de renforcement électrique, de réhabilitation-sécurisation, de dépose, de reconstruction ou de remplacement n'est projeté sur le territoire.

Les lignes électriques à haute tension produisent des décharges électriques dans l'air environnant. Ce phénomène est appelé effet couronne. Cet effet peut s'accompagner de bruit et d'une production d'ozone. Le niveau de bruit et la concentration d'ozone rencontrés à proximité des lignes de transport électrique n'ont pas de conséquences sur la santé.

Les champs électromagnétiques induits par les lignes à haute tension n'ont pas d'effets prouvés scientifiquement sur la santé. (Des études épidémiologiques ont montré qu'il pouvait exister une association entre une forte exposition à ces champs et la leucémie de l'enfant, mais la cause de cette association n'est pas établie.) La réglementation sur l'exposition aux champs magnétiques (Article 12bis de l'arrêté du 17 mai 2001) impose que la position des ouvrages des réseaux électriques par rapport aux lieux accessibles aux tiers doit être telle que le champ électrique résultant en ces lieux n'excède pas 5 kV/m et que le champ associé n'excède pas 100 micro teslas (μT) dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent. Sous une ligne haute tension, les champs magnétiques atteignent au maximum $20\mu\text{T}$.

Néanmoins, en vertu du principe de précaution, les projets d'aménagement et d'urbanisme devront tenir compte de l'implantation des lignes existantes et être cohérents avec toute nouvelle construction de ligne haute tension.

Des enjeux environnementaux et paysagers sont également liés aux lignes à haute tension :

- risque de collision pour les oiseaux lors de leurs vols migratoires ou leurs déplacements locaux (Il existe cependant des moyens de réduire les risques dans ce domaine, notamment grâce à des spirales de couleur posées sur les câbles pour signaler leur présence aux oiseaux),
- dégradation paysagère.

2.2. Risques liés aux transports de matières dangereuses (TMD)

2.2.1. Définition

Il s'agit d'un risque consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses par voies routière, ferroviaire ou navigable.

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. (Elle peut être inflammable, toxique, nocive, corrosive ou radioactive).

Les principaux dangers liés aux TMD sont :

- L'explosion occasionnée par un choc avec étincelles, par le mélange de produits, avec des risques de traumatisme direct ou par l'onde de choc ;
- L'incendie à la suite d'un choc, d'un échauffement, d'une fuite, avec des risques de brûlures ou d'asphyxie ;
- La dispersion dans l'air (nuage toxique), l'eau et le sol de produits dangereux, avec risques d'intoxication par inhalation, par ingestion ou par contact ou de pollution de la nappe.

2.2.2. Cadre réglementaire

Le transport de matières dangereuses est assujéti à une réglementation rigoureuse :

- la réglementation du transport de matières dangereuses par route (arrêté du 01/06/2001) pour le trafic terrestre,
- la réglementation du transport de matières dangereuses par fer pour le trafic par voie ferrée (édition 2001),
- l'accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure sur le Rhin (règlement pour le transport de matières dangereuses sur le Rhin).

Par ailleurs, des arrêtés préfectoraux ou municipaux canalisent, lorsque cela est possible, le flux de transport de matières dangereuses par route sur des axes représentant le moins de danger pour la population et les usagers de la route.

Enfin, la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) a la charge de réceptionner les véhicules de transport routier de matières dangereuses et d'effectuer les visites techniques annuelles obligatoires de ces véhicules.

Mise en œuvre de cette réglementation en Alsace (TMD par la route et par le rail) :

- Limitation de circulation de matières dangereuses à certains axes routiers et ferroviaires ;
- Limitation de la circulation sur route les samedis et veille de jours fériés à partir de 12 heures (sauf transports de gaz liquéfié à usage domestique ou d'hydrocarbures : à partir de 20 heures) et jusqu'à 24 heures les dimanches et jours fériés.
- Identification et signalisation des produits dangereux transportés.

2.2.3. Analyse du risque sur le territoire

Sur le territoire du SCoT, les axes de transit pour les matières dangereuses sont le Rhin, la ligne de train Strasbourg Ville – Saint-Louis, l'autoroute A35 et la RN83 qui passent à l'Ouest de Sélestat, la RN59 de Sélestat à Lièpvre et la RN422 de Sélestat et en direction d'Epfig.

L'ensemble des communes sont traversées par une voie routière, ferrée ou navigable pouvant présenter un risque potentiel. Cependant, le risque n'est considéré de majeur que pour onze communes du territoire, sur la base de critères de proximité de zones d'habitat ou d'activités par rapport à la voie et de densité de trafic de véhicules transportant des matières dangereuses.

(route : zone d'habitat ou d'activité située dans un rayon de 100 m et trafic de poids lourds transportant des matières dangereuses supérieur ou égal à 100 véhicules par jour / voie ferrée et navigable : zone d'habitat ou d'activité située dans un rayon de 500 m).

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Communes	Transport de matières dangereuses		
	Route (A35, RN83, RN59, RN422)	Voie ferrée (ligne Strasbourg-Bâle)	Voie navigable (Rhin)
Artolsheim			X
Châtenois	X		
Ebersheim	X	X	
Kintzheim	X		
Lièpvre	X		
Mackenheim			X
Marckolsheim			X
Orschwiller	X		
Ste-Marie-aux-Mines	X		
Ste-Croix-aux-Mines	X		
Scherwiller	X		
Schoenau			X
Sélestat	X	X	
Sundhouse			X

(Données : www.prim.net)

Les projets d'aménagement et d'urbanisme devront prendre en compte le risque lié aux transports de matières dangereuses à proximité des voies de circulation.

2.3. Risques liés aux activités industrielles et aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

2.3.1. Définition

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

Les principales manifestations du risque industriel sont :

- l'incendie par inflammation d'un produit au contact d'un autre, d'une flamme ou d'un point chaud, avec risque de brûlures et d'asphyxie ;
- l'explosion par mélange entre certains produits, libération brutale de gaz avec risque de traumatismes directs ou par l'onde de choc ;
- la dispersion dans l'air, l'eau ou le sol de produits dangereux avec toxicité par inhalation, ingestion ou contact.

Du point de vue strictement environnemental, ces événements peuvent conduire à des pollutions de l'air, de l'eau (rivières et nappe phréatique) ou des sols.

Afin d'en limiter la survenue et les conséquences, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers.

2.3.2. Cadre réglementaire

L'article L-511-1 du Code de l'Environnement sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), base juridique de la politique de l'environnement industriel en France, distingue :

- les installations, assez dangereuses, soumises à déclaration ;
- les installations, plus dangereuses, soumises à autorisation et devant faire l'objet d'études d'impacts et de dangers.

Les installations les plus dangereuses, sont classées « Seveso », suite aux directives européennes Seveso I (1982) et II (1996). Ces directives insistent sur des exigences de sécurité et de prévention, sur la prise en compte d'un accident sur les installations voisines (effet « domino ») et sur la maîtrise de l'urbanisation autour de ces établissements.

La politique de maîtrise de l'urbanisation prévoit la mise en place de périmètres de protection différenciés correspondant à différentes contraintes de constructibilité en fonction de la distance et de l'environnement urbain rencontré.

L'étendue des zones ainsi que les dispositions à prendre figurent dans les documents d'urbanisme.

La maîtrise de l'urbanisation est basée sur l'étude de danger fournie par l'industriel, à partir de laquelle deux zones sont en général délimitées : une zone Z1 dans laquelle un accident pourrait avoir des conséquences mortelles pour au moins 1 % des personnes présentes ; et une zone Z2 dans laquelle l'apparition d'effets irréversibles pour la santé est possible.

Ce zonage induit différentes contraintes de constructibilité qui peuvent être :

- L'interdiction de construction,
- L'interdiction d'implantation d'établissements recevant du public,
- L'interdiction ou la limitation des immeubles d'habitation,
- Des mesures de protection particulière pour les populations exposées,
- Une signalétique spécifique en particulier sur les voies de circulation publique, ...

On peut également rappeler que la législation sur les ICPE stipule que la délivrance d'exploiter une installation peut être subordonnée à son éloignement des habitations, des établissements recevant du public, des cours d'eau, ... par des documents opposables au tiers.

2.3.3. **Analyse du risque sur le territoire du SCoT**

Liste des installations classées pour la protection de l'environnement relevant du régime d'autorisation sur le territoire du SCoT :

Communes	ICPE	
	Nb	Sites et activités
Artolsheim	1/1	EARL DE LA BASSE COUR-SCHULTZ (industrie agro-alimentaire)
Baldenheim	1/2	EARL URBAN (industrie agro-alimentaire)
Châtenois	5/6	BUCKENMEYER (scierie, fabrication de panneaux), DORGLER Fils (métaux, chaudronnerie, poudres), HERBRICH (stockage de matières plastiques), OTTENWAELDER (traitement du bois), SMICTOM d'Alsace Centrale (décharges d'ordures ménagères)
Dieffenbach-au-Val	1/1	MASSENEZ (distillation alcools et eaux de vie)
Ebersheim	1/7	SPA SELESTAT ET MOYENNE ALSACE (élevage canin)
Elsenheim	2/3	PETERSCHMITT (traitement du bois), SILO DU RIED (stockage de céréales)
Hilsenheim	1/3	EHRHART (traitement du bois)
Kintzheim	1/1	ROSSMANN (fabrication de papier et carton)
Lièpvre	2/2	CUISINES SCHMIDT (bois, ameublement), HARTMANN Paul (peignage, cardage des fibres textiles)
Marckolsheim	7/8	COMPTOIR AGRICOLE (stockage de céréales), EARL SIEGEL (industrie agro-alimentaire), FAURECIA (filtène, filature, tissage, tricotage), GEFCO (transports automobiles, carburants), JUNGBUNZLAUER (fabrication de produits chimiques), SYRAL (industrie agro-alimentaires), WERNY BALLASTIERES (carrière)
Muttersholtz	1/1	MATHIS Paul (traitement du bois)
Neubois	1/1	MARTIN et fils (traitement du bois)
Neuve-Eglise	1/2	OUREVAL (travail métaux, chaudronnerie, poudres)
Orschwiller	1/1	SODIPEC (carburants)
Richtolsheim	1/1	ARMBRUSTER (stockage de céréales)
Saasenheim	1/2	EARL MARX (industrie agro-alimentaire)
Saint-Pierre-Bois	1/1	CARRIERE DE SAINT-PIERRE-BOIS (carrière)
Sainte-Croix-aux-Mines	4/4	ROSSMANN (fabrication papier et carton), SALBER RECYCLAGES (traitement de déchets industriels), SCHMITT Auguste et Fils (travail et traitement du bois), WAGNER Patrick (récupération, ferraille)
Sainte-Marie-aux-Mines	2/2	DELCROS (traitement de surface), TEINTURERIES DE L'EST (blanchiment, teinture, impression)
Scherwiller	2/2	KELLERER (traitement du bois), SMICTOM D'ALSACE CENTRALE (traitement de déchets urbains)

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Sélestat	15/18	ALBANY INTERNATIONAL France (filtène, filature, tissage, tricotage), ALSAFIL (fabrication de fils et câbles électriques), AMCOR (carburants), CUISINES SCHMIDT (produits en bois, ameublement), DARAMIC (transformation de matières plastiques), DHJ INTERNATIONAL (textiles et habillement, teinture, impression), EST ENROBES (centrale d'enrobés), FREY (dépôt de ferraille), LEONHART Sud (carrière), SAPAU (dépôt de ferraille), SOCOPA Viandes (industrie agro-alimentaire), TDI (transformation de matières plastiques), TRANSPORTS KLEIN (transports), TRANSPORTS LOGISTIQUE JUNG (entreposage, manutention, commerce), WANTZ (assemblage, montage)
Thanvillé	1/1	SCHENKER STORES (transformation de matières plastiques)
Les autres communes n'hébergent pas d'installation classée relevant du régime d'autorisation.		

(Données : installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)

Sur le territoire du SCoT, on dénombre 83 ICPE, dont 53 relevant du régime d'autorisation.

Presque 30 % des ICPE relevant du régime d'autorisation sont concentrées sur la commune de Sélestat. Les autres installations sont réparties sur le territoire, 30 % dans la plaine, 25 % dans la zone de montagne (dont plus de 60 % dans le Val d'Argent) et plus de 15 % dans le piémont.

Plusieurs silos, localisés à Elsenheim, Hessenheim, Marckolsheim, Richtolsheim, Sélestat et Sundhouse présentent des risques entraînant des distances d'isolement (arrêté ministériel du 29 mars 2004 relatif à la prévention des risques présentés par les silos de céréales, de grains et de produits alimentaires).

Le territoire présente donc un certain nombre d'installations susceptibles de présenter des risques d'accidents ainsi que de pollutions et nuisances. Ces installations se situent essentiellement dans les différentes zones industrielles spécifiques, mais encore à l'intérieur des zones d'habitat. Selon le porter à connaissance de l'Etat, cette cohabitation existante pourra être maintenue, mais devrait être évitée à tout prix lorsqu'elle n'existe pas. Ainsi des « zones tampon » devraient être envisagées systématiquement, dans la mesure du possible.

3. Pollutions et nuisances

3.1. Sites et sols pollués

3.1.1. Cadre réglementaire

Les sites et sols (potentiellement) pollués par l'industrie sont encadrés juridiquement par :

- le Code minier, et notamment les références :
 - Livre I, Titre IV, Chapitre III, Section 1 - De l'Arrêt des travaux miniers
 - Livre I, Titre IV, Chapitre III, Section 2 - De la prévention et de la surveillance des risques miniers
- le Code de l'environnement, et notamment :
 - Livre V - Prévention des pollutions, des risques et des nuisances
 - Titre 1^{er} - Installations classées pour la protection de l'environnement

L'obligation de remise en état de sites pollués pèse sur l'exploitant de l'installation. (*Article L 512-17 du Code de l'environnement*)

3.1.2. Bases de données utilisées

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)

3.1.3. Analyse des sites recensés dans la base de données BASOL

Localisation

Le territoire du SCoT comporte 11 sites pollués inventoriés dans la base de données BASOL :

- Un site dans le Val d'Argent : ancienne usine Baumgartner à Sainte-Marie-aux-Mines
- Un site dans le Val de Villé : société Bürkert à Triembach-au-Val

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

- Deux sites dans le piémont à Châtenois : garage Schaellenbaum (zone industrielle à l'Ouest du village) et centre de stockage des déchets ultimes du SMICTOM d'Alsace Centrale (entrée Est du village)
- Cinq sites à Sélestat : DHJ Industrie France, Société Alsacienne d'Aluminium et Bolloré Energies dans les zones industrielles Sud-Ouest ; société Simon Bigart et société Daramic dans les zones industrielles Nord.
- Deux sites dans la plaine : société Star Autos à Ebersheim et société Baumlin Nijhof à Wittisheim

En termes d'occupation des sols (BD CIGAL 2000), l'ensemble des sites se situent dans des zones industrielles, excepté la société Bürkert qui est en zone urbanisée. Mais la plupart de ces sites se situent à proximité forte de zones d'habitations.

Situation technique des sites

L'état des sites recensés est répertorié en 5 catégories, qui sont:

- Site « banalisable » (pour un usage donné) et site libre de toute restriction : ces sites ont fait l'objet d'évaluation et/ou de travaux. A leur suite, leur niveau de contamination est tel qu'il n'est pas nécessaire d'en limiter l'usage ou d'exercer une surveillance. Il est toutefois opportun de garder la mémoire de tels sites.

Aucun site du territoire ne correspond à cette catégorie.

- Site en cours de traitement : les évaluations et/ou travaux menés sur ces sites amènent au constat d'une pollution résiduelle, compatible avec leur usage actuel mais qui nécessite des précautions particulières avant d'en changer l'usage et/ou d'effectuer certains travaux. Une surveillance de l'impact de cette pollution peut aussi être nécessaire.

3 sites du territoire correspondent à cette catégorie.

- Site à connaissance sommaire et site sous surveillance avant diagnostic : la pollution de ces sites n'est pas avérée mais diverses raisons (nature de l'activité, accidents survenus dans le passé, ...) font penser que tel pourrait être le cas. Pour prévenir une découverte fortuite de cette pollution et surtout avant celle d'un éventuel impact, la réalisation d'un diagnostic de l'état des sols et d'une évaluation simplifiée des risques est demandée par l'administration

Aucun site du territoire ne correspond à cette catégorie.

- Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral et site nécessitant des investigations supplémentaires : la pollution de ces sites est avérée et a entraîné l'engagement d'actions de la part de ces responsables

4 sites du territoire correspondent à cette catégorie.

- Site sous surveillance après diagnostic, site traité avec surveillance et site traité avec restrictions d'usages

4 sites du territoire correspondent à cette catégorie.

La majorité des sites sont encore en activité, sauf la friche industrielle Baumgartner et la société Bolloré Energies qui est en cessation d'activité. La dépollution n'est terminée que pour un tiers des sites. Les deux autres tiers sont en cours de dépollution ou l'étendue de la pollution est en cours de diagnostic.

Rappelons aussi que l'ensemble des sites en activité sont des installations classées pour la protection de l'environnement.

Origine des pollutions et nature des polluants

Pour la majorité des sites, la pollution est due à leur fonctionnement même, on peut donc parler de pollution diffuse et chronique. Cette pollution diffuse a pu être et pourrait être accompagnée de pics de pollution accidentelle. La pollution a été uniquement accidentelle pour les sociétés Star Autos, Daramic et Simon Bigart.

En terme d'occurrence, les principaux polluants constatés (seuls ou en mélange) sont les suivants : (*analyse des données BASOL*)

Polluants organiques		Eléments traces métalliques (métaux lourds)	
Hydrocarbures	6x	Cuivre	3x
Solvants halogénés	3x	Plomb	2x
PCB-PCT	2x	Chrome	2x
Colorants	1x	Fer	1x
Solvants non halogénés	1x	Aluminium	1x
Hexane	1x	Cadmium	1x
Acétate d'éthyle	1x	Nickel	1x
TOTAL	15 fois	Etain	1x
		TOTAL	12 fois

La pollution est due aux hydrocarbures dans plus de 50 % des sites (six sites sur onze). Les pollutions constatées sont quasiment à part égale dues à des polluants organiques et à des éléments traces métalliques.

Dans le tableau ci-dessus ne figure pas la pollution liée aux lixiviats du centre d'enfouissement technique du SMICTOM d'Alsace Centrale. Les lixiviats (résultant de la percolation de l'eau à travers une masse de déchets) contiennent les polluants suivants : matière organique dissoute, composés organiques anthropiques (hydrocarbures, ...), composés minéraux majeurs (calcium, sodium, potassium, ...) et éléments traces métalliques.

Impacts des sites

Une substance dans le sol, par l'effet de différents mécanismes (eau de ruissellement, volatilisation, absorption par les plantes, ...), peut devenir mobile et ainsi atteindre l'homme, un écosystème, une ressource en eau, ... On voit ainsi qu'un polluant dans les sols peut avoir divers impacts, selon les voies de transfert et d'exposition des cibles qui seront engagées (mais aussi ne pas en avoir).

Des impacts ont été directement constatés pour 9 sites sur 11 (impacts non constatés pour les sociétés Bolloré Energies et Simon Bigart).

Deux impacts ont été constatés sur le territoire :

- Teneur anormale dans les eaux souterraines (7 sites)
- Teneur anormale dans les eaux superficielles et/ou les sédiments (2 sites)

De manière générale, les sols de l'ensemble des sites sont pollués.

Une nappe est présente au niveau de chaque site, excepté au niveau de l'ancienne usine Baumgartner à Sainte-Marie-aux-Mines. C'est pourquoi, les 10 autres sites sont susceptibles de polluer la nappe.

Techniques de dépollution des sols et traitements effectués sur les sites du territoire

Le choix de la technique de dépollution se fait en fonction de plusieurs critères. On peut citer notamment :

- la superficie du site et le volume de terres polluées,
- le coût des traitements,
- la nature et le degré de pollution du site,
- la stabilité des substances à dépolluer,
- les objectifs de dépollution.

Dans une logique de développement durable et lorsqu'ils restent compatibles avec les usages et les délais envisagés, la réhabilitation d'un site doit privilégier le traitement in situ ou la régénération naturelle à l'excavation systématique des terres.

(Circulaire du 18 octobre 2005 relative à la mise en œuvre des nouvelles dispositions introduites dans le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 concernant la cessation d'activité des installations classées - Choix des usages, BO MEDD n°06-2 du 30 janvier 2006. Ces dispositions sont complétées par la Circulaire du 26 mai 2011 relative à la cessation d'activité d'une installation classée).

Les principaux types de traitements sont les suivantes :

- les traitements physico chimiques (venting, lavage des sols, stripping, malaxage, géo membrane, détournement hydraulique, etc.),
- les traitements biologiques (biolixiviation, bioventing, bioréacteur, bioremédiation, etc.),
- les traitements thermiques (incinération, gazéification et post combustion, désorption thermique, vitrification, etc.).

Quatre techniques sont envisageables selon le type de pollution :

- in situ : permet d'extraire et de traiter les polluants sur place. Ces derniers sont soit dégradés, soit fixés dans le sol grâce à des liants hydrauliques.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

- sur le site après excavation des terres : permet d'extraire et de traiter les terres à dépolluer. La terre peut ensuite être laissée sur le site ou évacuée après traitement.
- hors site : permet d'excaver et d'évacuer les déchets, terres et eaux polluées vers un centre de traitement ou de stockage adapté.
- par confinement : permet de laisser les terres à dépolluer sur le site en empêchant la propagation des polluants grâce à une barrière étanche : géo membrane, couverture imperméable, paroi moulée, etc. L'érosion des sols, la percolation de l'eau vers la nappe et le ruissellement sur les terres polluées sont ainsi évités.

Lorsque la nappe est polluée, on procède par rabattement puis pompage de la pollution (technique efficace pour la récupération de nappes d'hydrocarbures). La pollution récupérée doit ensuite être traitée dans une filière spécifique.

Les sites inventoriés BASOL sont traités suivant trois procédés (additionnés ou non): la sécurisation des lieux (interdiction d'accès par exemple) et/ou la dépollution in situ des sols et eaux souterraines et/ou l'extraction de terres et eaux polluées vers un centre de stockage ou de traitement. Parmi les sites du territoire, 4 sont interdits d'accès, 6 sont dépollués sur place, 2 subissent une excavation de terres polluées pour être stockées en centre d'enfouissement technique de classe 1 (traitements seuls ou combinés). On note que pour quatre des sites, aucun traitement n'est répertorié.

Surveillance, restrictions d'usages et mesures d'urbanisme réalisées

La surveillance joue un rôle de détection ou de suivi selon que la pollution des eaux souterraines est avérée ou non. Depuis 2000, les sites recensés dans BASOL doivent mettre en place une surveillance de la qualité des eaux souterraines (ou disposer d'une justification technique d'absence de surveillance).

La qualité des eaux souterraines est surveillée en aval de tous les sites du territoire, avec des fréquences variant de 1 à 4 contrôles par an.

Cinq sites comportent des restrictions d'usages qui portent sur :

- L'utilisation du sol (urbanisme) : garage Schaellenbaum, DHJ Industrie France et société Bürkert.
- L'utilisation du sous-sol (fouille) : garage Schaellenbaum, Star Autos, DHJ Industrie France et société Bürkert.
- L'utilisation de la nappe : garage Schaellenbaum, DHJ Industrie France, Société Alsacienne d'Aluminium et société Bürkert.
- La culture de produits agricoles : garage Schaellenbaum, Star Autos, DHJ Industrie France et société Bürkert.

Très peu de mesures d'urbanisme ont été réalisées. Le site de la société Star Autos a été inscrit au Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Ebersheim ; la friche industrielle Baumgartner a été acquise par la commune de Sainte-Marie-aux-Mines où un changement d'usage (commerce, artisanat) est envisagé.

Par ailleurs, pour chaque site, des arrêtés préfectoraux prescrivent diverses recommandations pour leur suivi et leur dépollution. Sur le territoire du SCoT, ces mesures concernant les sites BASOL sont les suivantes : diagnostic initial, diagnostic approfondi, travaux de traitement, évaluation

simplifiée des risques, évaluation détaillée des risques, mesures d'urgence, étude de traitabilité, mise en sécurité du site. Ces prescriptions sont plus ou moins nombreuses suivant le risque ou l'état de pollution.

3.1.4. Analyse des sites recensés dans la base de données BASIAS

Le territoire du SCoT comporte 446 sites inventoriés dans la base de données BASIAS.

L'activité est terminée pour 37 % de ces sites (164), 24,5 % sont encore en activité (109), 2 sites sont partiellement réaménagés (et partiellement en friche) et enfin l'état d'occupation n'est pas déterminé dans la base de données pour les 171 sites restant (38 %).

Quasiment toutes les communes du territoire ont un à plusieurs sites inventoriés sur leur ban, excepté cinq communes : Boesenbiesen, Dieffenthal, Heidolsheim, Richtolsheim et Saint-Pierre-Bois.

Nombre de sites BASIAS par commune							
Albé	2	Ebersmunster	2	Mussig	5	Ste-Marie-aux-Mines	57
Artolsheim	5	Elsenheim	13	Muttersholtz	6	Scherwiller	10
Baldenheim	8	Fouchy	4	Neubois	1	Schoenau	2
Bassembourg	1	Heidolsheim	0	Neuve-Eglise	2	Schwobsheim	1
Bindernheim	7	Hessenheim	2	Ohnenheim	1	Sélestat	127
Boesenbiesen	0	Hilsenheim	11	Orschwiller	3	Steige	2
Bootzheim	1	Kintzheim	16	Richtolsheim	0	Sundhouse	5
Breitenau	1	Lalaye	3	Rombach-le-Franc	1	Thanvillé	3
Breitenbach	6	La Vancelle	1	Saasenheim	0	Triembach-au-Val	5
Châtenois	44	Lièpvre	11	Saint-Martin	3	Urbeis	2
Dieffenbach-au-Val	5	Mackenheim	1	Saint-Maurice	2	Villé	10
Dieffenthal	0	Maisonsgoutte	5	Saint-Pierre-Bois	0	Wittisheim	4
Ebersheim	7	Marckolsheim	22	Ste-Croix-aux-Mines	17		

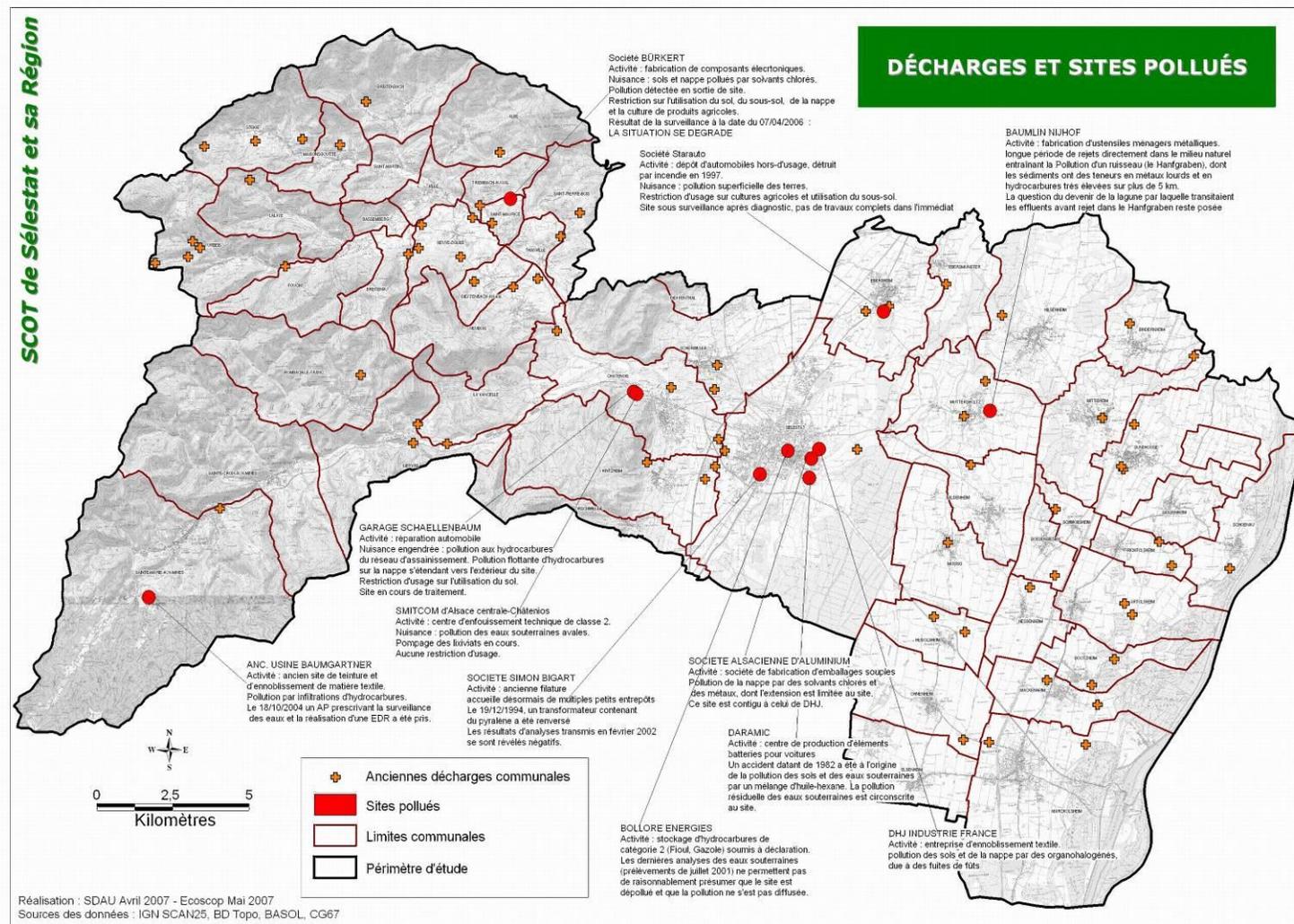
La commune de Sélestat regroupe à elle seule 28,5 % des sites BASIAS. 16,5 % des sites sont situés dans le piémont, 19,5 % dans le Val d'Argent, 13 % dans le Val de Villé et enfin 22,5 % dans la plaine.

Rappelons que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS, ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit. Cependant, les types d'activités des sites inventoriés sont variés et par conséquent les pollutions potentielles pour les sols, les eaux superficielles et souterraines sont nombreuses.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Les sites en activité sont susceptibles d'être déjà pollués (ceci résultant des années passées d'exploitation) et/ou susceptibles de polluer l'environnement lors de leur fonctionnement futur. Les sites dont l'activité a cessé sont susceptibles d'être pollués dans la mesure où leurs activités passées ont pu être polluantes.

En fonction du type d'activité, on peut déduire les polluants qui sont susceptibles de polluer ou d'avoir pollué l'environnement. A partir des données BASIAS sur le territoire du SCoT, 18 types ou domaines d'activités ont été déterminés.



SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Activité(s)	Pollutions potentielles pour les sols, les eaux superficielles et souterraines	Communes concernées
Agro-alimentaire	Engrais, pesticides, ...	Artolsheim, Baldenheim, Bassemberg, Bindernheim, Breitenbach, Châtenois, Dieffenbach-au-Val, Ebersheim, Ebersmunster, Elsenheim, Hessenheim, Marckolsheim, Ste-Croix-aux-Mines, Ste-Marie-aux-Mines, Sélestat, Steige, Villé
Extraction de matériaux	Hydrocarbures (engins de chantier)	Châtenois, Kintzheim, Sélestat
Hébergement - Restauration	Eaux usées	Albé, Bindernheim, Châtenois, Dieffenbach-au-Val, Kintzheim, La Vancelle, Lalaye, Mussig, Orschwiller, Sélestat, Schoenau, Sundhouse
Stockage de déchets	Lixiviats chargés en polluants divers	Artolsheim, Bootzheim, Breitenbach, Châtenois, Kintzheim, Lièpvre, Mackenheim, Marckolsheim, Mussig, Neubois, Neuve-Eglise, Rombach-le-Franc, St-Maurice, Ste-Croix-aux-Mines, Ste-Marie-aux-Mines, Sélestat, Scherwiller, Schoenau
Travail du bois	Produits de traitement du bois : fongicides, insecticides, vernis, ...	Bindernheim, Breitenau, Châtenois, Dieffenbach-au-Val, Ebersheim, Elsenheim, Fouchy, Hilsenheim, Kintzheim, Lièpvre, Marckolsheim, Muttersholtz, Ohnenheim, St-Martin, Ste-Croix-aux-Mines, Ste-Marie-
Commerces et artisanats divers	Eaux usées	Dieffenbach-au-Val, Elsenheim, Hessenheim, Hilsenheim, Marckolsheim, Muttersholtz, Sélestat, Scherwiller
Automobile	Hydrocarbures, Eléments traces métalliques	Baldenheim, Bindernheim, Breitenbach, Châtenois, Ebersheim, Elsenheim, Hilsenheim, Fouchy, Kintzheim, Maisongoutte,
Mécanique	Huiles et graisses, Eléments traces métalliques	Albé, Baldenheim, Châtenois, Dieffenbach-au-Val, Elsenheim, Hilsenheim, Sélestat, Ste-Marie-aux-Mines, Scherwiller
Etablissements recevant du public	Eaux usées Résidus infectieux (hopitaux)	Breitenbach, Ebersmunster, Hilsenheim, Kintzheim, Marckolsheim, Sélestat, Sundhouse, Urbeis
Travail des métaux	Eléments traces métalliques divers (Pb, Fe, Al, Sn, Cr, Ni, Cu, ...)	Baldenheim, Bindersheim, Châtenois, Elsenheim, Lalaye, Lièpvre, Ste-Croix-aux-Mines, Ste-Marie-aux-Mines, Sélestat, Sundhouse, Thanvillé, Villé, Wittisheim
Distribution, vente, stockage de produits pétroliers	Hydrocarbures	Artolsheim, Bindernheim, Châtenois, Ebersheim, Elsenheim, Marckolsheim, Mussig, Muttersholtz, Orschwiller, Ste-Marie-aux-
Usines chimiques diverses	Produits chimiques divers : solvants, acides, hap, ...	Baldenheim, Châtenois, Elsenheim, Kintzheim, Lalaye, Lièpvre, Marckolsheim, Muttersholtz, Ste-Croix-aux-Mines
Usines Textile	Colorants, chlore	Châtenois, Lièpvre, Ste-Croix-aux-Mines, Maisongoutte, Marckolsheim, Sélestat, Ste-Marie-aux-Mines, Steige, Triembach-au-Val, Villé, Châtenois, Sundhouse
Electricité	PCB (transformateurs)	Marckolsheim, Sélestat
Travail du plastique	Tout produit chimique ou pétrolier pouvant être utilisé dans les processus de fabrication	Breitenbach, Maisongoutte, Sélestat, Ste-Marie-aux-Mines, Sundhouse, Villé, Wittisheim
Fourniture matériaux de construction et travaux publics	Hydrocarbures (engins de chantier)	Châtenois, Ebersheim, Marckolsheim, Sélestat, Ste-Croix-aux-Mines, Scherwiller, Villé
Autres entreprises diverses	Tout produit chimique ou pétrolier pouvant être utilisé dans les processus de fabrication	Baldenheim, Châtenois, Fouchy, Maisongoutte, Marckolsheim, Neuve-Eglise, Sélestat, Ste-Croix-aux-Mines, Ste-Marie-aux-Mines, Triembach-au-Val
Transports divers	Hydrocarbures	Baldenheim, Châtenois, Hilsenheim, Marckolsheim, Sélestat, Villé

(Analyse des données BASIAS)

On constate qu'une pollution potentielle des sols, des eaux souterraines et superficielles peut être due à divers types de substances polluantes : composés organiques anthropiques (hydrocarbures), composés minéraux résultant de l'industrie chimique (engrais, pesticides, ...), éléments traces métalliques (métaux lourds), eaux usées, etc.

Tout projet d'aménagement à l'emplacement ou à proximité de sites inventoriés dans la banque de données BASIAS devra prendre en compte leur potentialité de pollution. Pour se faire, on pourra procéder de la manière suivante :

- 1) Réalisation de campagnes de mesures et d'analyses des sols et eaux afin de déterminer la présence ou non de polluants ;
- 2) Application des mesures nécessaires en cas de pollution avérée : confinement de la pollution sur le site, extraction des terres polluées, ... ou choix d'un autre site si la pollution risque de constituer un risque pour les usagers.

3.2. Pollutions atmosphériques et qualité de l'air

3.2.1. Cadre réglementaire

La réglementation autour du thème de la qualité de l'air repose sur trois niveaux : la réglementation française, les directives européennes et les engagements internationaux.

Les principaux textes de la réglementation française sont les suivants :

- Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP)
- L'article L-220 du Code de l'Environnement sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) (1996) : a notamment institué le droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé, ainsi que le droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets ; elle fixe de nouveaux objectifs et de nouvelles obligations en matière de surveillance et impose la mise en œuvre de divers outils de planification en vue de mieux lutter contre la pollution atmosphérique.
- Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (modifié par l'arrêté du 1^{er} juin 2010).
- Décret 98-360 du 6 mai 1998 modifié relatif à la surveillance de la qualité de l'air ambiant et de ses effets sur la santé et l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.
- Arrêté du 10 janvier 2000 relatif à l'indice de qualité de l'air.
- Arrêté du 17 mars 2003 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public.
- Arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air (modifié par l'arrêté du 21 décembre 2011).

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

- Arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les Installations classées pour l'environnement et aux normes de référence (modifié par l'arrêté du 1^{er} juin 2010).
- Titre III Energie et Climat de la loi 2010-788 du 12 juillet 2010 (dite « Grenelle 2 ») portant engagement national pour l'environnement.
- Arrêté du 29 juillet 2010 portant désignation d'un organisme chargé de la coordination technique de la surveillance de la qualité de l'air au titre du code de l'environnement (livre II, titre II).
- Arrêté du 21 octobre 2010 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public.
- Décret 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie.

Les principales directives européennes, transposées ou non en droit français :

- Directive IPPC : Integrated Pollution Prevention and Control. (1996)
- Directive 96/62/CE du 27/09/96 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant.
- Directive 1999-30-CE du 22 avril 1999 relative à la fixation de valeurs limites pour l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les particules et le plomb dans l'air ambiant.
- Directive relative à la réduction des émissions de COV. (1999)
- Directive 2000-69-CE du 16 novembre 2000 concernant des valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone dans l'air ambiant
- Directive relative à l'incinération des déchets. (2000)
- Directive relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes installations de combustion. (2001)
- Directive relative à des plafonds nationaux d'émissions (National Emissions Ceilings – NEC). (2001)
- Règlements européens sur les substances appauvrissant la couche d'ozone.
- Directive 2002-3-CE du 12 février 2002 relative à l'ozone dans l'air ambiant.
- Directive 2003/87/CE du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté Européenne.
- Directive 2004-107-CE du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant.
- Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

Les principaux engagements internationaux ratifiés par la France sont les suivants :

- Convention de Genève (1979) sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance.
- Convention de Vienne (1985) et protocole de Montréal (1987) : élimination des produits détruisant la couche d'ozone.
- Convention de Rio (1992) et protocole de Kyoto (1997) : réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Conformément à la loi sur l'air de 1996, un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) est en vigueur en Alsace, depuis le 29 juin 2012 (remplaçant le Plan Régional de Qualité de l'Air (PRQA) du 20 décembre 2000 aujourd'hui caduque).

Le SCoT devra en respecter les orientations.

3.2.2. **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/m ³	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/m ³		
Particules (PM ₁₀)		30 µg/m ³	Moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique ≤ 10 µm)	
Particules (PM _{2,5})		10 µg/m ³	Moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique ≤ 2,5 µm)	
Benzène (C ₆ H ₆)		2 µg/m ³	Moyenne annuelle	
Plomb (Pb)		0,25 µg/m ³		
Ozone (O ₃)	Végétation	120 µg/m ³	Maximum journalier de la moyenne sur 8h, calculé sur une année civile	
		6 000 µg/m.h ³	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/m ³	Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 h/an (centile 99,8)	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 (Version en vigueur au 16/11/2012)
		40 µg/m ³	Moyenne annuelle	
Dioxyde de soufre(SO ₂)		125 µg/m ³	Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 3 j/an (centile 99,2)	
		350 µg/m ³	Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 h/an (centile 99,7)	
Particules (PM ₁₀)		50 µg/m ³	Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 35 j/an (centile 90,4)	
		40 µg/m ³	Moyenne annuelle	
Particules (PM _{2,5})		25 µg/m ³	Moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique ≤ 2,5 µm) – marge de dépassement autorisée avant la date d'applicabilité : 2010 = 4 µg/m ³ ; 2011 = 3 µg/m ³ ; 2012 = 2 µg/m ³ ; 2013 et 2014 = 1 µg/m ³	A partir de 2015
Benzène (C ₆ H ₆)		5 µg/m ³	Moyenne annuelle	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250
Monoxyde de carbone (CO)	10 µg/m ³	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h		

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Plomb (Pb)		0,5 µg/m³	Moyenne annuelle	du 21 octobre 2010 - art.1 (Version en vigueur au 16/11/2012)
-------------------	--	-----------------------------	------------------	--

- 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 (O₃)	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)	Applicable au 1 ^{er} janvier 2013
Arsenic (As)		6 ng/m³	Moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM ₁₀	
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/m ³	Moyenne horaire	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 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 1 ^{er} février 2012
	Alerte	400 µg/m ³	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.	
200 µg/m ³				
Dioxyde de soufre(SO ₂)	Recommandation et information	300 µg/m ³	Moyenne horaire	
	Alerte	500 µg/m ³	Moyenne horaire 3h consécutives	
Particules (PM ₁₀)	Recommandation et information	50 µg/m ³	Moyenne sur 24h glissantes	
	Alerte	80 µg/m ³		
Ozone (O ₃)	Recommandation et information	180 µg/m ³	Moyenne horaire	
	Alerte	240 µg/m ³		

- 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/m ³	Moyenne annuelle et du 1 ^{er} 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/m ³	Moyenne annuelle	

3.2.3. Nature et origine des polluants

Les principaux polluants atmosphériques émis sur le territoire du SCoT sont les suivants :

Polluants	Origine	Effets sur la santé (à fortes concentrations)	Effets sur l'environnement
Oxydes d'azote NO _x (NO et/ou NO ₂)	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	Se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang : manque d'oxygénation	Formation d'ozone troposphérique,

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

	(automobile, chauffage, industries)	du système nerveux ; l'exposition prolongée à des taux élevés (rarement relevé en atmosphère extérieure) peut conduire au coma et à la mort	oxydation en CO ₂ (effet de serre)
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Libéré lors des combustions (automobile, chauffage, industries)	Pas d'effet connu sur la santé	Effet de serre
Composés Organiques Volatils (COV) dont Benzène, Toluène, Styène, Xylène	Présents dans les carburants routiers et de l'évaporation, solvants	Effets sur le système nerveux, irritations oculaires et des voies respiratoires, cancérigènes	Formation d'ozone troposphérique
Poussières et particules en suspension (Particules fines : PM ₁₀ et très fines : PM _{2,5})	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
Ozone troposphérique (O ₃)	Polluant secondaire résultant de l'action du soleil et de la chaleur sur les polluants primaires (NO ₂ et COV) principalement d'origine automobile	Gaz agressif pénétrant dans les voies respiratoires provoquant toux, altération pulmonaire et irritations oculaires	Effet sur la végétation (baisse des rendements de culture), effet de serre, pluies acides
Protoxyde d'azote (N ₂ O)	Agriculture (processus de nitrification / dénitrification dans les cultures), certaines activités industrielles, transports	Non toxique (asphyxie possible à très forte concentration)	Effet de serre (pouvoir de réchauffement global 310 fois supérieur à celui du CO ₂)
Méthane (CH ₄)	Elevages, fermentations anaérobies	Non toxique en dessous de la limite inférieure d'explosivité (50 000 ppm), peut provoquer l'asphyxie au dessus de ce seuil	Effet de serre (pouvoir de réchauffement global 22 fois supérieur à celui du CO ₂)
Ammoniac (NH ₃)	Surtout lié aux activités agricoles. Sa présence est aussi liée à l'utilisation de produits de nettoyage, aux processus de décomposition de la matière organique et à l'usage de voitures équipées d'un catalyseur	Le NH ₃ présent dans l'air n'a pas d'effet toxique sur la santé	Contribue à l'acidification de l'environnement
Polluants Organiques Persistants (POP) : dioxines, pesticides, HAP, ...	Sous-produits de procédés industriels ; combustion incomplète, agriculture	Cancérigènes, perturbent les processus hormonaux	Résistent à la dégradation biologique, chimique et photolytique et persistent donc dans l'environnement. Sont caractérisés par une faible solubilité dans l'eau et une grande solubilité dans les lipides ce qui cause une bio-accumulation dans les graisses des organismes vivants et une bioconcentration dans les chaînes trophiques.
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

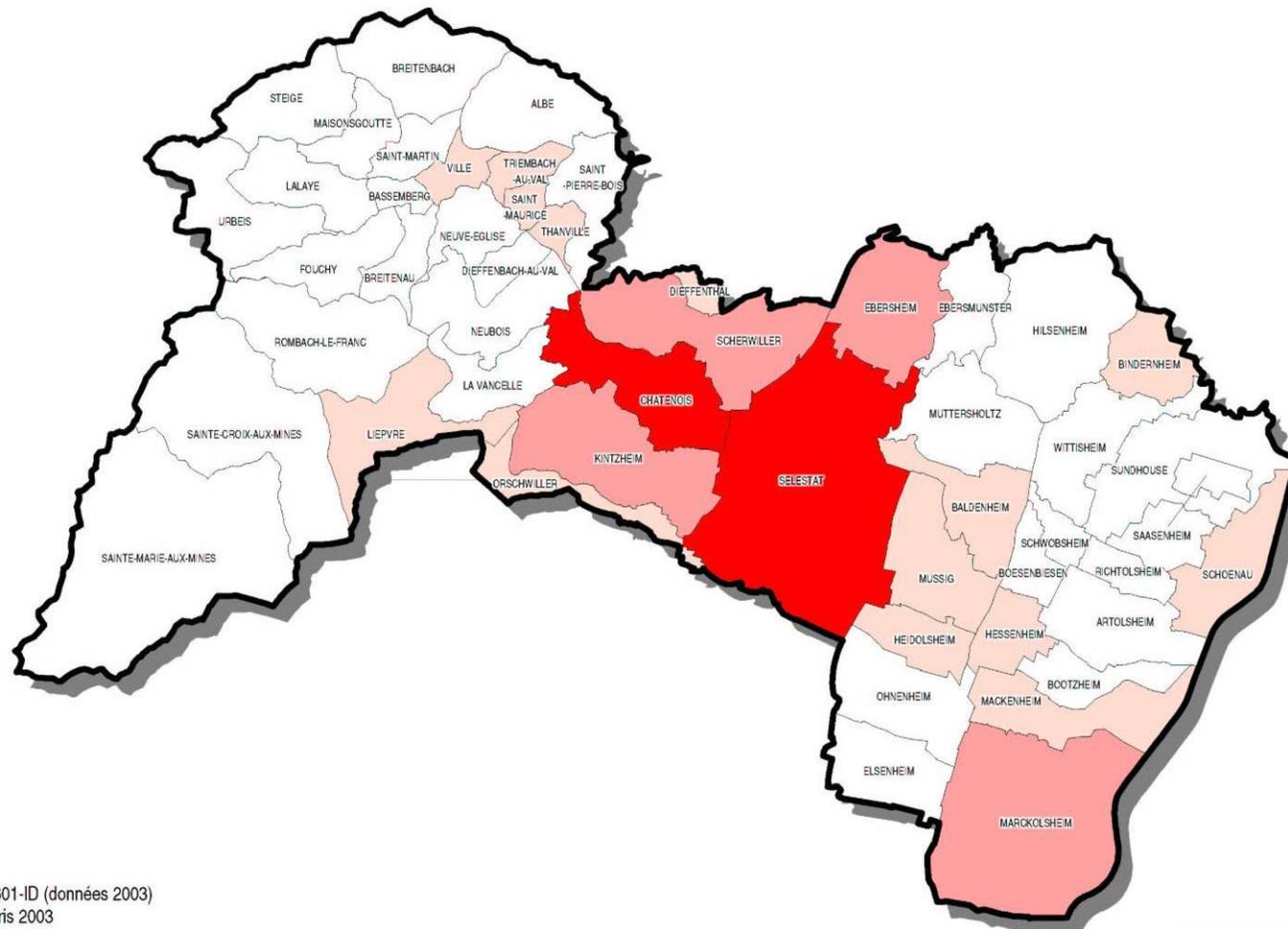
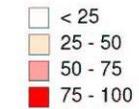
SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

L'analyse des données de l'Aspa (ASPA -TD 07051601) permet de comparer 9 sources d'émissions de 6 polluants différents :

SCOT DE SELESTAT ET SA REGION

Qualité de l'air - densité d'émission annuelle NOx

Densité d'émission NOx
en kg/an/ha



Echelle : 1/200 000

ASPA - source 06072601-ID (données 2003)
BD CARTO - IGN - Paris 2003
Reproduction interdite
Licence n° 5896

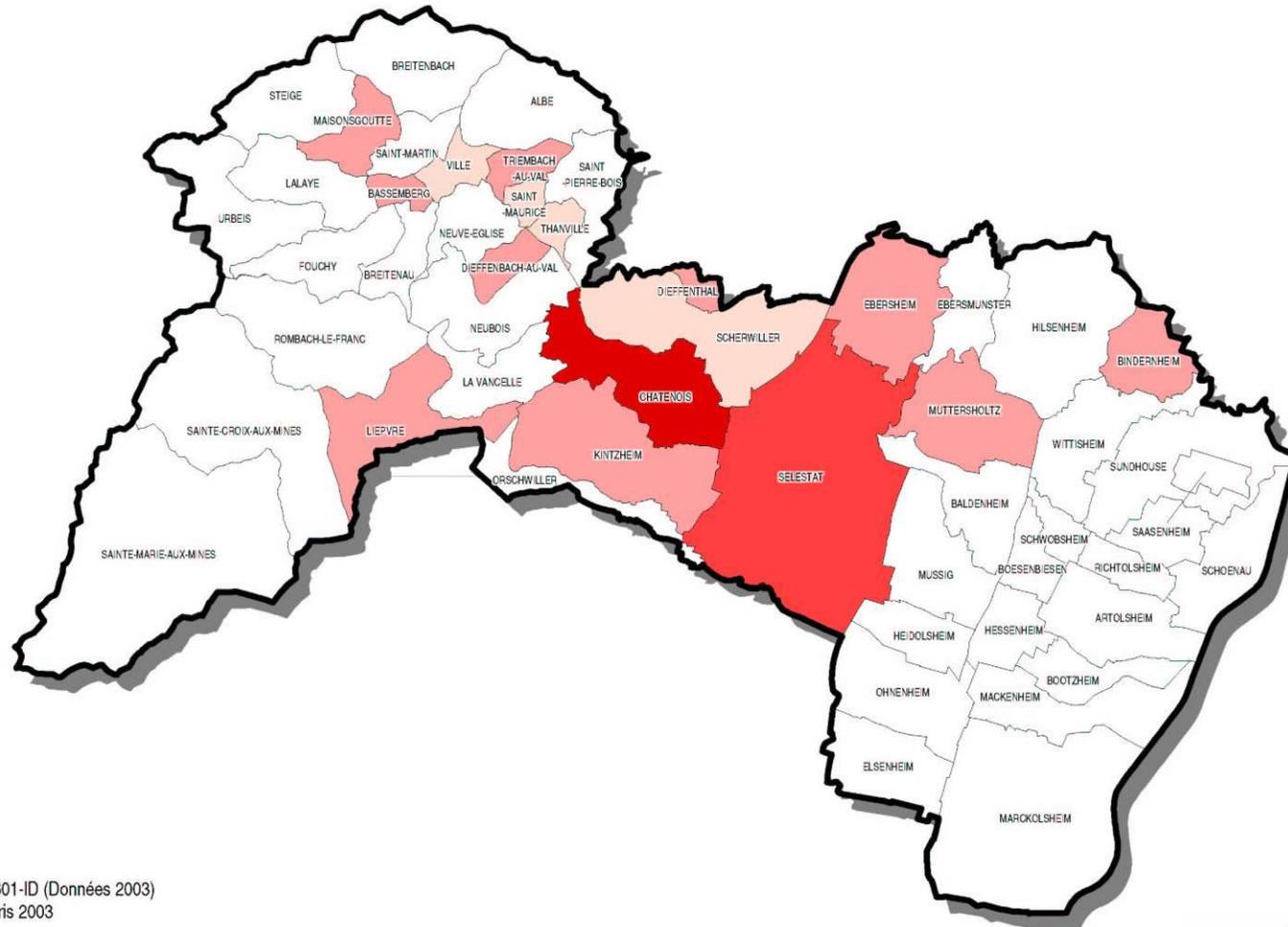
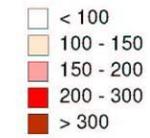
Réalisation SDAU - 04 2007



SCOT DE SELESTAT ET SA REGION

Qualité de l'air - densité d'émission annuelle CO

Densité d'émission CO
en kg/an/ha



Echelle : 1/200 000

ASP A - source 06072601-ID (Données 2003)
BD CARTO - IGN - Paris 2003
Reproduction interdite
Licence n° 5896

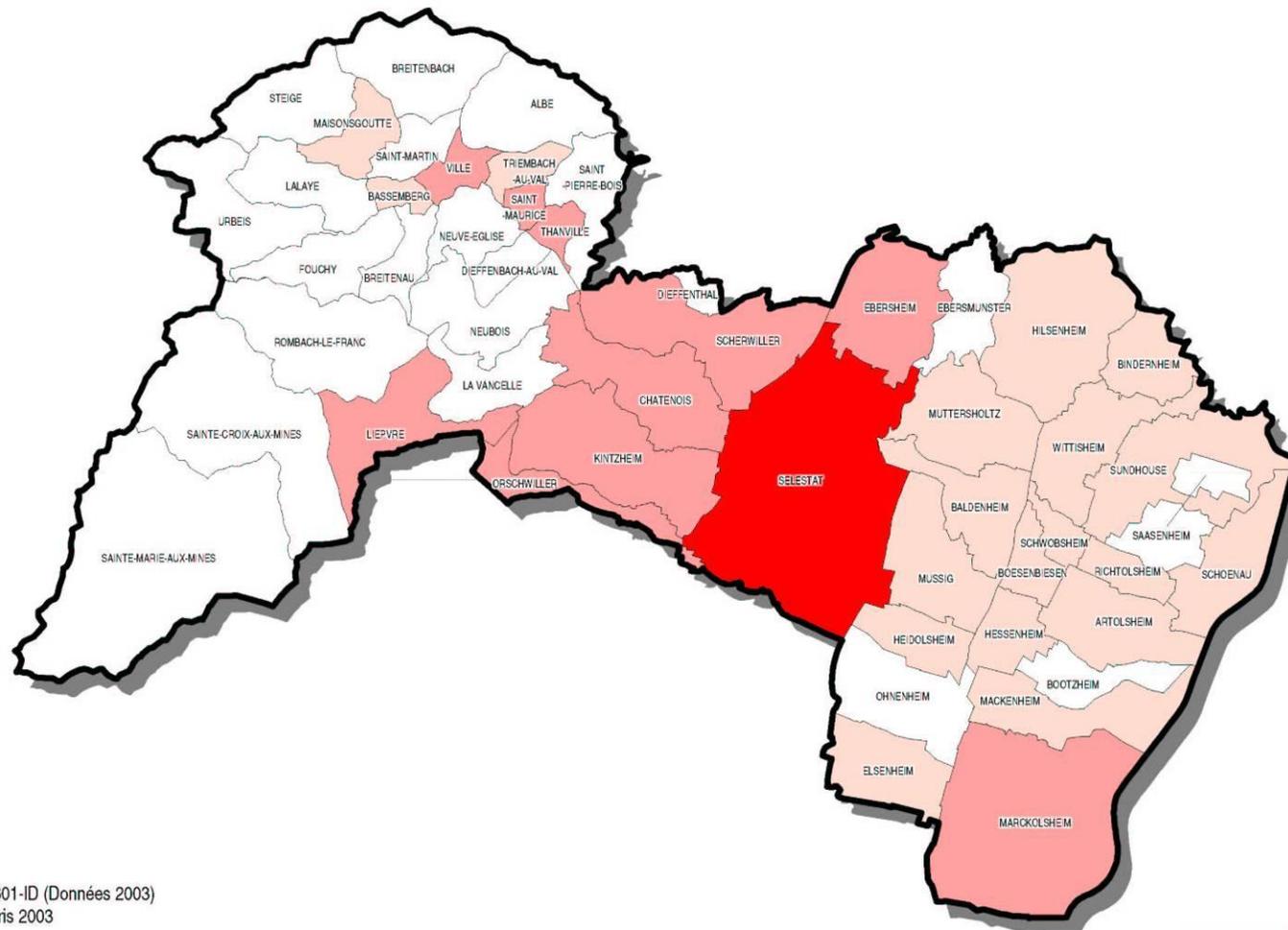
Réalisation SDAU - 04 2007



SCOT DE SELESTAT ET SA REGION

Qualité de l'air - densité d'émission annuelle PM10

Densité d'émission PM10
en kg/an/ha



Echelle : 1/200 000

ASPA - source 06072601-ID (Données 2003)
BD CARTO - IGN - Paris 2003
Reproduction interdite
Licence n° 5896

Réalisation SDAU - 04 2007



SCOT DE SELESTAT ET SA REGION

Qualité de l'air - densité d'émission annuelle SO₂

Densité d'émission SO₂
en kg/an/ha

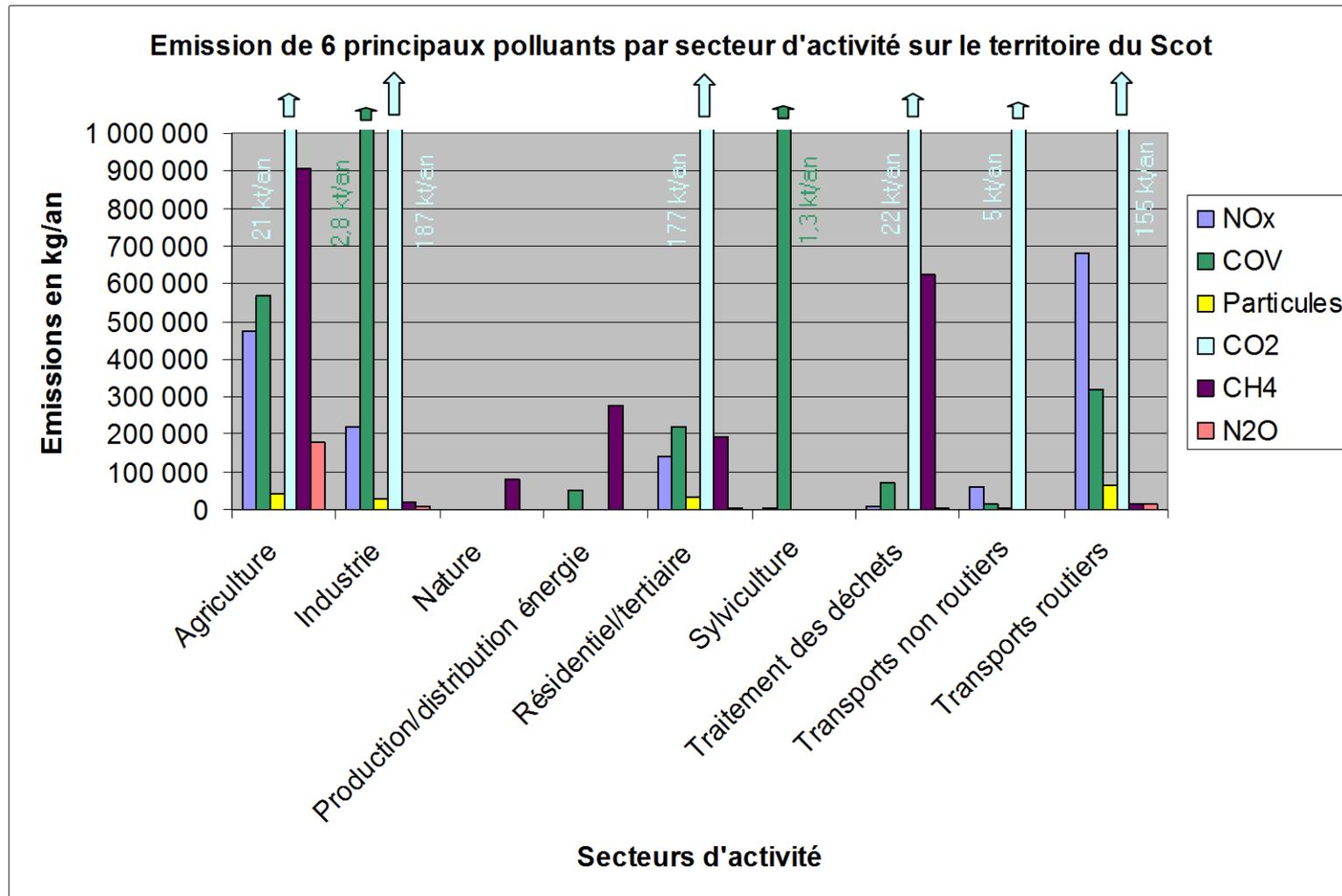


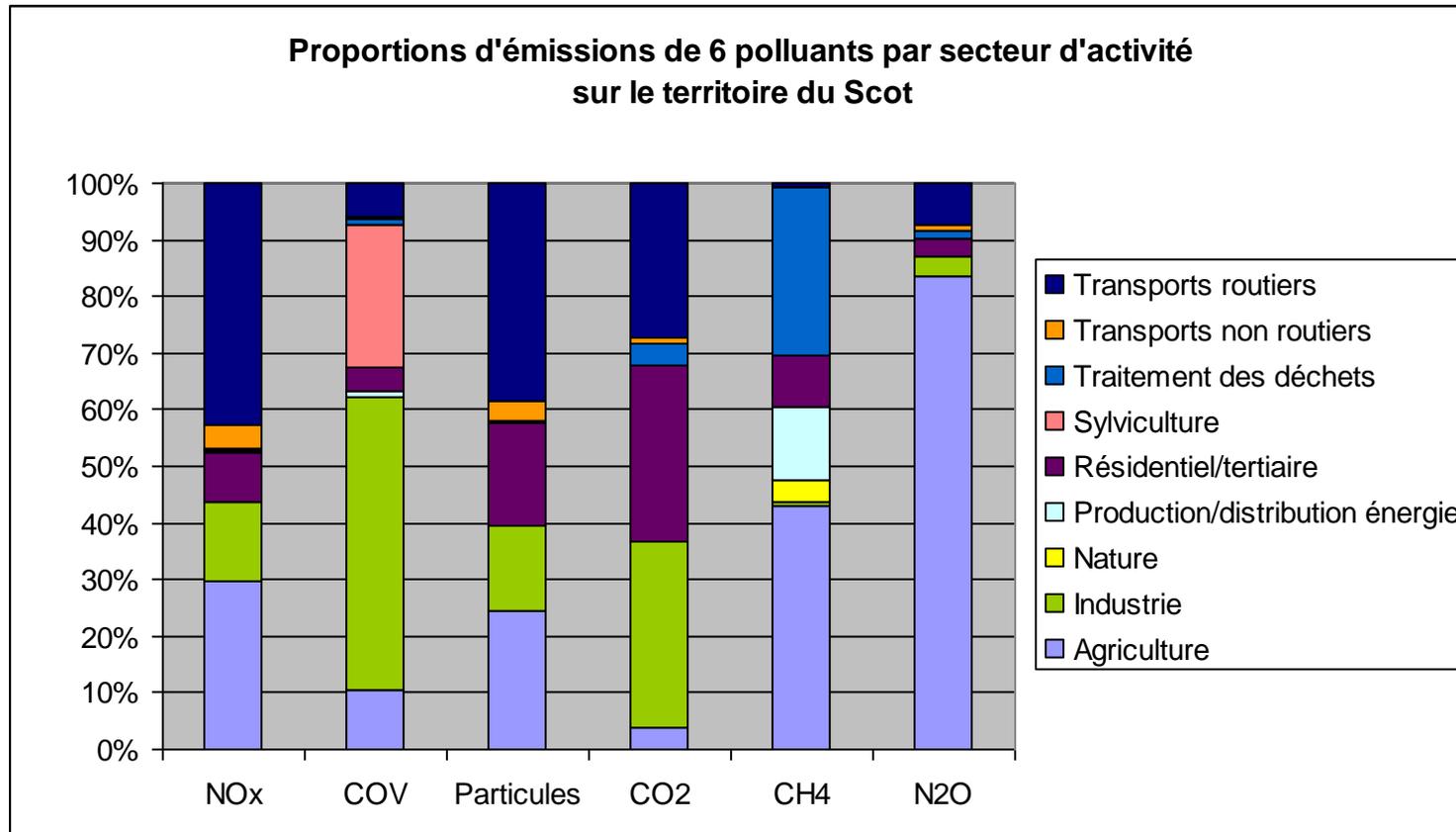
Echelle : 1/200 000

ASP A - source 06072601-ID (Données 2003)
BD CARTO - IGN - Paris 2003
Reproduction interdite
Licence n° 5896

Réalisation SDAU - 04 2007







- Protoxyde d'azote (N₂O) :

Il est principalement d'origine agricole (plus de 80 %), mais est également émis dans les gaz d'échappements des véhicules et lors de certains procédés industriels. Les quantités émises annuellement sont plutôt faible en regard de celles des autres polluants (environ 200 tonnes).

- Méthane (CH₄) :

L'agriculture, juste devant le secteur de traitement des déchets, est la principale source émettrice de méthane. Il provient notamment des élevages et des biogaz résultant de la décomposition des déchets.

On note une part non négligeable, environ 4 %, est produite par l'environnement naturel (fermentation des matières organiques, rejets de la faune, ...).

Ce sont tout de même plus de 2000 tonnes de méthane qui sont émises en tout, chaque année sur le territoire du SCoT.

- Dioxyde de carbone (CO₂) :

En termes de quantité d'émissions, les rejets de CO₂ sont assez peu comparables à ceux des autres polluants. En effet, les rejets liés à l'industrie sont de 187 000 tonnes par an (187 kt/an), 177 kt/an pour le secteur résidentiel tertiaire, 155 kt/an pour les transports routiers contre seulement 5 kt/an pour les transports non routiers, 22 kt/an pour le traitement des déchets et enfin 21 kt/an pour l'agriculture. Soit un total de plus de 567 000 tonnes de CO₂ émises chaque année sur le territoire du SCoT.

Le CO₂ est donc principalement et globalement émis à part égale entre les secteurs industriels, résidentiels et automobiles. On peut noter que la production d'électricité n'est pas émettrice de CO₂ (force hydraulique et nucléaire).

- Particules :

Elles sont émises à environ 40 % via les gaz d'échappement des véhicules, mais aussi via les combustions industrielles et les systèmes de chauffage au gaz. En termes de quantités émises, les particules sont loin derrière les cinq autres polluants (175 tonnes environ émises chaque année par l'ensemble des secteurs d'activités du territoire).

- Composés organiques volatils (COV) :

Ils sont à plus de 50 % d'origine industrielle (peintures, vernis, colles, solvants, ...), ce qui représente environ 2,8 kt/an. La sylviculture avec l'utilisation de produits comme les xylènes produit environ 1,3 kt de COV par an, il s'agit d'ailleurs des seuls polluants majeurs émis par cette activité.

L'ensemble des secteurs d'activités anthropiques en émettent ; et leurs rejets annuels sur le territoire du SCoT s'élèvent à plus de 5300 tonnes.

- Oxydes d'azote (NO_x) :

Les transports routiers en produisent près de 45 %, devant l'agriculture (30 %), l'industrie (15 %) et le secteur résidentiel/tertiaire (10 %). Ils proviennent surtout de combustions incomplètes dans les moteurs thermiques et les chaudières, ainsi que des sols fertilisés.

Presque 1600 tonnes par an, tous secteurs confondus, en sont émises sur le territoire du SCoT.

3.2.4. Cas de l'ozone

L'ozone est un indicateur des polluants secondaires, de la troposphère. Il se forme par action du rayonnement solaire (photochimie) sur les polluants précurseurs que sont principalement le dioxyde d'azote NO₂ et les composés organiques volatils. En été, les concentrations suivent un cycle journalier et connaissent leur paroxysme en milieu de journée, aux heures chaudes et ensoleillées.

Les concentrations d'ozone sont fortement influencées par la compétition permanente entre des réactions de production et des réactions de destruction de la substance. Le déplacement de cet équilibre, au gré des rapports entre les différents polluants primaires (COV, NO_x) se traduit par une augmentation souvent très rapide de sa concentration (pics d'ozone) ou par sa diminution, à des niveaux éventuellement inférieurs, localement, à la teneur de fond en ozone.

La pollution photochimique estivale varie suivant les zones et l'heure :

- En plaine :

La nuit, la couche de mélange des polluants atmosphériques primaires est très peu épaisse. Ceux-ci émis près du sol ne sont pas dispersés verticalement. Cette couche de l'atmosphère, la plus proche du sol, n'est plus alimentée par le fond permanent d'ozone de la troposphère libre. De plus, l'ozone n'est plus produit par les réactions photochimiques. Les réactions de destruction prennent le dessus : la concentration en ozone devient très faible.

Le matin, le soleil réchauffe le sol ce qui crée des cellules de convection verticale qui réincorporent dans la couche de mélange matinale une partie de la couche supérieure contenant des concentrations d'ozone plus importantes. Cette dynamique de l'atmosphère explique la première phase d'augmentation des concentrations d'ozone alors que la photochimie, qui ne fait que débiter, ne prendra toute son ampleur qu'en milieu de journée.

Durant l'après-midi, les processus de production photochimique et d'accumulation de l'ozone prédominent d'autant plus que la masse d'air est éloignée des zones d'émissions, consommatrices d'ozone. C'est à ce moment que s'observent les « pics d'ozone » qui peuvent dépasser les seuils réglementaires horaires.

Lorsque le soleil se couche, les réactions photochimiques sont stoppées, la convection perd rapidement en intensité et dès la nuit tombée, la hauteur de la couche de mélange est ramenée à sa valeur nocturne empêchant de nouveau les échanges verticaux.

- En zone périurbaine :

Les plus fortes concentrations d'ozone sont observées en périphérie des villes car les précurseurs et destructeurs d'ozone sont présents en des proportions favorables aux réactions de formation d'ozone.

- En ville :

Dans les noyaux urbains centraux, souvent sous l'influence directe des émissions des véhicules, les proportions des polluants primaires (fortes concentrations en monoxyde d'azote) favorisent la destruction de l'ozone. La concentration en ozone y est moins élevée qu'en zone périurbaine, tandis que celle des polluants primaires (COV et NO_x) est très élevée. Cet effet de « centre-ville », est marqué d'autant plus que l'agglomération est importante.

- En montagne :

La baisse des concentrations en ozone observée la nuit en plaine est inexistante. Ceci est dû à deux phénomènes : pas de couche de mélange bien différenciée au niveau des Vosges, les échanges verticaux sont plus prononcés ; et absence de polluants primaires consommateurs d'ozone.

Les faibles concentrations de l'ensemble des polluants primaires mesurés dans les zones rurales vosgiennes, (en comparaison avec celles observées en plaine et dans les grandes agglomérations), limitent l'action des réactions de production et des réactions de destruction de l'ozone. Ainsi, la variation des concentrations d'ozone a une amplitude faible au cours de la journée. La pointe horaire, le plus souvent observée en début de nuit, s'explique par des transferts de masses d'air de la plaine vers les sommets vosgiens. Les concentrations observées en montagne reflètent souvent le niveau de fond en ozone.

Le seuil de protection des végétaux ($65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière) est très souvent dépassé dans les Vosges.

3.2.5. Pouvoir de réchauffement global et effet de serre

La Terre reçoit toute son énergie du Soleil. Seule une partie de cette énergie est absorbée par la terre et l'atmosphère ; le reste étant renvoyé vers l'espace. Avec cette énergie, la terre s'échauffe et ce, grâce aux gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère, qui empêchent les rayonnements infrarouges d'être renvoyés de la terre vers l'espace. L'effet de serre, phénomène naturel, est donc la condition indispensable à la vie sur terre. Sans lui, la température de notre planète serait alors de -18°C , contre une moyenne actuelle de 15°C .

L'accroissement de la concentration de gaz à effet de serre, dont certains sont très efficaces en petite quantité, retient dans l'atmosphère davantage de rayonnement infrarouge. Ce surplus artificiel d'effet de serre provoque un réchauffement du climat. Les gaz dits à effet de serre, émis par les activités humaines, intensifient ce phénomène depuis deux siècles.

Les principaux gaz à effet de serre d'origine anthropique sont le gaz carbonique (dû surtout à la combustion des énergies fossiles), le méthane (provenant des activités agricoles, de l'élevage et des décharges d'ordure), le protoxyde d'azote (provenant des engrais azotés et de divers procédés chimiques) et les gaz fluorés (gaz réfrigérants utilisés par les climatiseurs notamment).

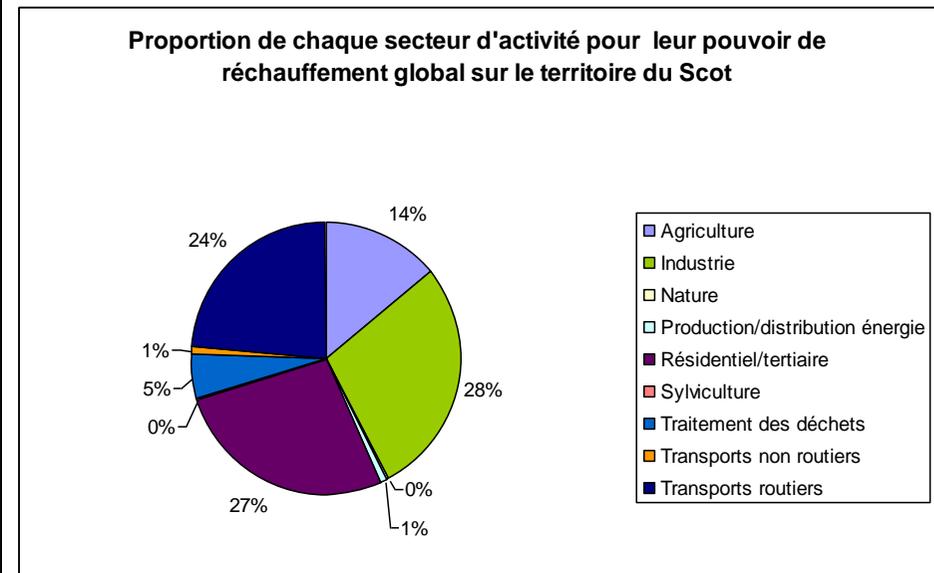
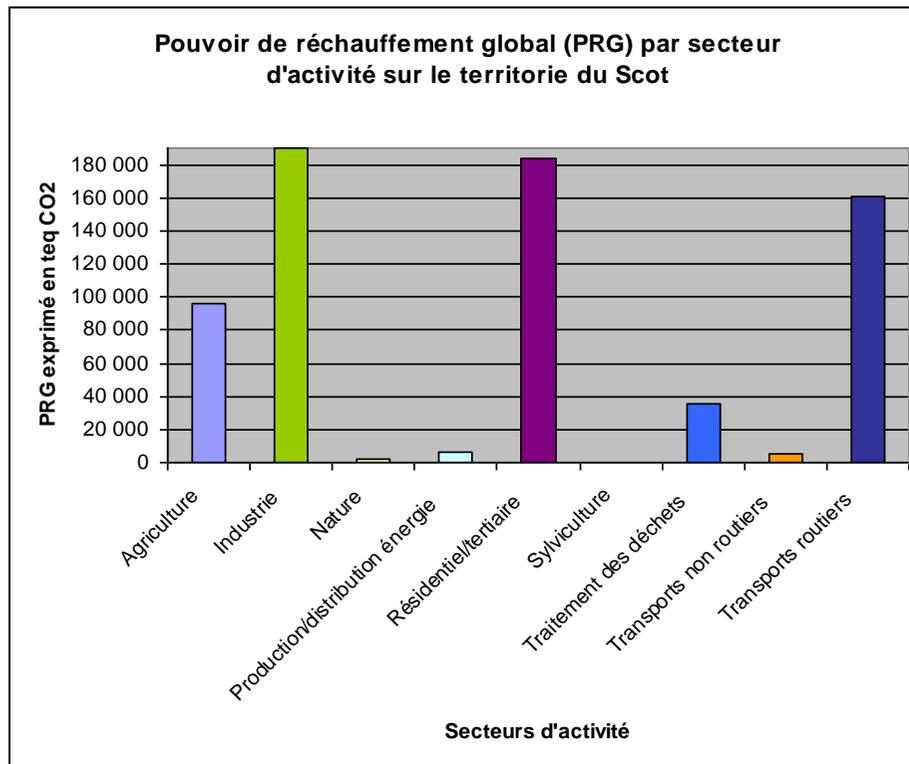
Les différents gaz ne contribuent pas tous à la même hauteur à l'effet de serre. En effet, certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue.

La contribution à l'effet de serre de chaque gaz 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 relativement au CO_2 .

(Par exemple, 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)

Rapporté à un tonnage de CO₂, les différents secteurs d'activité contribuent différemment à l'effet de serre. En effet, trois secteurs avec un fort pouvoir de réchauffement global se détachent des autres : l'industrie, le secteur résidentiel/tertiaire et les transports routiers. A eux trois, ils produisent près de 80 % de l'effet de serre. L'agriculture et le traitement des déchets sont aussi producteurs de gaz à effet de serre (méthane notamment) et ont donc un pouvoir de réchauffement global non négligeable.

(Graphiques établis à partir des données Aspa)



3.2.6. Localisation des pollutions sur le territoire du SCoT

Les différentes sources de pollutions atmosphériques sont inégalement réparties sur le territoire. Elles sont en effet liées à l'occupation des sols. Les principales sources que l'on peut identifier sont le trafic routier (et fluvial dans une moindre mesure), les industries, les zones agricoles et les villes.

On peut diviser le territoire du SCoT en cinq entités géographiquement différentes sur lesquelles la pollution atmosphérique est distincte :

- Le Val d'Argent : pollution plutôt faible ; seule la commune de Lièpvre présente une pollution plus élevée
- Le Val de Villé : pollution plutôt faible à moyenne sauf les communes de Villé, Triembach-au-Val, St-Maurice et Thanvillé qui concentrent une pollution assez forte
- Le piémont : secteur plutôt pollué, et notamment la commune de Châtenois avec une pollution très forte
- Sélestat : secteur le plus pollué du territoire
- La plaine à l'Est de Sélestat : pollution assez faible à moyenne, un peu plus élevée sur la commune de Marckolsheim

Emissions d'oxydes d'azote en kg/an/hab.			
< 25	25 à 50	50 à 75	75 à 100
<i>31 communes</i>	<i>14 communes</i>	<i>4 communes</i>	<i>2 communes</i>
Toutes les autres communes	Baldenheim, Bindernheim, Dieffenthal, Heidolsheim, Hessenheim, Lièpvre, Mackenheim, Mussig, Orschwiller, St-Maurice, Schoenau, Thanvillé, Triembach-au-Val, Villé	Ebersheim, Kintzheim, Marckolsheim, Scherwiller	Châtenois, Sélestat
Emissions de dioxyde de soufre en kg/an/hab			
< 2,5	2,5 à 5	5 à 10	10 à 50
<i>34 communes</i>	<i>13 communes</i>	<i>3 communes</i>	<i>1 commune</i>
Toutes les autres communes	Dieffenbach-au-Val, Dieffenthal, Ebersheim, Kintzheim, Lièpvre, Marckolsheim, Muttersholtz, Neuve-Eglise, St-Maurice, Orschwiller, Scherwiller, Triembach-au-Val, Schoenau	Châtenois, Sélestat, Thanvillé	Villé
Emissions de monoxyde de carbone en kg/an/hab			
< 100	100 à 150	150 à 200	200 à 300

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

35 communes	4 communes	10 communes	2 communes
Toutes les autres communes	St-Maurice, Scherwiller, Thanvillé, Villé	Bassemberg, Bindernheim, Dieffenbach-au-Val, Dieffenthal, Ebersheim, Kintzheim, Lièpvre, Maisongoutte, Muttersholtz, Triembach-au-Val	Sélestat, Châtenois (> 300)
Emissions de poussières et particules en kg/an/hab			
< 2	2 à 4	4 à 10	10 à 15
21 communes	19 communes	10 communes	1 commune
Toutes les autres communes	Artolsheim, Baldenheim, Bassemberg, Bindernheim, Boesenbiesen, Elsenheim, Heidolsheim, Hessenheim, Hilsenheim, Mackenheim, Maisongoutte, Mussig, Muttersholtz, Richtolsheim, Schoenau, Schwobsheim, Sundhouse, Triembach-au-Val, Wittisheim	Châtenois, Ebersheim, Kintzheim, Lièpvre, Marckolsheim, Orschwiller, St-Maurice, Scherwiller, Thanvillé, Villé	Sélestat

(Données ASPA – Cartographie SDAU)

Pollution «faible »	Pollution « moyenne »	Pollution « assez forte »	Pollution « très forte »
--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

On constate que les quantités importantes de polluants dans l'air se concentrent logiquement le long des infrastructures routières les plus fréquentées (A35, RD1083, RN59, RD424) ainsi que dans et à proximité des villes et zones industrielles (Sélestat, Châtenois, Villé, Marckolsheim). La pollution d'origine agricole (en plaine surtout) est elle un peu plus diffuse car étalée sur de plus grandes surfaces. Les communes de montagne, en grande partie recouvertes de forêts, sont plus épargnées par la pollution.

- Val d'Argent :

La pollution atmosphérique dans cette vallée vosgienne y est plus faible que dans sa vallée voisine, le Val de Villé. Les activités industrielles, autrefois prospères dans le Val d'Argent, sont en net déclin depuis quelques années, donc la pollution industrielle a déclinée dans le même temps. Par ailleurs, les versants boisés absorbent une quantité non négligeable des polluants, de même que les vents de vallée entraînent les polluants vers l'aval.

D'ailleurs, la commune de Lièpvre, en bas de la vallée, en présente le plus fort taux de pollution atmosphérique.

Enfin, le tunnel de Sainte-Marie-aux-Mines étant fermé, le trafic routier (poids lourds notamment) de la N59 se reporte sur la D424 dans le Val de Villé.

Dans le cadre de l'étude de caractérisation de la qualité de l'air dans les vallées vosgiennes réalisée par l'ASPA en 2004 (ASPA 04071901-ID), la station de mesure située à Sainte-Marie-aux-Mines a donné les conclusions suivantes :

- Pour l'ensemble des polluants à l'exception de l'ozone, les niveaux de pollution mesurés au cours de la campagne d'une durée d'une semaine ne dépassent aucune norme de qualité de l'air. Concernant l'ozone, la valeur cible pour la protection de la végétation a été dépassée durant la plupart des journées de la campagne de mesure
- Les niveaux de pollution mesurés à Sainte-Marie-aux-Mines sont comparables aux niveaux de pollution observés en milieu périurbain pour la plupart des indicateurs de pollution en journée. Au cours de la nuit, les niveaux de pollution sont comparables aux valeurs constatées en milieu rural (à l'exception de l'ozone qui présente des niveaux proches de ceux relevés en milieu urbain).
- L'impact du trafic routier proche du site de mesure est légèrement perceptible à travers les élévations modestes de pollution constatées en début de matinée et en fin d'après-midi. A noter que l'intensité de ces élévations peut provenir pour une part des conditions météorologiques, l'atmosphère étant plus stable (et donc la dispersion des polluants plus faibles) en début de matinée.

- Val de Villé :

La pollution atmosphérique y est plutôt faible, excepté au niveau de l'îlot urbain Villé/Triembach-au-Val/St-Maurice/Thanvillé où les concentrations en polluants dans l'air sont plutôt élevées. Ce secteur regroupe la majorité des activités industrielles et les flux de circulation se concentrent sur Villé depuis toutes les directions. Le reste du territoire est plutôt boisé et épargné en grande partie par la pollution atmosphérique. Le Val de Villé présente également une densité relativement importante de décharges desquelles sont susceptibles de s'échapper des biogaz.

- Piémont :

La pollution atmosphérique y est à la plus élevée derrière Sélestat. Elle se concentre sur la commune de Châtenois.

La situation géographique du piémont explique les concentrations plutôt élevées en polluants dans l'air. En effet, il subit la diffusion des polluants de l'agglomération de Sélestat et de l'autoroute A35, ainsi que ceux provenant des deux vallées (emmenés par les vents). De plus, la N59, route permettant l'accès vers les deux vallées vosgiennes, constitue un axe très fréquenté.

- Sélestat :

L'agglomération de Sélestat présente les plus forts taux de polluants atmosphériques du territoire. En effet, elle compte plus de 17 500 habitants, plusieurs zones industrielles dont une importante au Nord ; elle est traversée par plusieurs grands axes routiers (RD1083, RD424, ...) et longée par l'autoroute A35. Elle se situe de plus au débouché des vallées vosgiennes.

A titre de comparaison, la zone de Sélestat présente des densités d'émissions relativement faibles en comparaison des grandes agglomérations (Strasbourg, Colmar) et du même ordre de grandeur que d'autres villes secondaires comme Haguenau et Saint-Louis.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Le diagnostic de la qualité de l'air sur Sélestat réalisé par l'ASPA en 2002 (ASPA 02011803-I-D) met en évidence des pollutions importantes liées au trafic routier, et notamment des dépassements d'objectifs de qualité et de valeurs limites :

Polluants	Objectif de qualité	Valeur limite	% de longueur de voirie dépassant l'objectif de qualité de l'air	% de longueur de voirie dépassant la valeur limite
Benzène en moyenne annuelle	2 µg/m ³	5 µg/m ³	93	16
CO en moyenne annuelle	1 000 µg/m ³		7	
NO ₂ en moyenne annuelle		40 µg/m ³ valeur limite année 2010		26
		60 µg/m ³ valeur limite année 2000		2,3
Particules en moyenne annuelle	30 µg/m ³	48 µg/m ³ valeur limite année 2000	2,5	0

En ce qui concerne la pollution industrielle, on peut citer, à titre d'exemple, la société Daramic qui émet plus de 200 tonnes de COV par an.

Plaine à l'Est de Sélestat :

Les communes de la zone de plaine présentent une pollution atmosphérique plutôt faible à moyenne. L'occupation du sol y est dominée par de grandes cultures céréalières, sources de pollution en raison des engrais et phytosanitaires utilisés. La densité des villages est relativement importante, ce qui représente autant d'îlots de pollution possible.

La commune de Marckolsheim, siège de zones d'activité industrielle est un peu plus polluée que les autres communes de la plaine. De plus, la commune est traversée par la RD424 reliant Sélestat à l'Allemagne.

La pollution atmosphérique peut être empirée ou améliorée suivants les conditions météorologiques : dispersion par les vents, stagnation sous l'effet des brouillards persistants ou des inversions de température, dilution dans les précipitations, production d'ozone importante aux heures les plus ensoleillées de la journée, ...

Il n'existe pas actuellement de données précises sur la localisation des zones affectées ou susceptibles d'être affectées par des dépassements de seuils de pollution atmosphérique. Le recensement précis de ces zones permettrait d'engager des mesures d'aménagements visant à réduire les émissions polluantes ou la mise en place de mesures compensatoires.

3.2.7. Orientations du Schéma Régional Climat Air Energie

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) Alsace, a été approuvé par le Conseil Régional et arrêté par le Préfet de région le 29 juin 2012. Il affirme la volonté de réduire de 20 % la consommation d'énergie alsacienne à 2020, de **diviser par 4 les émissions de gaz à effet de**

serre du territoire entre 2003 et 2050, de faire croître la production d'énergies renouvelables de 20 % à 2020, de **réduire la pollution atmosphérique** (par le respect des normes de qualité des directives européennes) et enfin d'améliorer la prise en compte des effets du changement climatique dans les politiques du territoire.

Ce schéma a pour vocation de proposer des orientations et des recommandations au niveau du territoire alsacien. Elles seront ensuite déclinées en plans d'actions notamment dans les plans climat énergie territoriaux.

Ainsi, le schéma régional alsacien porte, aux horizons 2020 et 2050, sur cinq axes stratégiques (reprenant les grandes lignes du décret n° 2011-678 du 16 juin 2011) déclinés en orientations :

Axe 1 : Réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique

- Généraliser la rénovation énergétique du parc bâti résidentiel existant centrée sur la basse consommation.
- Rechercher une performance énergétique ambitieuse dans le bâti résidentiel neuf.
- Développer la performance et généraliser la rénovation optimale du parc tertiaire centrée sur la basse consommation.
- Maîtriser les émissions de gaz à effet de serre et améliorer l'efficacité énergétique des entreprises.
- Limiter les pertes sur les réseaux de transport d'énergie.
- Maîtriser les émissions de gaz à effet de serre et améliorer l'efficacité énergétique de l'agriculture régionale.
- Optimiser le système de transport et son usage pour les marchandises et les voyageurs.
- Rationaliser le transport routier de marchandises et de voyageurs.

Axe 2 : Adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique

- Anticiper les effets du changement climatique sur les activités humaines et la santé.

Axe 3 : Prévenir et réduire la pollution atmosphérique

- Réduire prioritairement les émissions de particules et d'oxydes d'azote.
- Prévenir l'exposition à la pollution atmosphérique due à l'ozone, aux métaux lourds, aux pesticides, ...

Axe 4 : Développer la production d'énergie renouvelable

- Moderniser la production d'hydro-électricité en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques.
- Optimiser la gestion de la filière biomasse-bois à destination de la production d'énergie.
- Valoriser l'énergie provenant de l'incinération de la fraction résiduelle de la biomasse des déchets.
- Développer de nouvelles perspectives dans la filière biomasse agricole pour la production d'énergie et d'agro carburants.
- Exploiter les potentialités géothermiques profondes du sous-sol pour la production d'électricité et de chaleur.
- Exploiter les potentialités géothermiques peu profondes de très basse température nécessitant une pompe à chaleur pour la production de chaleur.
- Accélérer le développement de l'énergie solaire thermique destinée à la production de chaleur.
- Poursuivre le développement de l'énergie solaire photovoltaïque, destinée à la production d'électricité.
- Valoriser les matières organiques disponibles sous forme de biogaz.
- Planifier un développement harmonieux de l'énergie éolienne prenant en compte les différents enjeux du territoire.

Axe 5 : Favoriser les synergies du territoire en matière de climat-air-énergie

- Evaluer la mise en œuvre du SRCAE au travers d'un suivi et d'une gouvernance appropriés.
- Sensibiliser les citoyens et favoriser leur prise en compte des enjeux climat-air-énergie.
- Développer une approche transversale des enjeux d'énergie, d'air et d'adaptation dans la planification de l'aménagement et de l'urbanisme.

3.2.8. **Enjeux et perspectives pour l'amélioration de la qualité de l'air**

- Enjeu par rapport aux transports et à l'urbanisation
- Enjeu majeur au niveau de la ville de Sélestat et du débouché de vallée
- Enjeu de la prise en compte du Protocole de Kyoto

Quelques leviers possibles :

(Sources et outils : DRIRE, ADEME, Schéma des services collectifs de l'énergie, Conseil développement Pays Centre Alsace, Plan Climat, etc.)

- Recherche d'une densité suffisante pour rendre économiquement viables les commerces et les équipements collectifs de proximité et la desserte en transport public
- Limitation et diminution des trajets domicile-travail (répartition équilibrée habitat et zones d'activités)
- Bonne insertion des transports collectifs dans le tissu urbain pour favoriser son accessibilité
- Coordination entre la planification urbaine et le développement des transports collectifs (anticipation)
- Limitation des capacités de stationnement pour les véhicules dans les centres villes
- Utilisation du vélo et de la marche à pied (création de cheminements sécuritaires et confortables)

3.3. 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 sont soumises 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. Des mesures complémentaires comme les plans d'épandage des boues des stations d'épuration et des résidus organiques des élevages permettent de limiter les nuisances olfactives à proximité des zones habitées.

L'analyse des activités existantes sur le territoire du SCoT permet de définir la susceptibilité d'exposition à des nuisances olfactives par commune :

Communes	Activités susceptibles d'engendrer des nuisances olfactives (ou avérées)			
	Trafic routier	Activités agricoles	Activités industrielles	Stockage et traitement des déchets et eaux usées
Albé	Circulation « normale »	Centre équestre	Distillerie	/
Artolsheim		Elevage (volailles, bovins)	/	
Baldenheim	Transit PL	Porcherie industrielle	/	/
Bassemberg	4000 véhicules/jour (dont 10 % PL)	Elevage (ovins, bovins)	/	/
Bindernheim	Circulation « normale »	Elevage (bovins)	/	/
Boesenbiesen		Elevage (ICPE)		
Bootzheim		/		
Breitenau		Elevage		
Breitenbach		/		
Châtenois	19000 véhicules/jour	/	Zone d'activité	Centre d'enfouissement de déchets ultimes
Dieffenbach-au-Val	Circulation « normale »	Elevage	Zone industrielle (distillerie)	/
Dieffenthal	Circulation « normale »	/	/	/
Ebersheim		Exploitations agricoles (20)	Entreprise de gaz alimentaire	
Ebersmunster		/	Malterie	
Elsenheim		Transit PL	Elevages (dont 1 ICPE)	

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Fouchy	Circulation « normale »	Elevage (caprins, ovins)	/	/
Hessenheim		/		
Heidolsheim	RN424	Elevages (dont ICPE)	Entreprise climatisation et frigo	/
Hilsenheim	Circulation « normale »	Elevage	/	/
Kintzheim		Parcs animaliers (3)	Cartonnerie, peinture	
Lalaye		/	/	
La Vancelle		Elevage	/	
Lièpvre	RN59	Elevage	/	/
Mackenheim	Circulation « normale »	/	/	Déchetterie
Maisonsgoutte		Elevage	Zone industrielle	/
Marckolsheim	Transit PL RN424		Zone d'activité	Station d'épuration
Neubois	Circulation « normale »	/	/	/
Mussig	Transit PL	Elevage (5 ICPE : bovins+volailles)	/	/
Muttersholtz	RD21	Elevage	Zone d'activité	/
Neuve-Eglise	Circulation « normale »	Elevage (dont caprins)	Zone d'activité intercommunale	/
Ohnenheim		Elevage intensif	Zone d'activité	
Orschwiller		/	/	
Richtolsheim	Transit PL	Elevage (bovins)	/	/
Rombach-le-Franc	Circulation « normale »	Elevage	/	/
Saasenheim		Elevage bovins, porcherie	/	/
Scherwiller		/	Parc d'activité	Déchetterie, centre de compostage, centre de tri
St Martin	RN424	Elevage (bovins, caprins, ovins)	Entreprise de palettes (Activ Palettes)	/
St Maurice	Circulation « normale »	Elevage (ovins, porcins)	Usine de composants électroniques (Bürkert)	/
St Pierre Bois	Terrain de motocross	Elevage	Distillerie	/
Ste-Croix-aux-Mines	RN59	Elevage	Papeterie	Recyclage de solvants (Salber)
Ste-Marie-aux-Mines	RN59 + tunnel	Elevage	/	Déchetterie ; Station d'épuration
Schoenau	Circulation « normale »	Elevage	/	/
Schwobsheim		Elevage		
Sélestat	Ensemble des voies routières	2 fermes d'élevage	Zones industrielles avec des usines chimiques	Station d'épuration
Steige	Transit depuis fermeture tunnel	Elevage	Distillerie	/
Sundhouse	Circulation « normale »	Elevage	/	Projet d'usine de compostage des boues de STEP ; Déchetterie ; Station d'épuration
Thanvillé	Transit PL	Elevage (ovins)	/	/
Triembach-au-Val	Circulation « normale »	Elevage	Zone d'activité intercommunale, usine Bürkert	Déchetterie
Urbeis	Transit PL sur D39 depuis fermeture tunnel	Elevage (bovins, caprins, équidés, volailles)	/	/
Villé	Circulation « normale »	/	/	Déchetterie ; Station d'épuration
Wittisheim		Elevage (autruche)	/	/

Les trois quarts des communes sont susceptibles d'être soumises à des nuisances olfactives provenant des activités agricoles (élevages essentiellement), 40 % des activités industrielles et 20 % des activités de traitement et stockage des déchets et eaux usées. Enfin, l'ensemble des communes sont traversées par des voies routières, ce qui peut engendrer des nuisances olfactives liées à la circulation automobile. 17 communes sont particulièrement marquées par des transits plus ou moins importants de poids lourds et/ou une circulation automobile dense.

3.4. La lutte contre le bruit

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 L.571 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.

3.4.1. Mesures réglementaires

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres

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.

Ces documents prévoient la délimitation de secteurs dits « affectés par le bruit », dans lesquels les futurs bâtiments sensibles au bruit devront présenter une isolation acoustique renforcée. Il ne s'agit donc pas d'un règlement d'urbanisme, mais d'une règle de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments devront respecter. Il constitue également une base d'informations utile à l'établissement d'un plan d'actions complémentaires à la réglementation sur l'isolation acoustique des locaux.

Toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour doivent être classées, quel que soit leur statut (national, départemental ou communal). Il en est de même des infrastructures ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains par jour, ainsi que des infrastructures ferroviaires urbaines et des lignes de transports collectifs en site propre de plus de 100 trains ou bus par jour.

En Alsace, ces classements ont fait l'objet d'arrêtés préfectoraux datés du 25 juin 1999 dans le Bas-Rhin et du 11 octobre 1999 dans le Haut-Rhin. Ces documents sont en cours de révision.

Les points noirs du bruit

Le 6 octobre 2003, R. Bachelot, alors ministre de l'écologie et du développement durable, a présenté un plan d'actions nationales de lutte contre le bruit. Une de ses orientations était la cartographie des « points noirs » dus au bruit. L'accroissement des trafics routiers et ferroviaires, notamment la nuit, conjugué à l'absence de maîtrise des nuisances sonores le long des infrastructures les plus anciennes produisent des gênes très importantes ou des perturbations du sommeil : il s'agit des « points noirs » dus au bruit des transports terrestres. Ce document est en cours de réalisation par les services de l'état et devrait être publié au début de l'année 2008.

Directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement

La directive européenne n°2002-49-CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, adoptée le 25 juin 2002, impose des politiques de prévention et de réduction du bruit dans l'environnement. La transposition de cette directive dans le droit français a été ratifiée par la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005. Les mesures prévues sont, dans un premier temps, la réalisation de cartes de bruit stratégiques (CBS) et de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

La première échéance (30 juin 2007) concerne l'établissement de cartes de bruit stratégiques pour les infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules, pour les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 60 000 passages de trains, pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et pour les aéroports listés par l'arrêté du 3 avril 2006 (Strasbourg-Entzheim n'y figure pas).

La seconde échéance (30 juin 2012) concerne l'établissement de cartes de bruit stratégiques pour les infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est compris entre 3 et 6 millions de véhicules, pour les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est compris entre 30 000 et 60 000 passages de trains, pour les agglomérations comprenant entre 100 000 et 250 000 habitants.

Les plans de prévention du bruit devront être réalisés un an après les cartes de bruit qui leur sont associées. Les cartes de bruit stratégiques de 1^{ère} échéance et le PPBE de 1^{ère} échéance ont été publiés. Les cartes de bruit de 2^{ème} échéance sont en cours de révision et devraient être publiées en 2013. Les cartes de bruit de 2^{ème} échéance (30 juin 2013) et la révision de l'arrêté de 1999 (« classement des infrastructures de transports terrestre ») devraient être disponibles au cours de l'année 2013. Le périmètre du SCoT ne devrait, a priori, pas ou peu être concerné.

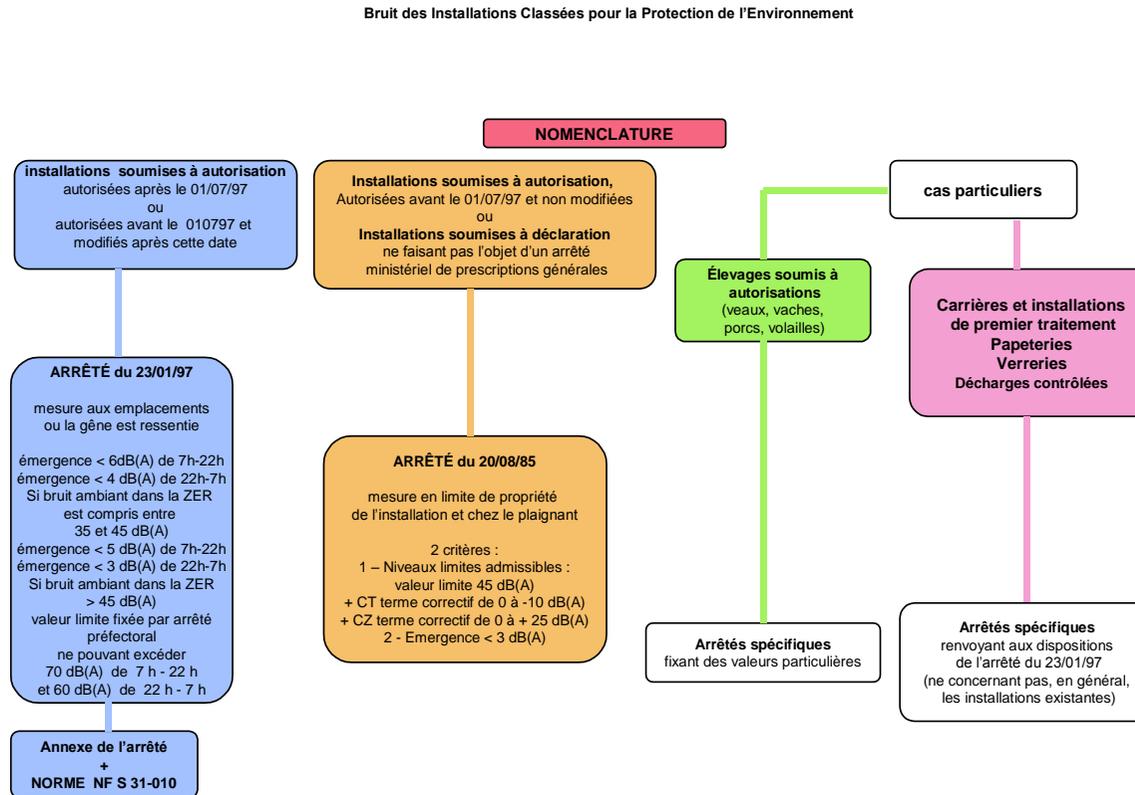
Bruit des activités agricoles, artisanales ou industrielles

Les activités agricoles, artisanales ou industrielles sont génératrices de nuisances sonores dans l'environnement. Le Code de l'Environnement prévoit à son article L 571-6 que les activités bruyantes peuvent être soumises à prescription générales ou à autorisation (Loi de 1976 intégrée au Code de l'Environnement). La nomenclature des activités bruyantes n'est, à ce jour, pas parue.

Pour les activités non-classées pour la protection de l'environnement, les prescriptions appliquées sont le respect des valeurs d'émergence fixées dans le Code de la Santé Publique (articles R1337-6 à R1337-10).

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont soumises au régime de déclaration ou d'autorisation.

Le tableau ci-dessous résume la nomenclature des classements.



Bruit des ICPE (Source : DRIRE)

Autres Types de bruits

Le Code de l'Environnement prévoit la possibilité de prescriptions spéciales fixées par des décrets pris en conseil d'état pour toutes les activités bruyantes, non inscrites dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Actuellement, le seul texte pris en application de cet article est le décret n°98-1143 du 15 décembre 1998 relatif aux lieux musicaux. Les autres activités bruyantes sont actuellement soumises aux dispositions du code de la santé publique et certaines d'entre elles sont soumises à une étude d'impact au titre de la protection de la nature et des paysages.

3.4.2. Etat des lieux

Les mois à venir devraient voir paraître une série de documents en relation avec le bruit des infrastructures de transports terrestres, dont la carte de bruit en application de la Directive de 2002. La révision de l'arrêté de 1999 (« classement des infrastructures de transports terrestres ») sera disponible à la fin de l'année 2007. Ses modalités d'élaboration seront probablement modifiées pour intégrer les changements introduits par la directive européenne.

La carte « Nuisances sonores des infrastructures routières » résume le classement des routes tracées dans le périmètre du SCoT. Le linéaire total faisant l'objet d'un classement est de l'ordre de 94 km et concerne 20 communes sur les 51 que compte le SCoT. Les communes les plus touchées sont Sélestat et Châtenois, qui cumulent 17 portions classées, représentant 50 km de linéaire. Une largeur de secteur d'isolation acoustique de 300 m est attribuée aux 15 km d'A35. Lorsque l'on prend compte les largeurs de secteur de 250 à 300 m, soit les routes considérées comme très bruyantes, on obtient le chiffre de 18 % des routes classées.

Les tableaux suivants font l'inventaire de ces mesures de classement, par largeur de secteur d'isolation pour le premier et par commune pour le deuxième.

Largeur de secteur (m)	Infrastructure	Communes concernées	Linéaire (km)	
300	A35	Ebersheim	0,6	15
300	A35	Scherwiller	4,9	
300	A35	Sélestat	4,5	
300	A35	Châtenois	1,4	
300	A35	Kintzheim	3	
300	A35	Orschwiller	0,6	
250	N59	Châtenois	0,9	3,8
250	N59	Lièpvre	0,6	
250	N59	Lièpvre	2,3	
100	N59	Sélestat	2	62,5
100	N59	Châtenois	0,6	
100	N59	Châtenois	4,3	
100	N59	Kintzheim	1,4	
100	N59	Lièpvre	0,5	
100	N59	Lièpvre	3,5	
100	N59	Sainte-Croix-Aux-Mines	2,6	
100	N59	Sainte-Marie-aux-Mines	2	
100	N83	Ebersheim	1,4	

Largeur de secteur (m)	Infrastructure	Communes concernées	Linéaire (km)	
300	A35	Châtenois	1,4	12,2
250	N59	Châtenois	0,9	
100	N59	Châtenois	0,6	
100	N59	Châtenois	4,3	
100	D424	Châtenois	3,2	
100	D424	Châtenois	0,2	
30	D424	Châtenois	1,6	5,2
300	A35	Ebersheim	0,6	
100	N83	Ebersheim	1,4	
100	N83	Ebersheim	2	
30	N83	Ebersheim	1,2	
100	D424	Heidolsheim	3	3
300	A35	Kintzheim	3	4,5
100	N59	Kintzheim	1,4	
100	D424	Kintzheim	0,1	
250	N59	Lièpvre	0,6	6,9
250	N59	Lièpvre	2,3	
100	N59	Lièpvre	0,5	

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

100	N83	Ebersheim	2		
100	N83	Sélestat	9		
100	N83	Orschwiller	0,5		
100	D21	Sélestat	4		
100	D21	Muttersholtz	0,1		
100	D21	Muttersholtz	1,6		
100	D258	Sélestat	1,8		
100	D424	Saint-Martin	0,3		
100	D424	Villé	0,2		
100	D424	Villé	0,5		
100	D424	Triembach-Au-Val	0,8		
100	D424	Saint-Maurice	1,5		
100	D424	Thanvillé	1,3		
100	D424	Neubois	1,4		
100	D424	Châtenois	3,2		
100	D424	Sélestat	8,1		
100	D424	Kintzheim	0,1		
100	D424	Châtenois	0,2		
100	D424	Mussig	0,5		
100	D424	Heidolsheim	3		
100	D424	Mackenheim	0,5		
100	D424	Ohnenheim	1,5		
100	D424	Marckolsheim	0,9		
100	Sélestat centre	Sélestat	1,2		
30	N83	Ebersheim	1,2		12,6
30	N422	Sélestat	3,3		
30	D21	Muttersholtz	0,1		
30	D21	Muttersholtz	1,4		
30	D159	Sélestat	1,7		
30	D424	Saint-Martin	0,4		
30	D424	Villé	1		
30	D424	Châtenois	1,6		
30	Sélestat centre	Sélestat	1,9		

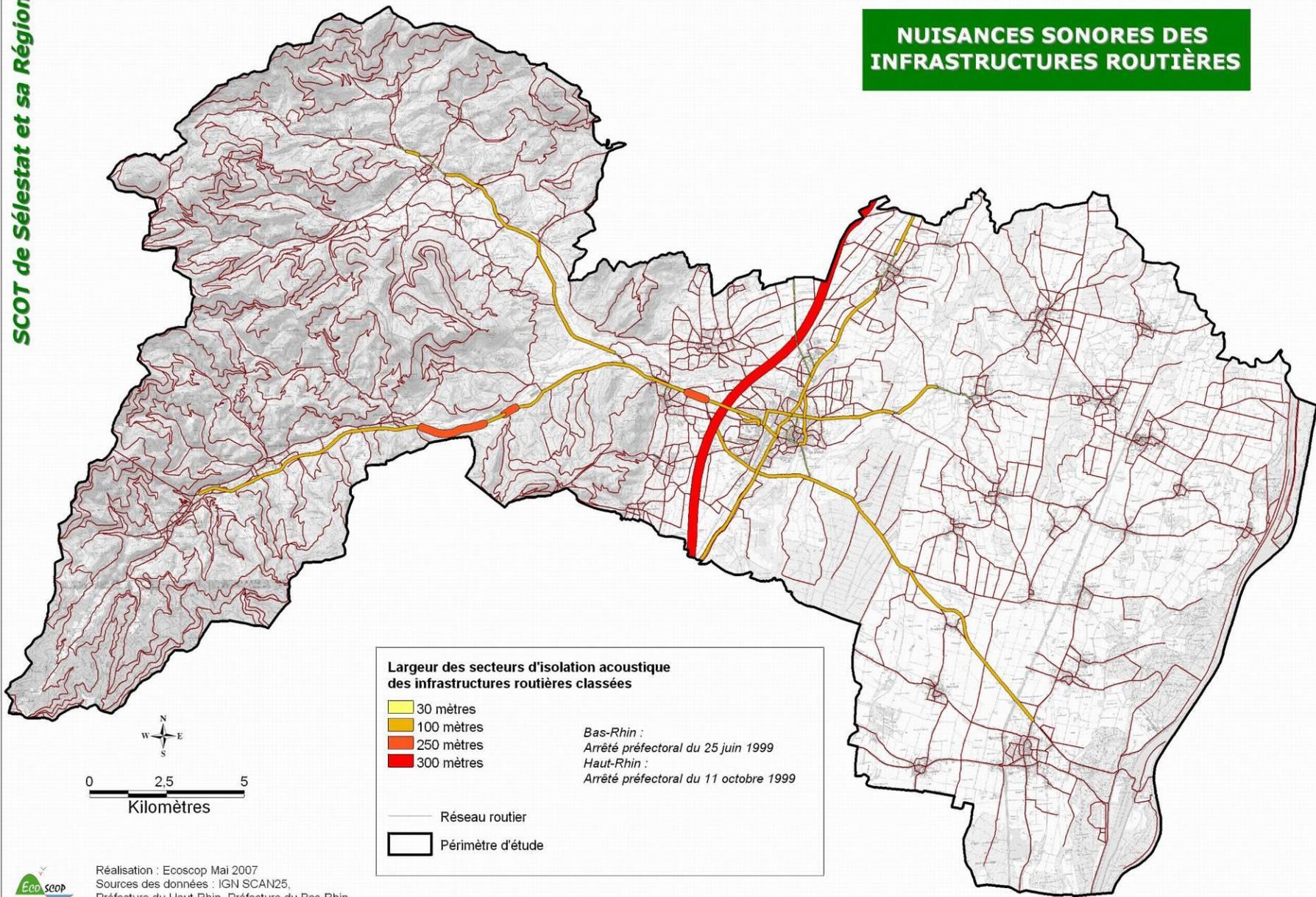
100	N59	Lièpvre	3,5	
100	D424	Mackenheim	0,5	0,5
100	D424	Marckolsheim	0,9	0,9
100	D424	Mussig	0,5	0,5
100	D21	Muttersholtz	0,1	3,2
100	D21	Muttersholtz	1,6	
30	D21	Muttersholtz	0,1	
30	D21	Muttersholtz	1,4	
100	D424	Neubois	1,4	1,4
100	D424	Ohnenheim	1,5	1,5
300	A35	Orschwiller	0,6	1,1
100	N83	Orschwiller	0,5	
100	N59	Sainte-Croix-Aux-Mines	2,6	2,6
100	N59	Sainte-Marie-aux-Mines	2	2
100	D424	Saint-Martin	0,3	0,7
30	D424	Saint-Martin	0,4	
100	D424	Saint-Maurice	1,5	1,5
300	A35	Scherwiller	4,9	4,9
300	A35	Sélestat	4,5	37,5
100	N59	Sélestat	2	
100	N83	Sélestat	9	
100	D21	Sélestat	4	
100	D258	Sélestat	1,8	
100	D424	Sélestat	8,1	
100	Sélestat centre	Sélestat	1,2	
30	N422	Sélestat	3,3	
30	D159	Sélestat	1,7	
30	Sélestat centre	Sélestat	1,9	
100	D424	Thanvillé	1,3	1,3
100	D424	Triembach-Au-Val	0,8	0,8
100	D424	Villé	0,2	1,7
100	D424	Villé	0,5	
30	D424	Villé	1	

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Dans les communes de Steige et d'Urbeis, aucune route ne fait l'objet d'un classement mais les entretiens avec les maires ont mis en évidence des nuisances dues à l'important transit de poids lourds entraîné par la fermeture du tunnel de Sainte-Marie-aux-Mines. Les poids lourds constituent la source sonore la plus gênante (4 à 20 fois plus forte qu'un véhicule léger).

Parmi les autres sources de nuisances sonores qui ont pu être recensées, on peut citer l'aérodrome d'Albé mais celui-ci ne fait pas partie de la liste des aérodromes devant mettre en œuvre des « plans d'exposition au bruit » (loi du 11 juillet 1985 relative à l'urbanisme au voisinage des aérodromes). Le terrain de Motocross situé entre les communes de Saint-Martin et Saint-Pierre-Bois peut également générer des gênes conséquentes.

**NUISANCES SONORES DES
INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES**



3.4.3. Synthèse

On peut entendre, ça et là, que l'acceptabilité sociale du bruit tend à diminuer. Pour répondre à cet argument, il est important de remarquer la faiblesse des états des lieux du bruit et on peut alors se demander si ce ne sont pas les sources de nuisances qui tendent à constamment prendre de l'ampleur. De plus, l'évaluation de l'efficacité des politiques publiques est, pour cette même raison, difficile.

Certains facteurs vont dans le sens de la réduction des émissions sonores (ouvrages antibruit, améliorations techniques des véhicules, limitation de la circulation nocturne des poids lourds) mais, selon les zones, l'augmentation des trafics contrebalancent les bénéfices et les aménagements tels que les contournements de villages ne font que déplacer les problèmes en contribuant à la dégradation du cadre de vie.

Il est à espérer que les applications de la directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement entraînent une amélioration générale de la situation. On peut également regretter l'absence, dans ce texte, de programmes d'évaluation d'autres sources de bruit (activités artisanales ou de loisirs par exemple).

3.4.4. Solutions à envisager

Aucun recensement précis des sources de nuisances sonores n'a été réalisé à l'heure actuelle et les nuisances sonores ne sont pas apparues comme une problématique majeure lors des entretiens en mairies. Le SCoT pourrait être le cadre d'un tel recensement au sein de chaque commune qui permettrait d'identifier les sources de nuisances et les zones de conflits existantes ainsi que les zones potentielles de conflit.

A partir de là, des propositions de mesures préventives et/ou compensatoires pourraient être formulées.

3.5. La gestion des déchets

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).

3.5.1. Déchets ménagers et assimilés

Données réglementaires

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

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

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 :

Déchets ménagers et assimilés					
Déchets liés à l'entretien des espaces publics	Déchets des ménages			Déchets des entreprises et administrations	
Déchets de foires et marchés ; déchets de nettoyage 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	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	ordures ménagères		Collectés et éliminés par le service public	Non collectés et/ou non éliminés par le service public
		Ordures ménagères (sens strict)			
		Fractions collectées séparativement	Collecte usuelle	Ordures ménagères résiduelles	
		Déchets d'emballages ménagers ; journaux ; fraction fermentescible des ordures ménagères			
Déchets municipaux (ex : déchets urbains)					

Les déchets ménagers et assimilés (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.

La dernière révision du Plan pour l'élimination des déchets ménagers et assimilés dans le Bas-Rhin date de septembre 2002 et a été réalisée sous l'égide de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF). Le Plan scinde le département en quatre secteurs. Le troisième secteur inclut le périmètre du SCoT dans son intégralité, ainsi que quatre autres Communautés de Communes, celles de Barr, Benfeld, Bernstein et du Rhin. Les quatre communes haut-rhinoises du Val d'Argent sont soumises au Plan du Bas-Rhin pour les déchets ménagers et les épandages de boues. L'établissement public à coopération intercommunale prenant en charge l'élimination des déchets sur l'ensemble du troisième secteur est le SMICTOM d'Alsace Centrale.

Le Syndicat Mixte Intercommunal pour la Collecte et le Traitement des Ordures Ménagères (SMICTOM) d'Alsace Centrale

Le territoire géré par le SMICTOM d'Alsace Centrale comprend 89 communes, regroupées en 9 Communautés de Communes, et représente une population de 124 956 habitants desservis en 2010. Le syndicat a pour missions de collecter et de valoriser les ordures ménagères par le tri des matériaux recyclables (collecte sélective dans des bacs de couleurs) et le compostage des ordures ménagères.

A ces fins, le syndicat a mis en place un service de collecte en porte-à-porte et exploite 8 déchetteries, un centre de tri et un centre d'enfouissement de déchets ultimes. Seul le service de compostage est délégué à la société VALEST.

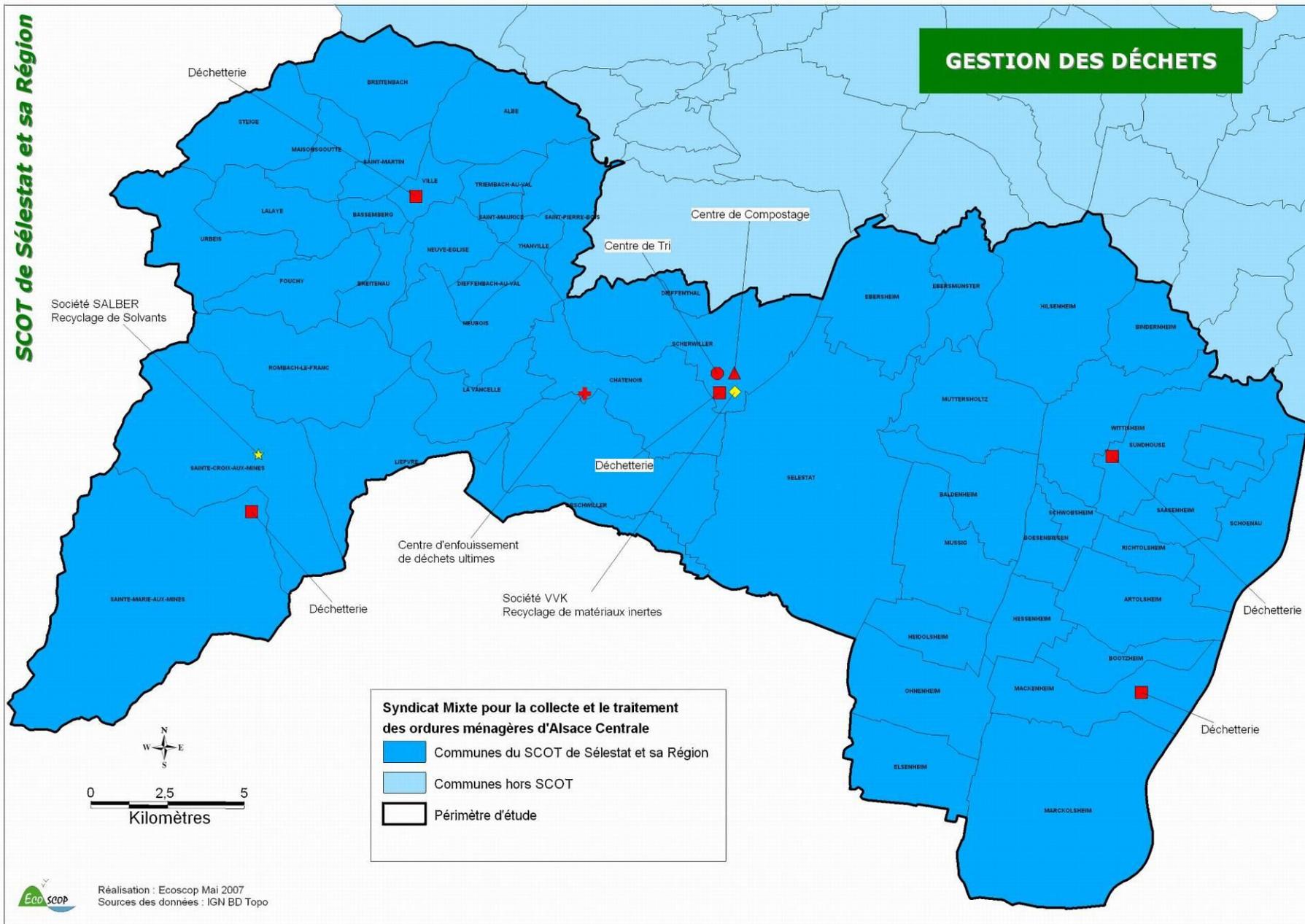
Le centre d'enfouissement et de stockage des déchets ultimes du Heidenbuhl à Châtenois est un centre de Classe II. Sa mise en service date de 1979. Les ordures ménagères ne pouvant ni être recyclées, ni épurées, ni valorisées (les « déchets ultimes ») y sont stockées. Deux casiers sont exploités et la capacité a été augmentée le 1^{er} septembre 2006 à 20 000 tonnes de déchets par an. Le centre de tri du SMICTOM traite les déchets recyclables des ménages uniquement (23 000 t/an).

La « valorisation énergétique » par incinération de certains déchets (récupération d'électricité et de chaleur) n'est pas réalisée sur le territoire géré par le SMICTOM. Les déchets concernés sont donc transportés vers les deux incinérateurs de Strasbourg et vers celui de Schweighouse/Moder.

Le tableau ci-après liste les installations présentes sur le territoire du SCoT :

Déchetteries	Centre de Compostage	Centre de Tri	Enfouissement (déchets ultimes)
Mackenheim	Scherwiller	Scherwiller	Châtenois (deux sites)
Sainte-Marie-aux-Mines			
Scherwiller			
Sundhouse			
Villé			

Les installations de traitements et de stockage de déchets.

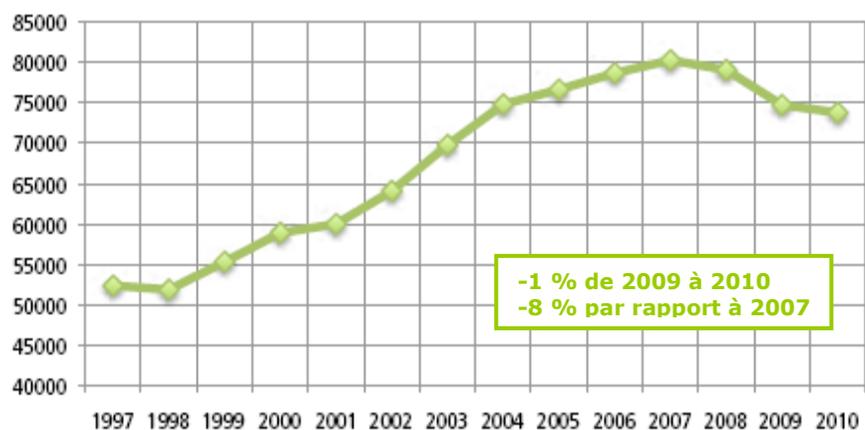


Etat des lieux

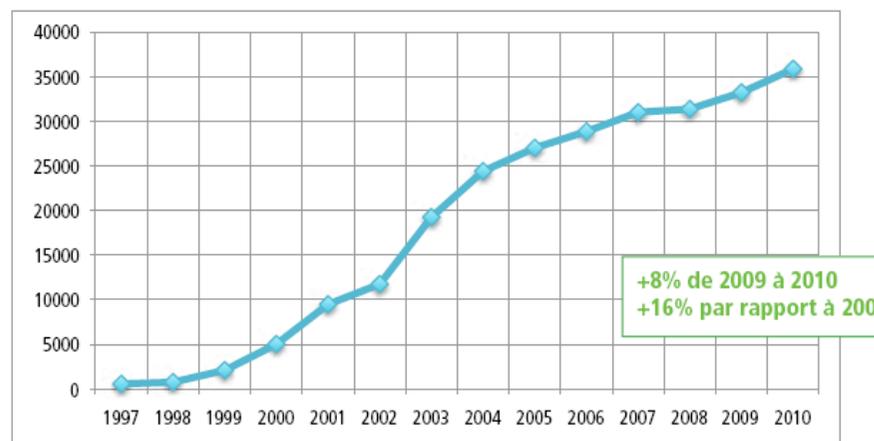
Les dispositifs mis en place pour la collecte des déchets ne permettent pas, à l'heure actuelle, de fournir des données à l'échelle des communes ou des Communautés de Communes. Les données sont donc celles correspondantes à l'ensemble du territoire géré par le SMICTOM d'Alsace Centrale.

En 2010, le SMICTOM a collecté 73 788 tonnes d'ordures ménagères et assimilées (-1 % par rapport à 2009), soit 590 kg par an par habitant. En comparaison avec la production annuelle par habitant au niveau départemental (521 kg/hab. dans le Bas-Rhin en 2010), le territoire du SMICTOM est largement au dessus de la moyenne. En revanche, il est proche du niveau national (588 kg/hab. pour la France en 2009).

Évolution des tonnages collectés de 1997 à 2010



Évolution tonnages collectés en déchèterie de 1997 à 2010



Evolution des tonnages collectés par le SMICTOM d'Alsace Centrale entre 1997 et 2010

(Source : SMICTOM d'Alsace Centrale, 2010)

On note une diminution générale de la production de déchets collectés depuis 2007 mais une augmentation des dépôts en déchetterie.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Le tableau ci-après détaille la production et le devenir de la production de déchets au sein du SMICTOM.

Type de collecte		Type de déchets	Tonnage en 2010	Pourcentage	Quantité (kg/habitant)
Porte-à-porte	Bacs jaunes	Bouteilles et flacons plastique ; Boîtes métalliques ; Carton et papier	6948	9,4 %	55,6
	Bacs gris	Autres déchets ménagers	23833	32,3 %	190,7
	Enlèvement sur rendez-vous	Encombrants	46	0,1 %	0,4
Apports volontaires	Bennes à papier	Carton et papier	814	1,1 %	6,5
	Bacs à verre	Verre	5290	7,2 %	42,3
	Autres	Emballages ménagers recyclables	788	1,1 %	6,3
	Déchetteries	Divers	35857	48,6 %	287,0
Apports directs (non collectés par SMICTOM ; directement amenés aux exutoires)		Divers	212	0,3 %	1,7
TOTAL			73788	100 %	590,5

Les collectes du SMICTOM d'Alsace Centrale

La Chambre de Commerce et d'Industrie de Strasbourg et du Bas-Rhin fournit des estimations de la production de DBE (Déchets Banals des Entreprises) au niveau communal (cf. Tableau ci-après). Il ressort de ces données que dans le périmètre du SCoT, en 1996, quatre secteurs d'activité émettent près de 80 % de la production. Ces quatre mêmes secteurs ne sont responsables que de 52 % de la production départementale. Ces chiffres étant relativement anciens, ils sont à prendre avec précaution mais la prédominance des secteurs producteurs n'a probablement pas connu de changements majeurs.

Secteur d'activité	Production des entreprises du SCoT		Production dans le Bas-Rhin	
	Tonnes	%	Tonnes	%
Industrie du Bois	13 349 tonnes	41 %	165 724 tonnes	33 %
Industrie de la Métallurgie	4 659 tonnes	14 %	36 240 tonnes	7 %
Industrie du Papier Carton et Imprimerie	4 375 tonnes	13 %	30 114 tonnes	6 %
Grande et Moyenne Surface	3 351 tonnes	10 %	30 899 tonnes	6 %
Total pour ces 4 secteurs	25 734 tonnes	78 %	262 977 tonnes	52 %
Total de la production	32 580 tonnes	100 %	504 092 tonnes	100 %

Production de déchets banals des entreprises du SCoT et du Bas-Rhin

(Source : CCI de Strasbourg)

La production globale estimée des entreprises du SCoT représente 6 % de la production départementale, soit 32 580 tonnes. Les types de déchets concernés sont le bois à 48 % et les papiers/cartons à 14 %. Il est important de noter que 22 % des déchets restent des déchets mélangés, ce qui mène à penser que les techniques et les habitudes de tri restent encore trop insuffisantes.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

		Tonnage en 2010	Quantité par habitant en 2010 (kg/hab.)	Variation par rapport à 2009
Déchets valorisés (75 %)	Recyclage (39 %)	28410	227,4	-2,6 %
	Compostage (31 %)	23191	185,6	-2,7 %
	Incinération (5 %)	3681	29,5	-14 %
Déchets enfouis (25 %)		18506	148,1	-6 %

Valorisation des déchets du SMICTOM d'Alsace Centrale

En 2010, 70 % des déchets collectés par le SMICTOM sont recyclés et 75 % sont valorisés (recyclage, production d'énergie). Sur les 7 956 tonnes de déchets traités en centre de tri 80 % sont valorisés. Dans le centre de compostage, 30 % des 31 000 tonnes des déchets entrés ont été valorisés en compost.

Perspectives

Dans la révision du Plan départemental de 2002, le taux d'évolution de la production annuelle de déchets était estimé à +1,2 % (en prenant en compte, sur la base des chiffres de 1999, une estimation de l'évolution de la population de +0,85 % par an et de l'évolution de la production de déchets de +0,35 % par an).

La sensibilisation à la limitation de la production de déchets est donc aujourd'hui une priorité. Les campagnes fleurissent un peu partout, notamment la campagne nationale « Réduisons nos déchets, ça déborde » dans le cadre de laquelle est mise en place la Semaine Européenne de la Réduction des Déchets (SERD) organisée par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie).

Le SMICTOM d'Alsace Centrale a mis en place de nombreuses actions de communication pour inciter la population à produire moins de déchets. Parmi ces actions, la charte « Eco-collectivité », vise en particulier les structures publiques.

Communes du SCoT signataires de la charte "Eco-collectivité"	
Bindernheim	Lièpvre
Boesenbiesen	Mussig
Bootzheim	Muttersholtz
Breitenbach	Neuve Eglise
Chatenois	Sainte-Marie-aux-Mines
Communauté de Communes de Marckolsheim	Schwobsheim
Communauté de Communes de Sélestat et Environs	Sélestat
Communauté de Communes du Grand Ried	Sundhouse
Dieffenthal	Triembach-au-Val
Ebersheim	Villé
Hilsenheim	Wittisheim

Communes signataires de la Charte Eco-collectivités

Le SMICTOM a également adhéré, en 2008, à la charte de fonctionnement du club des acheteurs publics Eco-responsables d'Alsace. Par ailleurs, l'année 2010 a été une année de concrétisation de deux grands projets initiés en 2007. Il s'agit de l'amélioration de la collecte sélective par une meilleure appropriation des consignes de tri par les habitants et la facturation de la 1^{ère} redevance incitative unique (gestion des bacs et des demandes des usagers) dans les 9 Communautés de Communes.

De plus, des travaux d'aménagements ont été effectués en 2010 dans les déchèteries. Ils ont ainsi permis leur modernisation, avec une mise aux normes des réseaux d'assainissement, l'aménagement de nouveaux locaux de stockage (sur Bootzheim, Mackenheim et Sainte-Marie-aux-Mines) et l'agrandissement de la déchèterie de Sundhouse.

Concernant le centre d'enfouissement de Châtenois, une extension de deux casiers permettant le stockage de 300 000 tonnes de déchets va être finalisée et un autre projet d'extension est en cours. Ces dispositifs devraient pouvoir assurer une pérennité de l'exploitation du centre d'enfouissement sur 30 ans, à raison d'une limite de 20 000 tonnes par an.

3.5.2. Autres déchets

Les déchets n'étant pas pris en compte parmi les « déchets ménagers et assimilés » sont traités ci-après. Les données informatives disponibles concernant ces déchets sont issues des bilans annuels de la DRIRE. La majorité des chiffres présentés ici seront relatifs à la production alsacienne. Il n'existe pas de données plus sectorisées.

Il est à noter que **ces chiffres ne sont, le plus souvent, que des estimations** : les données récoltées auprès des entreprises ne peuvent être considérées comme exhaustives. Seules les entreprises produisant plus de 10 tonnes de déchets dangereux sont soumises à déclaration. Sur 1000 entreprises productrices en Alsace, 200 ont déclaré leur production en 2006 et plus de 300 en 2008. Les chiffres présentés sont donc sous-estimés.

Données réglementaires

- Déchets autres que ménagers et assimilés

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'Élimination 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.

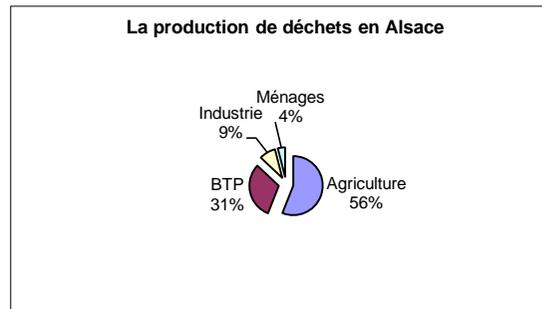
Ces déchets font l'objet du **Plan de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics**, qui a été adopté le 30 mai 2006 dans le Bas-Rhin. Comme les autres Plans, il vise à mettre en application le principe de pollueur-payeur, favoriser le tri et le recyclage, réduire la production et mieux impliquer les maîtres d'ouvrage.

Etat des lieux

- La production globale

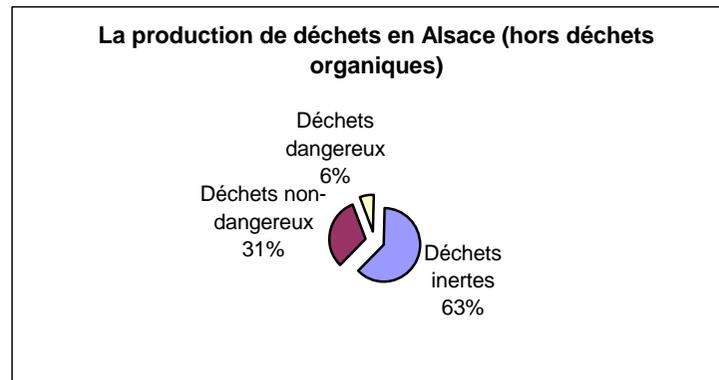
La production alsacienne totale de déchets est estimée à environ 18 millions de tonnes, chiffre équivalant au ratio national. (Source : DRIRE, 2005)

Ces déchets se répartissent de la manière suivante : 56 % de déchets agricoles (déchets organiques pour la majeure partie), 31 % de déchets du BTP, 9 % déchets industriels et 4 % de déchets ménagers.



Production de déchets en Alsace (Source : DRIRE)

Lorsque les déchets organiques de l'agriculture sont déduits de ce compte on obtient : 63 % de déchets inertes, 31 % de déchets non-dangereux et 6 % de déchets dangereux.



Production hors déchets organiques

- Les déchets de l'industrie

La production totale de déchets issus de l'industrie est de l'ordre de 1,6 millions de tonnes en 2005.

Les données figurant dans cette section sont issues des Plans de gestion des déchets du Bâtiment et des Travaux Publics du Bas-Rhin et de Haut-Rhin.

Le tableau ci-dessous présente les productions départementales de déchets du BTP, ainsi que la production pour les trois secteurs bas-rhinois du SCoT : Marckolsheim, Sélestat et Villé (les données concernant celui de Sainte-Marie-aux-Mines ne sont pas disponibles). Il est nécessaire de préciser que ces chiffres sont des extrapolations basées sur l'enquête nationale FNB/Ademe 1996 (Guide des déchets de chantiers du bâtiment – Ademe), mise à jour en 1999. Ces enquêtes ont fournies une estimation de la production alsacienne en tonnes/an/habitant et des extrapolations ont été réalisées en tenant compte de la population en l'an 2000 à partir du recensement de l'INSEE de 1999.

	Total (T/an)	Part du Bâtiment (T/an)	Pourcentage de la Part du Bâtiment (%)	Part des Travaux Publics (T/an)	Pourcentage de la Part des Travaux publics (%)
Bas-Rhin (2000)	3 262 000	717 647	22	2 544 385	78
Haut-Rhin (2000)	2 150 000	450 000		1 700 000	
Secteur de Marckolsheim	21 910	4 815		17 095	
Secteur de Sélestat	162 324	35 670		126 654	
Secteur de Villé	28 876	6 345		22 531	

Production régionale de déchets du BTP

Le gisement total des déchets du Bâtiment représente 3 262 000 tonnes dans le Bas-Rhin et 2 150 000 tonnes dans le Haut-Rhin. La grande majorité de ces déchets sont produits par les Travaux publics (78 %). Il est à noter que le ratio de production par habitant dans le Bas-Rhin est bien supérieur à la moyenne nationale : 690 kg/an/habitant dans le Bas-Rhin contre seulement 420 kg/an/habitant en France. Concernant le périmètre du SCoT, le secteur produisant le plus de déchets du Bâtiment est celui de Sélestat avec 162 324 tonnes en 2001 (compte tenu des extrapolations, ce chiffre est évidemment corrélé à celui de la population de ce secteur).

Le tableau ci-dessous détaille la production par catégorie de déchets : Déchets inertes, DIB et DIS.

Comme vu précédemment, les Déchets Industriels Banals (DIB) des entreprises entrent dans le champ d'application du Plan pour l'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA). Quant aux déchets industriels dangereux (anciennement, DIS), ils sont concernés par le PREDD.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

	Total (t/an)	Pourcentage de la catégorie de déchets (%)	Part du Bâtiment (t/an)	Pourcentage de la catégorie de déchets (%)	Part des Travaux Publics (t/an)	Pourcentage de la catégorie de déchets (%)
Bas-Rhin (2001)						
Déchets inertes	2 837 054	87	470 776	65,6	2 366 278	93
DIB	309 893	10	208 118	29	101 775	4
DIS	108 626	3	32 294	4,5	76 332	3
Haut-Rhin (2000)						
Déchets inertes	1 910 200	89	295 200	65,5	1 615 000	95
DIB	202 550	9	134 550	30	68 000	4
DIS	37 250	2	20 250	4,5	17 000	1

La part des déchets inertes est de 87 % dans le Bas-Rhin et de 89 % dans le Haut-Rhin. Seuls 2 à 3 % des déchets du bâtiment sont considérés comme DIS. L'amélioration des conditions de tri devrait permettre de diminuer cette part dans les années à venir.

Dans le cas des déchets inertes, la quantité de déchets à traiter n'est pas identique aux chiffres présentés ici. 50 % de ces derniers sont réutilisés directement sur les chantiers. La quantité totale de déchets du BTP à traiter est donc de 1 837 000 tonnes dans le Bas-Rhin, dont 1 418 500 tonnes de déchets inertes et de 1 195 000 tonnes dans le Haut-Rhin, dont 955 000 tonnes de déchets inertes.

Les filières de valorisation des déchets du bâtiment sont de deux types. La première correspond aux plate-formes de regroupement, qui sont assimilables à des déchèteries d'entreprise et qui servent majoritairement au regroupement de déchets inertes. Celles-ci peuvent également regrouper des DIB et des DIS. La deuxième filière correspond aux plate-formes de tri des déchets de chantiers. Elles assurent le regroupement de déchets déjà triés ainsi que le tri et le pré-traitement de déchets inertes. Au sein du Périmètre du SCoT, il existe deux plate-formes de tri : la société LEONHART à Sélestat et la société VVK RECYCLAGE à Scherwiller, qui traitent toutes deux 35 000 tonnes de déchets inertes par an.

L'élimination des déchets non recyclables peut se faire de deux manières. Par enfouissement, soit dans de centre de stockage de classe 2, soit dans des centres de stockage de déchets inertes (classe 3) ou des carrières en réhabilitation. En Alsace Centrale, seul le centre d'enfouissement de Châtenois (classe 2) peut assurer ce rôle.

- Déchets de l'agriculture

Des collectes spécifiques (pneus, huiles, emballages de produits phytosanitaires, ...) sont réalisées par des opérateurs privés. Les données sont difficiles à obtenir.

- Déchets Dangereux (DD)

L'ensemble de données développées ici proviennent du PREDD d'Alsace de 2012, ayant pour référence des données de 2007.

On peut encadrer le gisement de déchets dangereux en Alsace entre \approx 231 000 et 240 000 t/an avec la répartition suivante :

	Catégorie de producteurs	Gisement estimé (en t/an)	
DD non diffus	DD des 212 établissements soumis à déclaration DRIRE	175 000 t	184 200 t
	DASRI non diffus	4 600 t	
DD diffus	Secteur du BTP (hors bois traités)	21 000 t	avec une variation de +/- 30 %
	Entreprises artisanales < 20 salariés (hors BTP)	6 810 t	avec une variation de +/- 30 %
	Ménages	5 650 t	
	DASRI diffus	750 t	
	Autres entreprises	16 800 t	
	Secteur agricole *	110 t	
	Secteur de l'enseignement	150 t	
	Total	51 270 t	
TOTAL DD DIFFUS ET NON DIFFUS		230 870 t	240 070 t

* hors campagne de déstockage des PPNU

Production globale de déchets dangereux en Alsace

La catégorie « autres entreprises » concerne les établissements industriels produisant des déchets dangereux ne faisant pas de déclaration auprès de la DRIRE et qui ne sont pas des entreprises artisanales.

Le tonnage des déchets dangereux produit par les « autres entreprises » a été cerné grâce à l'enquête ADEME 2005 sur les déchets des entreprises. Celle-ci précise que 89 % du gisement de DD d'origine industrielle au niveau national est produit par les entreprises faisant une déclaration de production à la DRIRE, ce qui représente 136 000 tonnes en Alsace en 2007. Ainsi le gisement des « autres entreprises » a pu être estimé à 16 800 tonnes.

Soulignons qu'environ 60 % des déchets dangereux diffus ne sont pas identifiés comme collectés, ce qui représente près de 31 000 t/an (sur un gisement de déchets dangereux diffus évalué à 51 010 t/an).

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

En Alsace, on recense 4 centres de traitements des déchets dangereux dont la société Salbert Recyclage située sur le territoire du SCoT à Sainte-Croix-aux-Mines. Cette dernière assure le recyclage de solvants non halogénés par régénération (procédé physique ou chimique qui redonne à un déchet son état et ses qualités initiales, permettant de l'utiliser en remplacement d'une matière première vierge).

Centre de traitement	Tonnage en 2007	Capacité potentielle**	Tonnage autorisé***
HOLCIM	27 500 t/an	-	45 000 t/an
SALBER RECYCLAGE	2 400 t/an	2 400 t/an	1 825 t/an
TREDI HOMBOURG	23 100 t/an	-	41 000 t/an
TREDI STRASBOURG	44 000 t/an	55 000 t/an	50 000 t/an
	97 000 t/an		

** La capacité de l'installation intègre la potentialité réelle de l'unité en termes de process.

*** Le tonnage autorisé correspond au tonnage mentionné dans l'arrêté préfectoral d'exploitation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Capacités des installations de traitement alsaciennes

Le territoire du SCoT accueille également :

- la Paramédical du Cygne : Centre de regroupement, basé à Sélestat, destiné à recevoir la catégorie de déchets « piquant-coupant » produits par les professions libérales ;
- le GEF (Groupement d'Exercice Fonctionnel) de Sélestat : Association de professionnels de santé éliminant en commun leurs DASRI.

Perspectives

Concernant les déchets du BTP, les projets d'installations à créer figurent dans le Plan départemental. Une plate-forme de tri d'une capacité de 40 000 tonnes/an devrait être créée à Sélestat et des plate-formes de regroupement devraient être créées à Marckolsheim, Villé et Sélestat (capacité de 10 000 tonnes/an à Marckolsheim et Villé, 15 000 tonnes/an à Sélestat).

Concernant les déchets dangereux, le plan d'actions du PREDD d'Alsace 2012 vise à atteindre quatre grands objectifs :

1. Réduire les quantités de déchets dangereux produits sur le territoire ;
2. Augmenter les taux de collecte des DDD ;
3. Favoriser la valorisation matière et énergétique des DD plutôt que leur élimination ;
4. Diminuer les transports de DD et les risques associés à leur gestion.

Parallèlement, ce plan d'actions vise également à diminuer l'impact de la gestion des déchets dangereux produits en Alsace sur l'environnement. Par ailleurs, au vu de la diversité des modes de traitement disponibles en région et de leurs capacités, ce plan ne prévoit pas la création de nouvelles installations.

Synthèse

La problématique de la gestion des déchets reste un enjeu environnemental majeur qui dépasse l'aire du SCoT. Les flux de déchets entre les sites de production et les sites de traitement ou d'enfouissement se font encore essentiellement par la route, entraînant une cascade de nuisances en terme de santé publique (bruit, pollution de l'air). Ces flux interdépartementaux, interrégionaux ou internationaux se chiffrent en centaines de milliers de tonnes par an. L'absence, en Alsace, de centre de stockage autorisé à prendre en charge les Déchets Dangereux entraîne l'envoi sur les routes de matières à risques. Le stockage des déchets ultimes aura bien évidemment pour finalité la saturation des sites. Une réflexion doit donc être menée afin d'améliorer les techniques de recyclage et de tri, comme le SMICTOM l'a entrepris, mais peut être plus encore pour réduire drastiquement la production des déchets non valorisables dans une cohérence environnementale.

IV. PAYSAGE ET PATRIMOINE BATI

1. Paysages du SCoT de Sélestat et sa région

1.1. Identification des structures et des unités paysagères

Les unités paysagères constituent la résultante d'un milieu physique et naturel, d'une occupation et d'une organisation humaine.

L'identification et la caractérisation des unités paysagères ont été réalisées sur la base :

- d'ouvrages de géographie générale sur l'Alsace, d'études de référence et plus particulièrement, le Projet Paysager Départemental (issu des Etats Généraux du Haut-Rhin),
- de l'étude de définition des ZIEP (Zones d'Intérêt Ecologique et Paysager – DIREN Alsace),
- des différentes approches paysagères réalisées à l'échelle des intercommunalités (CC du Canton de Villé : Etude paysagère (1997), CC du Val d'Argent : Plan de paysage (2003), Aire du syndicat mixte (avant juin 2005) : Etude paysagère préalable au Schéma Directeur du Nord de la Moyenne Alsace (1994), CC de Marckolsheim et environs : Schéma paysager transfrontalier Marckolsheim / Sasbach / Endingen (2001))
- et des tournées sur le terrain effectuées au courant de l'été 2007.

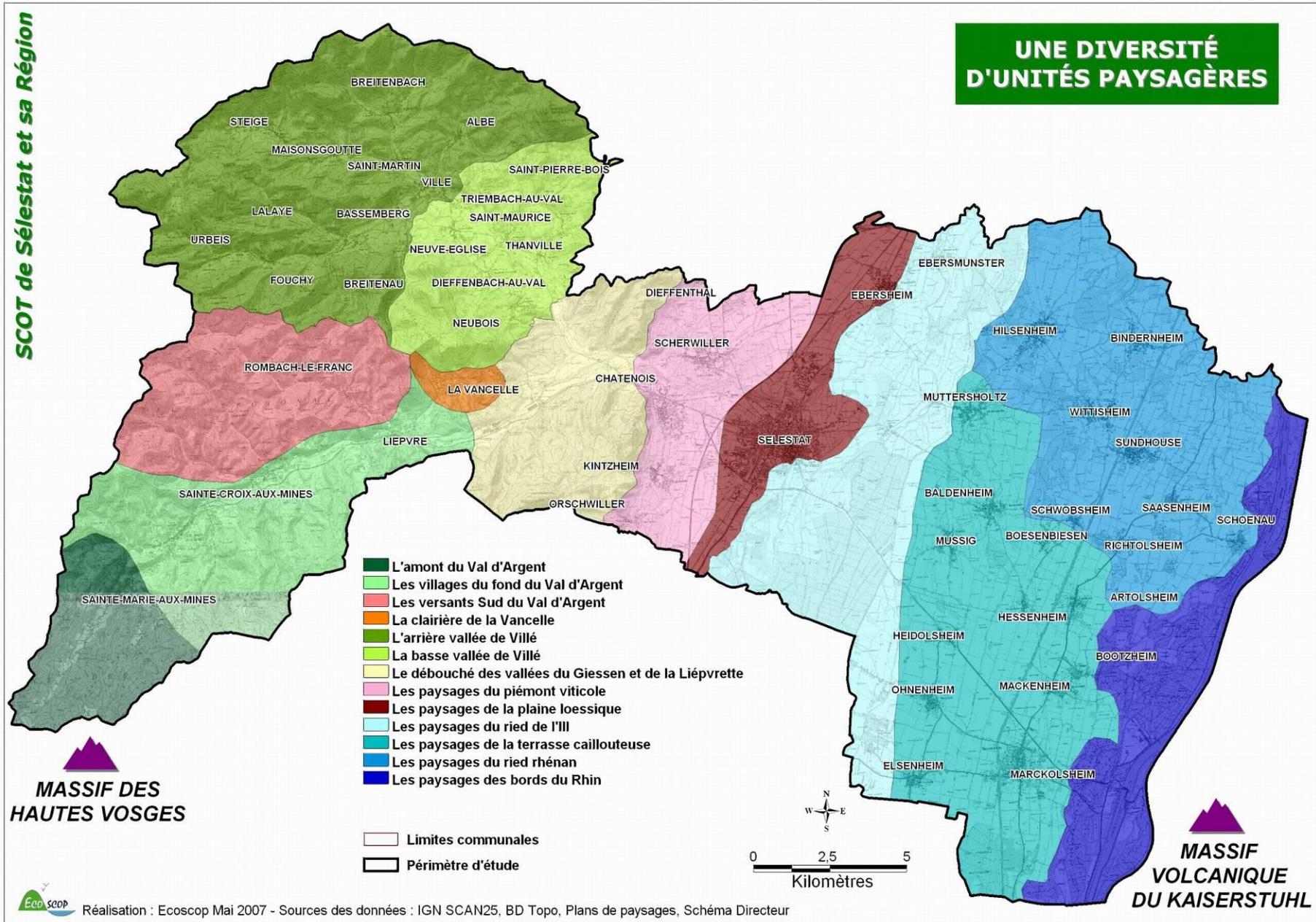
La méthodologie développée ci-après part du postulat que chaque unité paysagère est le fruit d'une relation entre un milieu naturel (sol, pente, exposition, végétation), son exploitation, ainsi que son occupation par les différentes populations et les sociétés successives.

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.

L'analyse de la formation des unités naturelles et physiques (géologie, pédologie, réseau hydrographique, etc.) conjuguée à celle de l'organisation de l'occupation du sol caractéristique du secteur (paysages identitaires décrits dans les études paysagères existantes) et de son évolution récente (notamment à partir des années 1950, où l'on a constaté un grand bouleversement des tendances rationnelles d'occupation des sols) nous a permis de définir 13 unités paysagères dans le périmètre d'étude :

- l'amont du Val d'Argent
- les villages du fond du Val d'Argent
- les versants Sud du Val d'Argent
- la clairière de la Vancelle
- l'arrière vallée de Villé
- la basse vallée de Villé
- le débouché des vallées du Giessen et de la Lièpvrette
- les paysages du piémont viticole
- les paysages de la plaine lœssique
- les paysages du ried de l'Ill
- les paysages de la terrasse caillouteuse
- les paysages du ried rhéan
- les paysages des bords du Rhin

Ces 13 unités paysagères, qui jalonnent le territoire du SCoT depuis les Vosges jusqu'aux bords du Rhin, constituent une richesse remarquable en terme de diversité : elles représentent en effet un concentré de la mosaïque des paysages que l'on peut rencontrer sur l'ensemble de l'Alsace.



1.2. Analyse des atouts et sensibilités paysagères de chaque unité

1.2.1. Unité paysagère de l'amont du Val d'Argent

Caractéristiques générales

- un tracé rectiligne lié à la faille de Sainte-Marie-aux-Mines qui a guidé le cours d'eau de la Lièpvrette, étroitesse du vallon et versants pentus ;
- la présence de grandes qualités naturelles typiques du Massif Vosgien et du milieu montagnard, observables depuis le Col des Bagenelles ;
- un habitat dispersé en fond de vallée qui se densifie au niveau d'Echery (clairière remarquable) et vers Saint-Pierre-sur-l'Hâte, quelques fermes isolées sont présentes sur les premières pentes où se concentre l'activité agricole.

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- l'architecture du hameau d'Echery dénote un riche passé industriel (mines et textile) ;
- un habitat à Saint-Pierre-sur-l'Hâte plus rural et traditionnel ;
- l'architecture des fermes isolées de type vosgien (maisons-blocs) avec influences architecturales lorraines et alsaciennes ;
- une ouverture paysagère et patrimoniale au niveau de la Côte d'Echery, clairière surplombant le hameau d'Echery ;
- une ouverture paysagère remarquable depuis le col des Bagenelles avec deux pâturages sommitaux au niveau de la Graine Johé et du Haïcot.

Les sensibilités paysagères

- la fermeture de l'espace lié à la progression de la forêt et des friches suite à la déprise agricole ;
- le mitage de l'espace par la présence des microboisements de résineux et des friches à différents stades d'avancement ;
- la formation d'une conurbation entre Echery et Sainte-Marie-aux-Mines (absence de coupure verte) ;
- des problèmes ponctuels liés à des dépôts aux abords de fermes.

1.2.2. Unité paysagère des villages du fond du Val d'Argent

Caractéristiques générales

- un fond alluvial où sont installés les bourgs de Sainte-Marie-aux-Mines, Sainte-Croix-aux-Mines et Lièpvre ;
- des annexes bâties et agricoles développées dans des vallons perpendiculaires à l'axe de la Lièpvrette ;
- la forte présence d'un patrimoine hérité de l'industrie textile ;
- un axe de passage important entre la Plaine d'Alsace et les Vosges.

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- la présence de vergers dans les prés et à l'arrière des habitations qui animent le paysage ;
- la présence d'une ripisylve le long de la Lièpvrette et d'alignement d'arbres le long de la RN59 ;
- des coupures vertes entre les villages garantant d'une identité et d'une parfaite lisibilité paysagère ;
- une ouverture paysagère et des coulées agricoles profondes par rapport à l'axe principal de la vallée ;
- des clairières et pâturages de mi-pente (La Bouille, Berbuche, Grandmont, La Herrschaft, etc.) accompagnés d'une à deux exploitations.

Les sensibilités paysagères

- le développement d'une urbanisation diffuse aux pieds et sur les premières pentes des versants Nord, problèmes d'intégration paysagère ;
- le passage imposant de la RN59 ;
- le développement de zones d'activités sur les terrains plats du fond alluvial ;
- la fermeture du paysage sous l'avancée de la forêt et des friches sur les versants les plus pentus, présence de microboisements de résineux.

1.2.3. Unité paysagère des versants Sud du Val d'Argent

Caractéristiques générales

- le versant Sud entaillé par trois vallons principaux : vallon de Rombach-le Franc, deux annexes de Sainte-Croix-aux-Mines (Petit et Grand-Rombach) ;
- de larges ouvertures paysagères qui contrastent avec la masse boisée.

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- la dynamique résidentielle importante et le développement de l'activité touristique ;
- la présence de clairières abritant des fermes isolées (espaces agricoles d'altitude).

Les sensibilités paysagères

- une unité plus touchée par la déprise agricole : développement des friches vers les bas versants et en lisière forestière ;
- un assombrissement du paysage par la présence de microboisements ;
- des vergers peu entretenus.

1.2.4. Unité paysagère de la clairière de la Vancelle

Caractéristiques générales

- une clairière encerclée par des massifs forestiers (principale richesse de la commune à 80 % boisée) ;
- une croissance urbaine soutenue (résidences principales et secondaires) : commune résidentielle et touristique.

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- la conservation d'éléments patrimoniaux intéressants (fermes de montagne, fontaines) ;
- une clairière ceinturée par des sommets, des points de vue et des roches remarquables (Chalmont à 697 m, Rocher du Coucou à 855 m et château ruiné du Frankenbourg à 714 m).

Les sensibilités paysagères

- la rencontre de tous les styles architecturaux ;
- le mitage et la fermeture de la clairière par l'urbanisation nouvelle et le développement des clôtures de résineux ;
- la perte d'ouverture paysagère par la présence de microboisements.

1.2.5. Unité paysagère de l'arrière vallée de Villé

Caractéristiques générales

L'arrière vallée, orientée Est-Ouest, se sépare à la hauteur de Villé en deux vallées secondaires drainées par le Giessen de Steige au Nord et le Giessen d'Urbeis au Sud, de part et d'autre d'une ligne de crête constituée successivement par le Scheibenberg (475 m), la Honel (613 m), le Mont (797 m) et le Climont (956 m). Ce dernier marque fortement le paysage de part sa forme d'entablement gréseux.

Mis à part le hameau et la clairière du Climont, les structures villageoises sont bien installées en fonds de vallons relativement étroits, sous la forme de villages-rues. Les espaces périvillageois sont surtout constitués de terrasses de prés, pâturages, vergers, potagers ou de vignes sur les pentes les mieux exposées.

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- des villages-rues d'une grande richesse architecturale (ferme vosgienne monobloc où le grès et le bois sont très présents) ;
- des villages de mi-pente comme Breitenbach et Albé, ainsi que l'ensemble des versants exposés plein Sud offrent de belles vues vers les villages et plus largement vers les sommets environnants ;
- des coteaux couverts de vergers en bordure du tissu urbain témoignent de la forte tradition de distillerie et restent une des valeurs paysagères sûres du Val de Villé.

Les sensibilités paysagères

- l'enfrichement des pentes et coteaux les plus pentus aux abords de village (abandon des parcelles de vergers, de vignes) ;
- la diminution des coupures vertes de fonds de vallons entre les différents villages par de l'habitat, de l'artisanat et/ou des équipements communaux ;
- l'extension des villages sur les pentes sous forme de lotissements peu intégrés à la trame urbaine ancienne et très sensible visuellement.

1.2.6. Unité paysagère de la basse vallée de Villé

Caractéristiques générales

L'avant-vallée, orientée Sud-Est / Nord-Ouest se présente sous la forme d'un large bassin. Resserrées au débouché de vallée, les crêtes bordières s'écartent sensiblement vers le Nord-Ouest. Le bassin ainsi dégagé et drainé par le Giessen se compose en rive droite d'un vaste glacis peu incisé et en rive gauche, de collines peu vigoureuses, traversées par les cours d'eau issus du massif de l'Ungersberg au Nord.

Les habitants moins contraints par le relief ont implanté les villages de manière beaucoup moins linéaire, laissant plusieurs rues en étoile ou concentriques formés l'ossature urbaine. Les versants agricoles plus adoucis s'étendent sur de grandes superficies laissant apparaître une grande ouverture paysagère. Une mosaïque de prés, vergers, terres labourées et vignes ceinture les villages.

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- un large fond alluvial occupé par des prairies ;
- un patrimoine bâti de grande qualité et des sitologies privilégiées (église Saint-Gilles, château de Thanvillé) ;
- des ceintures pévillageoises et/ouvertures paysagères diversifiées.

Les sensibilités paysagères

- des extensions urbaines linéaires avec pour effet la formation de conurbation et la disparition des coupures vertes ;
- l'intensification des espaces agricoles les moins pentus ;
- la pression urbaine dans le fond alluvial principal.

1.2.7. Unité paysagère du débouché des vallées du Giessen et de la Lièpvrette

Caractéristiques générales

- une zone de confluence entre la Lièpvrette et le Giessen : zone de transition qui précède le débouché dans la plaine ;
- aucun village implanté mis à part le hameau de Hurst (La Vancelle) ;
- une large présence de l'industrie avec les zones d'activités de Bois l'Abbesse vers Lièpvre et du Val-de-Villé en amont de Châtenois.

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- de nombreuses terres agricoles : une majorité de prairies en amont du hameau de Hurst, alors que les cultures dominent en aval ;
- l'élargissement de la vallée, du fond plat alluvial et par conséquence de l'ouverture paysagère ;
- le passage sinueux de la Lièpvrette et du Giessen accompagnés de milieux alluviaux (forêt et prairies humides) ;
- des perspectives paysagères privilégiées vers les châteaux du piémont.

Les sensibilités paysagères

- un paysage dégradé, peu lisible (mitage industriel) ;
- le mitage de résidences secondaires dans le hameau de Hurst ;
- l'intensification agricole au débouché de vallée et de la plaine lœssique ;
- la fermeture du paysage (nombreux microboisements, ripisylve trop touffue) ;
- la présence de lignes hautes tensions.

1.2.8. Unité paysagère du piémont viticole

Caractéristiques générales

- une implantation des villages au milieu des coteaux viticoles à mi-pente (Kintzheim, Dieffenthal) ou en débouché de petits thalwegs (Orschwiller), reliés aujourd'hui entre eux par la célèbre Route des Vins ;
- une forte croissance urbaine des bourgs de Châtenois et de Scherwiller, développement d'activités industriels au Nord de la RN59 et vers le Giessen ;
- la présence de l'annexe urbaine de Kientzville créée en 1947 (un maillage régulier des rues et aspect de cité-jardin).

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- une riche coulée verte au milieu du débouché de vallée grâce au passage du Giessen et de la couverture viticole ;
- la présence de ceintures de vergers autour des quartiers anciens des villages ;
- des poches de vergers en contrebas du vignoble à Kintzheim et à Châtenois ;
- la présence de petits bois, de pelouses au sein de l'espace viticole qui animent le paysage ;
- des coupures vertes entre les villages garantant de leur identité paysagère et de leur image de marque ;
- une activité touristique importante liée aux châteaux et parcs de loisirs.

Les sensibilités paysagères

- la banalisation et la standardisation du débouché de vallée sous l'effet du développement des lotissements et d'infrastructures surtout à Châtenois ;

- des entrées de villages et façades urbaines dégradées ;
- à l'Est, un paysage confus d'anciennes gravières, parcs de loisirs et infrastructures routières denses (A35, N59, D424).

1.2.9. Unité paysagère de la plaine lœssique

Caractéristiques générales

- une unité comprenant le village d'Ebersheim et la ville de Sélestat, à cheval entre les riches terres agricoles à l'Ouest et le Ried de l'III à l'Est ;
- la forte présence de l'activité agricole à Ebersheim.

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- la conservation de la vocation agricole d'Ebersheim ;
- la présence d'une petite mosaïque de cultures au Sud de la commune de Sélestat.

Les sensibilités paysagères

- un réseau de lignes électriques dense ;
- le mitage de l'espace agricole par la présence de bâtiments agricoles dispersés et de grosses industries ;
- un problème d'intégration paysagère de la sablière.

1.2.10. Unité paysagère du ried de l'III

Caractéristiques générales

- la zone inondable de l'III : implantations urbaines concentrées au Nord de l'unité (Ebersmunster et annexes urbaines d'Ehnwihr et des Rathsamhausen installées au profit de petites levées alluviales en bordure de l'III) ;
- la majeure partie du territoire occupée par l'agriculture (terres noires et humides) et la forêt (Illwald) ;
- l'activité touristique basée sur la découverte de la Nature (CPIE d'Ehnwihr).

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- l'omniprésence de l'eau ;
- la zone de divagation de l'III en lien avec un cortège végétal riedien (ripisylves et prairies inondables) ;
- un riche patrimoine architectural et historique à Ebersmunster.

Les sensibilités paysagères

- la forte régression des prairies permanentes au profit de la culture de maïs ;
- l'apparition de friches et de boisements à l'Ouest de l'Illwald ;
- l'implantation de gravières et de plans d'eau ;
- la multiplication des bâtiments agricoles aux abords des villages.

1.2.11. Unité paysagère de la terrasse caillouteuse

Caractéristiques générales

- des villages implantés sur la bordure occidentale de la basse terrasse rhénane, en contact avec le Ried de l'Ill ;
- la présence de deux terroirs : le Ried de l'Ill à l'Ouest où subsistent quelques prairies permanentes, la basse terrasse à l'Est plus caillouteuse vouée aux cultures ;
- le maintien d'une tradition de maraîchage et polycultures aux abords des villages (Mussig, Baldenheim) ;
- des structures villageoises concentriques et villages-rues sur le rebord de la terrasse.

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- de belles ceintures de vergers au Nord de l'unité dans une zone tampon autour des villages très riche paysagèrement ;
- des alignements d'arbres le long des routes.

Les sensibilités paysagères

- un développement urbain parfois décousu (mitage résidentiel à la périphérie des villages) ;
- la multiplication des bâtiments agricoles et des entreprises artisanales aux abords des villages (banalisation des entrées et façades urbaines) ;
- la disparition des ceintures de vergers au Sud de l'unité ;
- l'intégration de la zone graviérable au Sud de Marckolsheim en lien avec le lieu-dit Mauchêne (présence de patrimoine bâti).

1.2.12. Unité paysagère du ried rhénan

Caractéristiques générales

- des villages situés de part de d'autre du Canal du Rhône au Rhin ;
- la présence importante de l'activité agricole dans l'ensemble des villages ;
- un paysage maillé par un réseau de petits bois entre les villages ;
- des structures villageoises en étoile, de gros bourgs au Nord de l'unité.

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- des éléments patrimoniaux intéressants au cœur des villages ;
- des ceintures de vergers autour des villages et alignements d'arbres le long des routes.

Les sensibilités paysagères

- le retournement des prairies permanentes au profit des cultures céréalières ;
- la croissance urbaine décousue en périphérie des villages d'où une banalisation des entrées de bourgs.

1.2.13. Unité Paysagère des bords du Rhin

Caractéristiques générales

Cette unité correspond à la bande de forêt rhénane en bordure du fleuve et du Grand Canal d'Alsace.

Les atouts paysagers et patrimoniaux

- la forêt rhénane : patrimoine naturel unique, richesses faunistiques et floristiques ;
- la présence d'une mosaïque de milieux liés aux zones humides ;
- le rôle important de lisière dans le paysage par rapport aux zones ouvertes et au passage des infrastructures routières ;
- le paysage particulier de l'île du Rhin (clairière de prés de fauche, linéaires arborés, zones humides, forêts diversifiées, patrimoine bâti, ancien pont flottant, banc-reposoir de l'Impératrice Eugénie, etc.) ;
- une ambiance boisée et un secteur de promenade prisés ;
- une vitrine paysagère depuis le réseau routier traversant le Rhin et le Grand Canal (position privilégiée en surplomb).

Les sensibilités paysagères

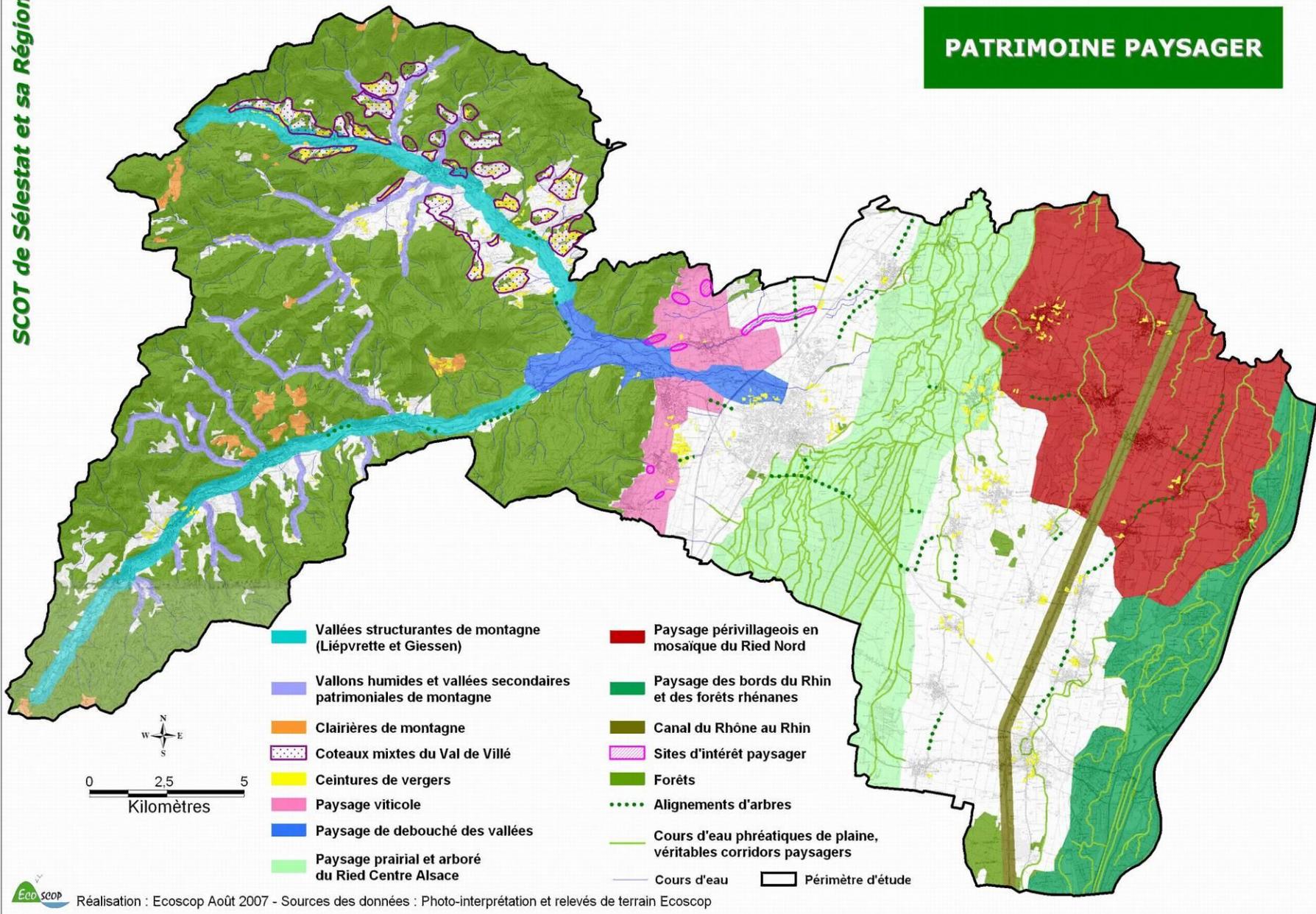
- un paysage naturel affaibli par le développement d'activités industrielles (disparition de grandes portions de forêt rhénane) ;
- une densité d'infrastructures électriques liées à la centrale hydroélectrique de Marckolsheim ;
- l'artificialisation du Rhin avec la construction du Grand Canal d'Alsace et l'aménagement des biefs ;
- le mitage d'équipements de loisirs au niveau de la commune de Schoenau.

1.3. Patrimoine paysager

D'un point de vue de la représentation spatiale synthétique cela correspond à des entités, des sites ou encore des éléments ponctuels ou linéaires caractérisant et structurant fortement le paysage du SCoT de Sélestat et de sa Région. Ce patrimoine paysager est donc composé :

- **des vallées structurantes de montagne** (Giessen et Lièpvrette) qui organisent et structurent le paysage ainsi que sa lecture. Ces linéaires comprennent également des coupures vertes entre les villages garantant elles de l'identité des communes.
- **des vallons humides et vallées secondaires patrimoniales de montagne**, véritables coulées agricoles et paysagères garantant de l'activité agricole, d'une ouverture paysagère et d'un cadre de vie de qualité. Il s'agit dans ce sens d'espaces de respiration à l'arrière des zones bâties et densifiées du fond de vallée principal.
- **des clairières de montagne** à vocation et dominante agricole (Chambrette, Grandmont, Herrschaft, Berbuiche, Climont) ou à vocation résidentielle (La Vancelle).
- **des coteaux mixtes du Val de Villé** largement développés sur le versant en exposition plein Sud et dans la basse vallée. La mosaïque de cultures (prés, vergers, vignes) et leur superficie dans l'espace rural ont fait un élément marquant dans le paysage.
- **des ceintures périvillageoises de vergers** plus ou moins développées selon les unités paysagères, la taille de la commune et la tradition de la culture fruitière. De gros bourg comme Muttersholtz et Baldenheim dans la plaine en sont encore bien pourvus. Dans la zone d'interface entre le vignoble et la plaine lœssique au niveau de Kintzheim, une zone de production fruitière se maintient dans un secteur soumis au développement des infrastructures routières et économiques.
- **du paysage viticole** parfaitement identifiable et reconnaissable grâce à la monoculture de vigne, de sa configuration topographique (piémont surmontant la plaine) et de villages patrimoniaux (centres anciens et monuments historiques en promontoires).
- **du paysage de débouché de vallée**, marqué par le passage du Giessen, surmonté de châteaux ruinés et représentant un paysage de transition entre la plaine et la montagne.
- **du paysage prairial et arboré du ried Centre Alsace**, où se concentrent les principales composantes identitaires.
- **du paysage périvillageois en mosaïque du ried Nord** surtout différencié des unités voisines par la présence d'un réseau de bois et de forêt entre les villages.
- **des paysages des bords du Rhin et des forêts rhénanes** organisés de manière linéaire le long du réseau hydrographique où se conjuguent à la fois un paysage très naturel et un paysage très humanisé, artificiel.
- **du canal du Rhône au Rhin**, un axe paysager, naturel et d'aménités structurant dans la plaine. Grâce à ses abords végétalisés et sa structure linéaire il constitue un point d'appel et de repère dans le grand paysage de la plaine.
- **de microsites d'intérêt paysager** notamment dans le vignoble.
- **des alignements d'arbres** pour certains majestueux, annonciateurs d'entrées de villages, points de repères ou enrichissants la plaine ouverte et les espaces de monocultures, etc.
- **des cours d'eau phréatiques de plaine**, véritables corridors paysagers grâce à leurs ripisylves associées.
- **des forêts** qui animent et diversifient le paysage de plaine, qui dominent le paysage des vallées et composent un paysage de lisière.

PATRIMOINE PAYSAGER



2. Patrimoine bâti du SCoT de Sélestat et sa région

Le territoire du SCoT de Sélestat et sa région abrite un riche patrimoine bâti, composé d'environ 200 éléments patrimoniaux de grande valeur historique et/ou paysagère. Celui-ci se décline sous de multiples formes :

2.1. Monuments historiques

Le territoire du SCoT compte 88 monuments historiques qui protègent des châteaux forts, églises, enceintes fortifiées, monuments funéraires, tout ou partie de bâtiments remarquables (maison, façade, toiture, oriel, portes, etc.), chapelles, patrimoine lié à l'eau (château d'eau, fontaine, pont), patrimoine minier.

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 »).

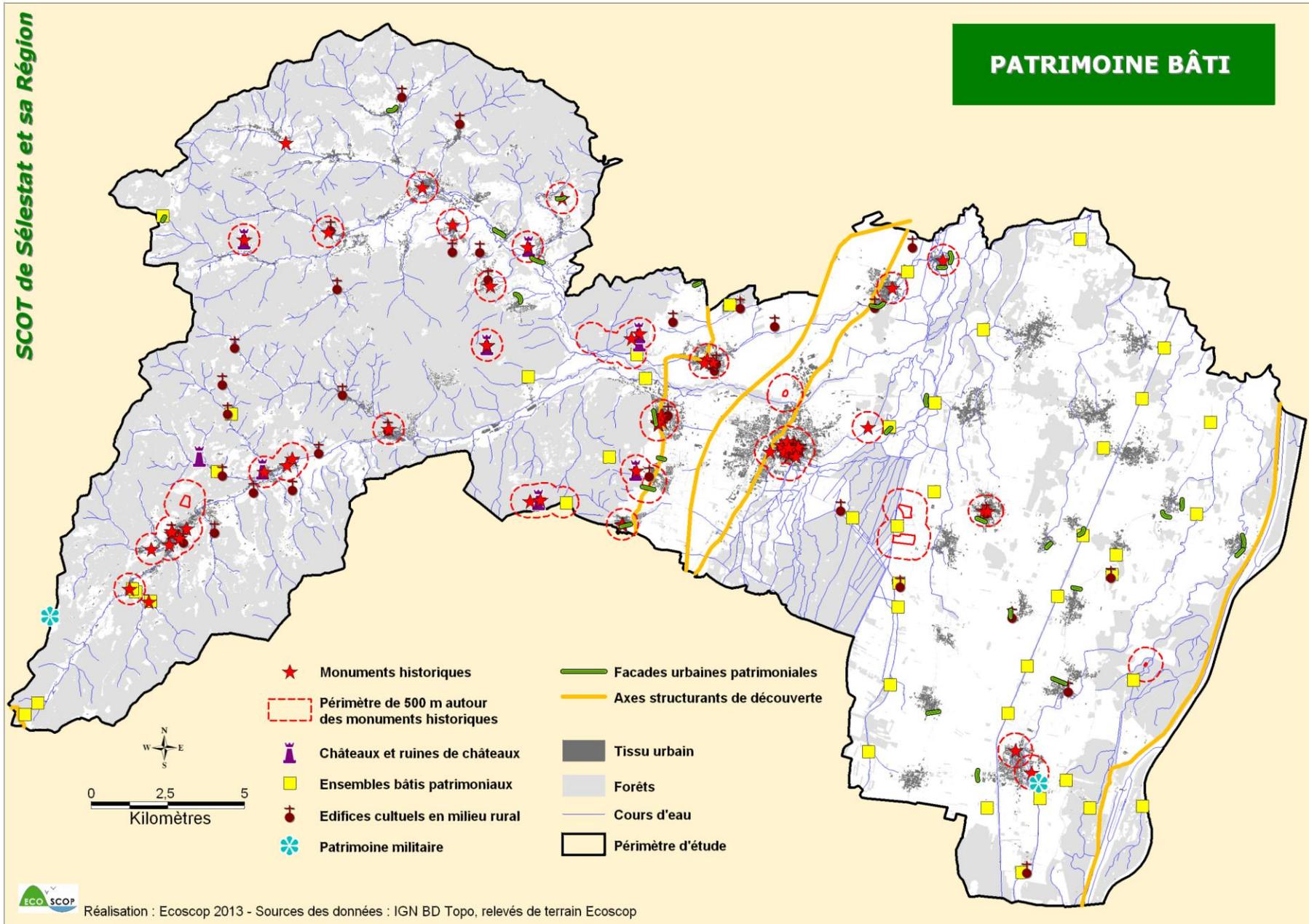
Longtemps soumis aux dispositions de la loi du 31 décembre 1913, le classement et l'inscription sont désormais régis par le titre II du livre VI du Code du patrimoine (articles L.621 30 à 32) et par le décret 2007-487 du 30 mars 2007. Tout changement d'aspect est soumis à autorisation et à l'avis de l'architecte des bâtiments de France (ABF) au titre de ce code (y compris les aménagements de voirie, les coupes et abattages d'arbres, etc.).

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 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 dans le champ de visibilité d'un monument historique (MH), tout immeuble répondant à la double condition de distance par rapport au monument (soit 500 mètres d'un MH ou dans le périmètre de protection modifié) et de co-visibilité (elle est définie par l'ABF). Est considéré en abords des MH, ou plus précisément dans le périmètre de protection de ce monument, tout projet répondant à la condition de distance seule.

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, c'est-à-dire que le Maire est lié à l'avis de l'ABF) ou un avis simple s'il n'y a pas de co-visibilité (l'autorisation du Maire n'est pas liée à celui de l'ABF).



2.2. Châteaux et ruines de châteaux

9 châteaux forts ou ruines de châteaux ont été recensés sur le territoire du SCoT. Les plus importants sont :

- Le château du Haut-Kœnigsbourg, situé sur le ban d'Orschwiller à 755 m d'altitude d'où il domine la Plaine d'Alsace, est le château fort alsacien le plus connu.
- Plus bas sur le piémont viticole, se dresse le château de Kintzheim. De style gothique, il est l'un des mieux conservés d'Alsace et abrite depuis 1968 la Volerie des Aigles.
- Planté sur les premiers contreforts des Vosges, au-dessus de Scherwiller, le château fort de l'Ortenbourg a été construit pour contrôler l'entrée du Val de Villé.
- Un peu en contrebas, s'élèvent également les vestiges du Ramstein, tour de siège du château de l'Ortenbourg.
- A l'entrée du Val de Villé est implanté le château de Thanvillé.
- Le château de Frankembourg est situé sur le sommet gréseux du Schlossberg à 703 m d'altitude et domine le carrefour qui sépare la route du Val de Villé et celle de Sainte-Marie-aux-Mines.

2.3. Ensembles bâtis patrimoniaux

Le territoire du SCoT comprend également une quarantaine d'ensembles bâtis patrimoniaux situés dans un contexte paysager essentiellement liés à l'activité agricole, à l'eau et à l'industrie textile en ce qui concerne le Val d'Argent.

En effet, cette région d'Alsace Centrale a été façonnée par les activités humaines et, plus particulièrement, par l'activité agricole autrefois prépondérante. Cette dynamique agricole a ainsi favorisé le développement de grandes fermes isolées dans les vallons perpendiculaires à l'axe des vallées ou regroupés sous forme de hameau : en montagne à Sainte-Croix (Grand et Petit-Rombach) et Sainte-Marie-aux-Mines (Wuestenloch et la Graine Johé) ; en plaine à Hilsenheim (Willerhof), Muttersholtz (Ehnwahr, Rathsamhausen), Mussig (Schnellenbuhl), Marckolsheim (Ferme Hueb), etc.

D'autres ensembles bâtis patrimoniaux se démarquent par leur héritage industriel lié à l'activité minière et textile, comme dans les hameaux d'Echery et de Saint-Pierre-sur-l'Hâte dans le Val d'Argent.

Au niveau du Val de Villé, le hameau du Climont (Urbeis), construit autour d'un petit temple à une altitude de 670 mètres constitue également un ensemble bâti remarquable au sein d'une petite clairière de montagne.

Le débouché des vallées et la plaine alluviale ont également conservé de beaux ensembles bâtis liés à l'eau, avec des moulins établis en bordure de rivières (Mittelmuehl à Châtenois, Muehlmatten à Ebersheim, moulin Stoll à Mussig, etc.) et des maisons éclésières le long du canal du Rhône

au Rhin (Bindernheim, Schwobsheim, Mackenheim). Ces sites portent la mémoire des activités industrielles passées qui ont marqué les paysages des cours d'eau riedien et les fonds de vallées.

2.4. Edifices cultuels en milieu rural

Le territoire du SCoT compte environ 35 petits édifices voués au culte et disséminés en milieu rural. Ces ouvrages marquent bien souvent le paysage en façade des villages ou des hameaux (chapelle) où ils constituent des éléments d'animation de l'espace rural et en particulier du réseau viaire (calvaires, croix, ...). Ils sont non seulement les témoins 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.

2.5. Façades urbaines patrimoniales

Malgré les différentes vagues d'urbanisation qui se sont succédé ces 50 dernières années, il subsiste un certain nombre de façades urbaines patrimoniales (25) de grande qualité et bien visible à l'approche des villages. Ces façades urbaines correspondent à des fronts urbains anciens (arrière de rues) ou plus contemporains mais cohérents avec la présence d'un espace diversifié de prés, vergers, jardins ou haies qui produisent 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.

Dans le Val de Villé, le développement des vergers, en ceinture des centres anciens, a permis de garder intacte de belles façades urbaines patrimoniales (Saint-Pierre-Bois, Neubois, Breitenbach). Les abords de certains monuments historiques ou d'édifices religieux ont également été épargnés par les constructions nouvelles, notamment à l'arrière du château de Thanvillé et dans le hameau du Climont. La sitologie de certains villages en fond de vallon, à proximité de cours d'eau, a également permis de limiter naturellement l'extension de certains villages comme à Saint-Maurice.

Dans le vignoble, les façades urbaines patrimoniales sont principalement liées aux villages situés à flanc de coteaux : Dieffenthal, village fortifié de Kintzheim et Orschwiller, que l'on découvre depuis la Route des Vins.

En plaine, elles sont soit liées à la présence de cours d'eau et de leur champ d'inondation, comme à Ebersmunster, qui profite également de la présence de l'abbaye, et Muttersholtz dont le hameau de Rathsamhausen présente un front urbain intéressant. D'autres villages ont également su conserver de belles façades urbaines en les préservant de toute nouvelle construction, en gardant des entrées de villages harmonieuses, en lien parfois avec la présence de patrimoine rural (chapelle).

Préserver les vergers et les entretenir, éviter les constructions récentes non adaptées au site, mais essayer au contraire de les intégrer au maximum dans le paysage traditionnel, sont des principes à prendre en compte pour conserver les façades patrimoniales encore présentes, qui peuvent très vite disparaître lors de constructions de lotissements en entrées de villages par exemple.

2.6. Patrimoine militaire (Ste-Marie-aux-Mines, Marckolsheim)

Le sommet du Violu à Sainte-Marie-aux-Mines ou tête du Violu fût le théâtre de violents combats pendant la guerre de 1914-1918. Plus connu avant la guerre sous le nom de tête du Chipian, le Violu culmine à 994 mètres et l'ancienne frontière franco-allemande passait par cette hauteur. Conquis par les français en 1914, il est aménagé en véritable forteresse. Les positions allemandes étaient situées pas très loin des tranchées françaises. Plusieurs abris fortifiés construits au centre du Violu portent des noms rappelant l'Allemagne de l'époque: "Prussen", "Hessen", "Baden", "Hamburg". D'autres abris portent des noms d'animaux: "Dachsgraben" 'Blairau", "Fuchsloch" (trou du renard), "Maulwurf" (abri de la taupe), "Wolfsbrube" (fosse du loup), "Hamsterbau" (la baraque du hamster). Les sommets du Violu et du Bernhardstein sont aujourd'hui couverts d'arbres calcinés et de terres labourées par des trous d'obus énormes et des tranchées, vestiges de la première guerre mondiale. C'était un endroit où se trouvaient les positions françaises et allemandes qui se pilonnaient mutuellement. On y trouve encore de nombreux abris fortifiés en parfait état.

Installé dans une casemate à Marckolsheim, le Mémorial de la Ligne Maginot rappelle les terribles combats de juin 1940 lors desquels la Ville de Marckolsheim a été détruite à plus de 80 %. Les locaux ont été aménagés tels qu'ils se présentaient en 1940 : chambres de tir, groupe électrogène, dortoir, poste de commandement, puits d'eau potable, etc. Ils sont équipés d'armes d'époque telles que canon anti-char, mitrailleuses, mortiers, fusils mitrailleurs ainsi que de l'optique d'origine. Un armement complet d'époque avec leurs munitions, des souvenirs de guerre ou encore des photos prises en 1939 et 1940, orne de nombreuses vitrines. A l'extérieur, sont exposés divers engins militaires, notamment un canon russe de 152 mm, un char Sherman, un half-track, une automitrailleuse, une cuisine roulante, un canon anti-aérien « Bonfors » ainsi qu'un élément de pont « Bailey ».

2.7. Tumulus (Mussig)

A quelques 500 mètres à l'Ouest du village de Mussig, sur des prés bordant l'Illwald, se détache un important groupe de Tumulus érigés au premier âge du fer (750 à 450 av. JC).

Les monticules de forme circulaire (tertres en terre) et de taille variable (hauteur entre 0,30 et 1,80 mètre et diamètre entre 10 et 30 mètres), recouvrent une ou plusieurs sépultures.

Les tertres les plus remarquables occupent un endroit bucolique entre la digue de l'Ill et un mince filet d'eau bordé d'aulnes.

Avec ses 37 tumulus recensés et classés monuments historiques, Mussig fait partie d'une vaste zone de nécropoles en Alsace Centrale.

2.8. Annexe de Kientzville (cité-jardin)

Cette annexe située sur le territoire de Scherwiller est originale par sa géographie et sa morphologie. Qualifiée de « plus jeune village de France », l'annexe de Kientzville a été créée en 1947 par Robert KIENZ, un industriel textile. Il voulait construire une petite ville à la campagne, une cité idéale où vivraient les ouvriers de son entreprise. La ville de KIENZ est ainsi née sous la direction de l'architecte-urbaniste STOSKOPF.

Caractérisée par le maillage régulier de ses rues et par son aspect de cité-jardin, Kientzville comprenait une chapelle, une école primaire, un hôtel-restaurant, un étang de canotage, un théâtre de plein air, un stade de football et même un aérodrome. Après avoir fait construire 45 chalets, M. Kientz éprouva de grandes difficultés financières liées à la crise du textile. De nombreux chalets furent vendus dès 1952 et, par la suite, l'ensemble de la cité de Kientzville devint propriété de la commune de Scherwiller. En 1956, Kientzville comptait 44 chalets en bois et 10 maisons en « dur », avec une population de 300 habitants.

Depuis, la cité est devenue une annexe de Scherwiller. Aujourd'hui, le lac, l'hôtel-restaurant et l'aérodrome ont disparu mais il subsiste toujours un cadre de vie agréable.

3. Patrimoine archéologique

3.1. Cadre réglementaire

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 de 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, prend 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 1^{er} 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.

3.2. Etat des lieux

À l'instar du patrimoine naturel, le patrimoine archéologique n'est pas renouvelable une fois détruit. Il est donc important de l'étudier, de le documenter et de veiller à sa restitution pour permettre une continuité entre passé, présent et avenir. 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.

Il revient à l'État l'initiative de communiquer aux collectivités locales les éléments d'appréciation sur les risques et les richesses dont il a connaissance, afin qu'elles puissent prendre ces éléments en compte lors de la conception de leurs documents d'urbanisme.

Le Service Régional de l'Archéologie (SRA) assure cette mission et contribue à une meilleure information des collectivités concernant le patrimoine archéologique des territoires.

Avec le concours des collectivités territoriales et des établissements publics ayant des activités de recherche archéologique, l'État dresse et met à jour la Carte archéologique nationale. Cette 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 :

Ces périmètres donnent un aperçu schématique de la localisation des vestiges déjà mis au jour sur le territoire. 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 A : transmission de tous les dossiers au Préfet de Région
- Zone B : transmission des projets > 300 m²
- Zone C : transmission des projets > 500 m²
- Zone D : travaux > 50 m² soumis à déclaration préalable

En dehors de ces zones, il est prévu que le SRA n'examine que les projets supérieurs à 3000 m² et les études d'impact.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

Sur le territoire du SCoT, 109 sites ou indices de sites sont aujourd'hui recensés au titre de la Carte archéologique nationale. Il s'agit d'un état de la connaissance : cette carte est destinée à évoluer ; les zones « vides » sur la carte n'indiquent pas l'absence de site, mais le défaut d'information à ce jour.

Liste des périmètres archéologiques sensibles du territoire du SCoT

Code	Commune	Désignation
400	BALDENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Voie romaine. Baldenheim : au lieu-dit Unten an der Baumatt, A. Stieber a observé des "fosses et fonds de cabane hallstattiens et romains" lors du suivi des tranchées du pipe-line en 1962.
401	BOESENBIESEN	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Dans le village, au croisement de la rue principale et de la rue de l'Ecole : sépulture du haut Moyen Age découverte fortuitement lors du creusement de tranchées de canalisations.
402	BOESENBIESEN	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit (IGN) Brunnenplatz : fosses protohistoriques. Au croisement de la D 705 et la D 609 : enclos quadrangulaire d'époque protohistorique.
406	SCHWOBSCHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Lieu-dit Guemeindewald : la voie romaine dite Heidenstraessel sert de limite entre les bans communaux de Baldenheim et de Schwobsheim.
571	HESSENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit (IGN) Fehrgetan, à proximité de la voie romaine Heidenstraessel, un ensemble funéraire daté de la fin du IVE s. a été découvert en 1928, lors de travaux de plantations de vignes. Au lieu-dit (IGN) Saal, M. Lasserre a repéré en 1991 un réseau de fossés rectilignes : Prospection aérienne M. Lasserre. Au lieu-dit (IGN) Saal, M. Lasserre a repéré en 1992 un réseau de fossés rectilignes et un bâtiment rectangulaire à partitions internes qui rappelle les villas romaines à galerie de façade: Prospection aérienne M. Lasserre. Voie romaine dite Heidenstraessel. Aux lieux-dits Heidolsheimer Pfad et Im Rebgelände, A. Stieber a repéré une station romaine en 1962, lors du creusement de la tranchée du pipe-line (sans autre précision).
586	THANVILLE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Château de Thanvillé, construit vers 1084 par Hugues d'Eguisheim pour l'abbaye de Moyen-Moutier. Lieu-dit Galgen Rain : ancien gibet. Chapelle datant de la guerre de Trente ans (1640).Route des Saulniers. Ancienne route du sel, Via Salinatorum.
587	THANVILLE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU Eglise Saint-Jacques. Chapelle édifiée en 1719, puis agrandie en 1784
734	CHATENOIS	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU Centre médiéval.
790	ARTOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Dans un champ à l'Ouest de la rivière Ischert : grande enceinte quadrangulaire.
791	ARTOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit (IGN) Hitzmatt : grandes fosses rectangulaires.
846	OHNENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Voie romaine.
847	OHNENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU Nécropole tumulaire.
848	OHNENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Lieu-dit Nierderschley : nécropole tumulaire. Lieu-dit Zwischengraben : R. Forrer signale un tumulus isolé.
849	OHNENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Lieu-dit Oberschley : deux tumulus.
1117	BINDERNHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU Site détecté en prospection aérienne d'époque indéterminée.
1118	BINDERNHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Site protohistorique et d'autres structures d'époque indéterminée, détectés en prospection aérienne.
1119	BINDERNHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Deux enclos et des fosses d'époque indéterminée, détectés en prospection aérienne.
1120	BINDERNHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Plusieurs fossés et fosses d'époque indéterminée ont été détectés en prospection aérienne.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

1123	HEIDOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Nécropole tumulaire formée de 3 ensembles.
1124	HEIDOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Structure quadrangulaire indéterminée, détectée en prospection aérienne. Un établissement gallo-romain.
1125	HEIDOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Nécropole tumulaire.
1126	HEIDOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Nécropole tumulaire.
1127	HEIDOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Habitat gallo-romain.
1129	HEIDOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. La Heidenstraessel : Voie romaine.
1188	ELSENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Ancienne voie romaine, orientée Nord-Sud. Vestiges protohistoriques détectés par photographie aérienne.
1189	ELSENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Nécropole tumulaire. Vestiges gallo-romains.
1190	ELSENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Un tumulus isolé et des vestiges médiévaux.
1272	NEUVE-EGLISE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Eglise du XIIIe siècle.
1275	TRIEMBACH-AU-VAL	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Ensemble minier où du cuivre argentifère était exploité depuis le XVIe siècle.
1286	MAISONSGOUTTE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Complexe de plusieurs galeries et haldes.
1287	MAISONSGOUTTE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Ensemble minier du Miliengrube. Lieu-dit Rustmatt : vestiges gallo-romains.
1288	MAISONSGOUTTE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Anciennes carrières d'ardoises du Silbergrube sur les pentes du Weidenberg.
1307	STEIGE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Exploitation de zinc et d'antimoine
1313	SAASENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Partie Nord du site romain localisé au lieu-dit Rembuehl à Sundhouse.
1314	SAASENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Trois inhumations mérovingiennes ont été découvertes en creusant les fondations d'une maison.
1315	SAASENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Plusieurs inhumations ont été découvertes dans la première moitié du XXe siècle.
1327	MARCKOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Ville et enceinte fortifiée.
1487	SCHERWILLER	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Château de Ramstein. Château d'Ortenbourg. Route du sel.
1488	SCHERWILLER	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Voie romaine.
1489	SCHERWILLER	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU
1647	MARCKOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Lieu-dit Rheinfeld : nécropole mérovingienne.
1648	MARCKOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Forte occupation médiévale, gallo-romaine et protohistorique.
1650	MACKENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU
1651	BOOTZHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Enclos quadrangulaire.
1652	SCHOENAU	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Motte castrale du XIIe siècle.
1656	RICHTOLSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Dans la forêt communale Ouest de Richtolsheim, on a repéré à la fin du XIXe s une butte suggérant la présence d'un tumulus.
1657	BALDENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU
1658	BALDENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Rue du château, au lieu-dit Hinter den Schlossgarten : motte castrale médiévale. Rue du château, au lieu-dit Hinter den Schlossgarten : château du XVIIIe siècle.
1659	BALDENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Eglise de Baldenheim, église romane en lieu et place d'un sanctuaire du XIe siècle, remaniement gothique et pierre tombale sous le sol de la nef. Classé M.H. depuis 1970.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

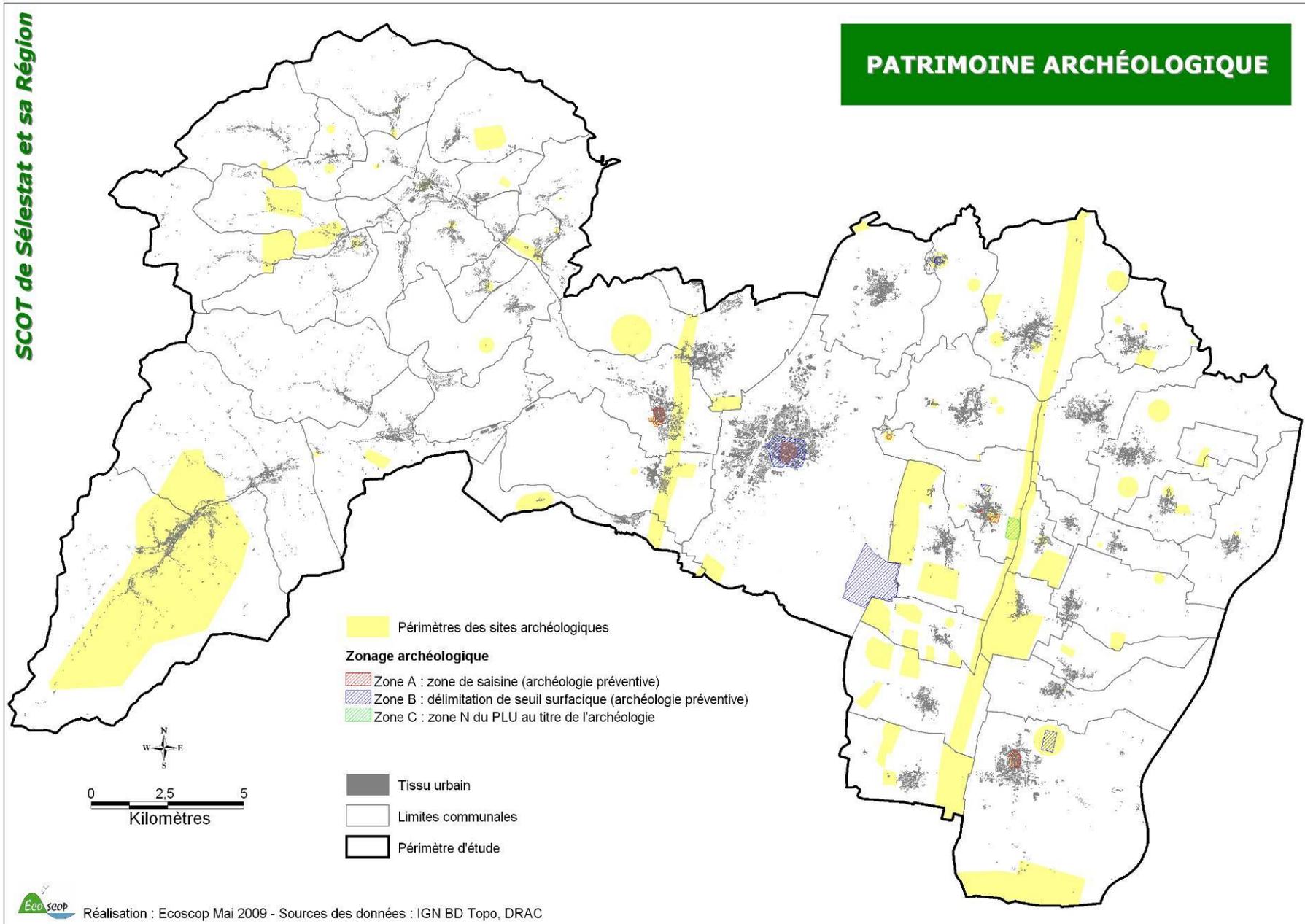
1660	BALDENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit Herrenmatten : ensemble de fossés et d'enclos. Deux chemins fossiles sont également visibles.
1661	BALDENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Aux lieux-dits Kleinfeld et Spitzholzfild, anciennement die Lange Strasse, une importante nécropole mérovingienne a été découverte au tout début du siècle.
1662	BOESENBIESEN	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Voie romaine.
1663	WITTISHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Voie romaine.
1664	MUTTERSCHOLTZ	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Voie romaine.
1665	HILSENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Voie romaine. Au lieu-dit Rechmatten, quatre tertres ont été photographiés.
1666	MUSSIG	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Aux lieux-dits Scheubels Garten et Lessbreitel, un établissement gallo-romain, un dépôt monétaire et une stèle de la déesse Epona. Aux lieux-dits Kaessbrunnen et Auf den Hanfgraben : une photographie aérienne fait apparaître un réseau de traces rectilignes et des traces maculiformes.
1667	MUSSIG	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. La Heidenstraessel, un tronçon de voie romaine. Le ban communal est limité à l'est par la voie romaine, bien orientée Nord-Sud. Cette voie, dite "du Rhin" semble être un des axes majeurs de l'Alsace romaine. Au lieu dit Hessenheimer Weide : une photographie aérienne fait apparaître une série de structures que l'auteur interprète comme des fossés d'enclos et des éléments d'une ferme indigène de la Tène.
1668	MUSSIG	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Aux lieux-dits Flachland et Unter Nachtweide, une nécropole tumulaire de l'âge du Fer classée aux Monuments Historiques en 1989. La nécropole compte 32 tertres d'après le levé topographique réalisé en 1996.
1669	SUNDHOUSE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Occupation romaine.
1670	SUNDHOUSE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit Obere Tieflach : 6 cercles pouvant correspondre à une nécropole tumulaire, des fosses et des fossés linéaires datés de l'époque protohistorique.
1671	SUNDHOUSE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit Rankmatt : un bâtiment pouvant correspondre à une villa romaine.
1672	HILSENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit Kaesbrunnenwald, deux tumuli.
1673	HILSENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Aux lieux-dits Wittisheimer Kreuz et Strassbrunnen, A. Stieber a découvert des fosses de l'âge du Bronze ou du premier âge du Fer.
1674	HILSENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit Kleinried : deux tumuli.
1675	HILSENHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit Kleinried, a repéré deux tumuli. Au lieu-dit Willermatt, un groupe de trois tertres se développe à proximité du cours d'eau Friesengraben. Au lieu-dit Kaisergarten, à peu de distance de l'ancienne voie romaine, site romain.
1676	MUTTERSCHOLTZ	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit Schlaeffertsfeld, une série d'enclos comportant des subdivisions internes avec des fosses circulaires et rectangulaires.
1677	MUTTERSCHOLTZ	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit Kreuzelsfeld, un enclos curviligne et des fosses.
1678	MUTTERSCHOLTZ	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Ehnwihr : au XIIIe siècle, un hameau se constitue autour d'une Wasserbourg détruite en 1632.
1679	MUTTERSCHOLTZ	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit Schnotzenrod : fossés rectilignes et des fosses.
1680	EBERSMUNSTER	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Dans la forêt du Todtenkopf : nécropole tumulaire.
1681	EBERSMUNSTER	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Occupation de l'époque médiévale.
1682	EBERSHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Au lieu-dit Ruprechthausen : occupation gallo-romain.
1684	CHATENOIS	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Le Streinersuellweg : voie romaine.
1685	KINTZHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Le Streinersuellweg : voie romaine. Près de la chapelle Saint Wendelin, des fondations gallo-romaines.
1686	ORSCHWILLER	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Le Streinersuellweg : voie romaine.

SCoT de Sélestat et sa région approuvé le 17 déc. 2013 – Etat Initial de l'Environnement

1687	KINTZHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Dans le village, sépulture de la Tène B1. Au Monuments aux morts, deux stèles funéraires gallo-romaines.
1688	KINTZHEIM	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Château de Kintzheim, appelé aussi Koenigsheim (fin 13e - début 14e siècles),
1689	ORSCHWILLER	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Lieu-dit Orschwiller : entre Orschwiller et Sélestat, site protohistorique découvert en prospection au sol.
1690	SELESTAT	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Lieu-dit Orschwiller : entre Orschwiller et Sélestat, site protohistorique découvert en prospection au sol. Occupation gallo-romaine.
1691	ORSCHWILLER	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Château du Haut-Kœnigsbourg (Cl. MH 1862). Château du Petit-Kœnigsbourg/Oedenbourg. Construit au milieu du XIII ^e siècle et détruit avant 1417. Cl. MH du 11/02/93.
1692	LIEPVRE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Mine St-Esprit. Petite halde à une dizaine de mètres au-dessus du chemin, galerie de 10 m (ouverte) et puits creusés sur une veine non productive.
1693	LIEPVRE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Lieu-dit Musloch : mine et fonderie, laverie et forge (XVI ^e siècle).
1694	SAINTE-MARIE-AUX-MINES	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Secteur minier.
1695	SAINTE-MARIE-AUX-MINES	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Secteur minier.
1696	NEUBOIS	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Le Frankenbourg au sommet du Schlossberg. On recense plusieurs occupations et structures : une occupation de l'âge du Bronze ? Le mur dit "païen", le château : les éléments les plus anciens remontent à la fin du XII ^e siècle.
1697	SAINT-PIERRE-BOIS	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Eglise Saint-Gilles. L'ancienne chapelle médiévale a été démolie en 1787 pour faire place à une église plus vaste édifiée en 1788 pour la nef et en 1812 pour le chœur et le clocher. Inventaire des MH du 13/4/1992.
1698	DIEFFENBACH-AU-VAL	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Eglise Saint-Laurent. Le clocher date du XV ^e , la nef de 1699, rallongée en 1785. Une chapelle plus ancienne s'élevait au même endroit. Classée à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques le 26 mars 1986.
1699	FOUCHY	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Eglise Saint-Jean-Baptiste. Le clocher est médiéval avec des remaniements modernes mais la nef a été reconstruite au XVIII ^e . Autour se trouvait un cimetière fortifié.
1700	BREITENBACH	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Scieries du XIII ^e s.
1701	BREITENBACH	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Eglise Saint-Gall.
1702	SAINT-MARTIN	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Abbaye de Honcourt (Hugshofen).
1706	VILLE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Fortifications de la ville.
1707	ALBE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Secteur minier.
1708	LALAYE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Secteur minier.
1709	LALAYE	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Secteur minier.
1710	URBEIS	Prescription archéologique dans une autre zone que N du PLU. Secteur minier.

Liste des zones de présomption de prescription archéologique du territoire du SCoT

Code	Commune	Zone	Désignation	
740	SELESTAT	A	zone de saisine (décret 2002-89) / 25-06-03	centre historique
741	SELESTAT	B	délimitation de seuil (décret 2002-89) / 25-06-03	occupation médiévale
742	SELESTAT	B	délimitation de seuil (décret 2002-89) / 25-06-03	occupation protohistorique
1784	BALDENHEIM	C	zone N du PLU au titre de l'archéologie / demandé	vestiges protohistoriques et gallo-romains
1785	BALDENHEIM	B	délimitation de seuil (décret 2002-89) / demandé	sépulture du haut Moyen Âge
1786	BALDENHEIM	A	zone de saisine (décret 2002-89) / demandé	vestiges médiévaux
1787	BALDENHEIM	A	zone de saisine (décret 2002-89) / demandé	motte et châteaux médiévaux
1788	BALDENHEIM	A	zone de saisine (décret 2002-89) / demandé	/
1807	CHATENOIS	A	zone de saisine (décret 2002-89) / demandé	ville médiévale
1811	EBERSMUNSTER	B	délimitation de seuil (décret 2002-89) / demandé	ville médiévale
1864	MARCKOLSHEIM	A	zone de saisine (décret 2002-89) / demandé	ville médiévale
1865	MARCKOLSHEIM	B	délimitation de seuil (décret 2002-89) / demandé	nécropole du haut Moyen Âge



4. Protections paysagères

Plusieurs mesures réglementaires ont été mobilisées pour la protection des paysages du SCoT de Sélestat et sa région :

4.1. Sites classés et sites inscrits

Les sites inscrits et classés correspondent aux monuments naturels et aux sites présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Deux sites sont classés sur le territoire du SCoT : le domaine Regis Villa à Kintzheim (arrêté ministériel du 01/06/1978) et les abords du Haut-Kœnigsbourg.

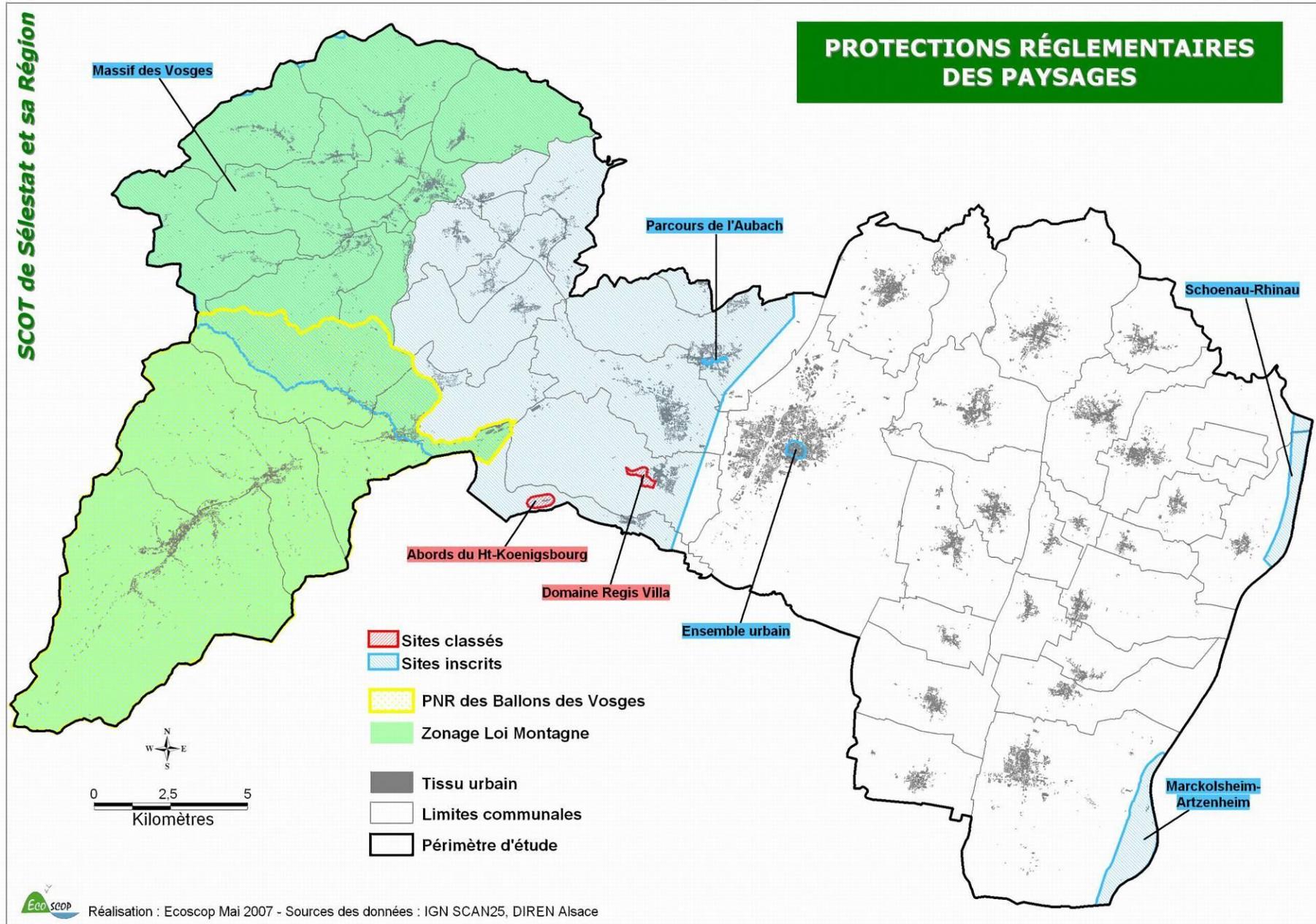
Cinq sites sont inscrits sur le territoire du SCoT : l'ensemble urbain des quartiers anciens de Sélestat (arrêté ministériel du 10/11/1975), le parcours de l'Aubach à Scherwiller (arrêté ministériel du 04/12/1969), les forêts rhénanes de Marckolsheim-Artzenheim (arrêté ministériel du 28/12/1967) en bordure Sud-Est du territoire du SCoT, l'île de Schoenau-Rhinau (arrêté ministériel du 12/06/1967) et enfin le Massif des Vosges (arrêté ministériel du 01/09/1971) au Nord de l'axe Rombach-le-Franc/Lièpvre.

4.2. Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges

Les 4 communes de la Communauté de Communes du Val d'Argent sont inscrites dans le périmètre du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges, soit une superficie correspondant à environ 20 % du territoire du SCoT. Ces communes profitent de l'image et des actions du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges en faveur de la gestion des milieux naturels et surtout de la préservation de la qualité des paysages ruraux et bâtis.

4.3. Loi Montagne

15 communes du SCoT sont soumises à la Loi Montagne et situées en « zone de montagne ». Il s'agit des communes du Val d'Argent et des communes de la haute vallée de Villé, soit environ 35 % du territoire du SCoT (186 km²).



5. Analyse visuelle

Parallèlement aux analyses précédentes qui ont permis de déterminer les grandes structures et la « charpente paysagère » du territoire du SCoT de Sélestat et de sa Région, l'approche visuelle est également intéressante à prendre en compte dans la mesure où elle 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 lecture de façades, de perspectives remarquables, de repères et de points d'appel dans le paysage,

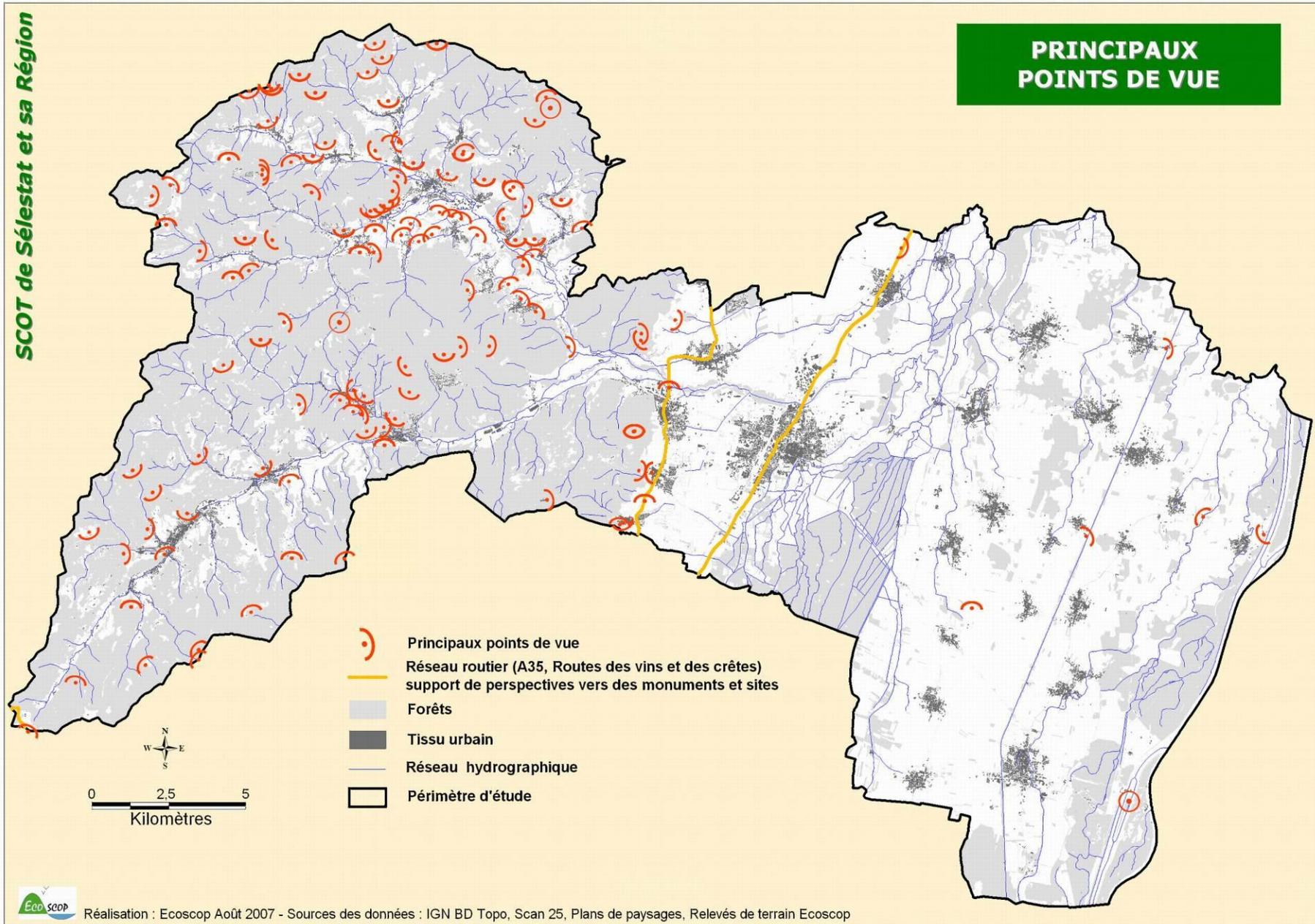
A l'échelle du SCoT, on dénombre un peu plus de 125 points de vue ou perspectives (identifiés dans les guides, les cartes touristiques du secteur, mais également dans le cadre des tournées de terrain réalisées en été 2007 où des axes de perceptions et des dégagements visuels de qualité ont été mis en évidence).

La configuration topographique d'une large partie Ouest du territoire du SCoT favorise l'existence de points de vue et de perspectives. Ainsi, les versants et sommets des vallées concentrent la majorité des points de vue identifiés sur la cartographie avec comme caractéristiques majeures d'offrir des vues privilégiées vers les villages et les principaux hameaux. Il s'agit de points de vue où la notion de co-visibilité est fortement présente. Il en est de même au niveau du piémont où depuis les sites patrimoniaux implantés en promontoire les vues vers la plaine, le débouché de vallées et les sommets environnants sont nombreux et inversement depuis la plaine ces sites sont visibles en tant que point d'appel dans le paysage.

Une partie du réseau routier située au centre du territoire du SCoT constitue un véritable support de perspectives et de découverte des paysages et du patrimoine. A ce titre, la portion de l'autoroute A35 d'Ebersheim à Orschwiller, ainsi que la Route des Vins de Dieffenthal à Orschwiller forment des axes stratégiques de lisibilité et d'attractivité avec des perspectives remarquables vers les châteaux et les ruines de châteaux. Depuis ces axes, les espaces du piémont s'offrent en vitrine aux automobilistes et aux voyageurs. Le maintien de la lisibilité et de la qualité de ces espaces en façade de ces sites est un enjeu majeur.

Dans la plaine, les points de vue et les champs de vision vers les villages, des sites patrimoniaux ou des points d'appel sont bien plus restreints. Les plus marquants et les plus stratégiques pour la préservation de l'identité paysagère et l'image de marque du secteur sont :

- les perspectives plus ou moins bien préservées vers l'abbatiale d'Ebersmunster (selon l'axe routier emprunté et l'occupation du sol présente en avant-plan).
- les points de vue offerts depuis les points de jonction entre le canal déclassé du Rhône au Rhin et le réseau routier constituent des endroits légèrement en promontoire d'où s'échappent des vues vers les villages de la plaine. Les lisières forestières jouent à ce niveau un rôle paysager important.
- la vue offerte depuis le camping de Schoenau vers la façade patrimoniale du village (enjeu d'identité et d'attractivité touristique).



- les vues successives sur la D424 à l'Est de Marckolsheim depuis l'usine hydroélectrique jusqu'au pont sur le Rhin où chaque ouvrage avec possibilité de stationnement (centrale, écluse, île du Rhin, etc.) sont des sites privilégiés pour des vues proches sur le réseau hydrographique et même lointaines vers les Vosges. Il s'agit de point de vue « vitrine » depuis la porte d'entrée du Centre Alsace, de l'Alsace, de la France depuis l'Allemagne. Ils sont donc tout particulièrement sensibles d'un point de vue paysager.

6. Enjeux paysagers

MONTAGNE VOSGIENNE

- Maintien et soutien à l'agriculture de montagne et à l'ouverture paysagère
- Prise en compte et soutien aux zones de reconquête paysagère
- Préservation des ceintures de vergers et des coteaux patrimoniaux
- Maintien et valorisation des points de vue et perspectives remarquables (sommets, mi-pentes, covisibilité)

PIEMONT VITICOLE

- Appropriation et valorisation des coteaux en mosaïque
- Maîtrise des paysages de lisières (vigne / forêt)
- Valorisation des paysages aux abords de la Route des Vins
- Maintien des champs de vision vers et depuis les sites touristiques et remarquables

DEBOUCHE DE VALLEE ET PLAINE

- Consolidation du rôle de corridor paysager et écologique du Giessen, zone de transition entre la plaine et la montagne
- Sauvegarde des champs de vision vers le vignoble, les sites touristiques et historiques (châteaux, Ebersmunster, etc.)
- Mise en valeur du canal déclassé du Rhône au Rhin et de ses abords

RIED CENTRE ALSACE

- Préservation de l'identité du paysage riedien (maintien du système prairial et arboré)

BORDS DU RHIN

- Préservation de l'identité et de la diversité des paysages rhénans (clairières, forêts rhénanes, îles du Rhin, etc.)
- Renforcement de l'attractivité d'une des portes d'entrée majeure de la France depuis l'Allemagne et valorisation de l'effet vitrine des bords du Rhin et du Canal d'Alsace

ENJEUX PAYSAGERS GLOBAUX (valables pour l'ensemble du territoire du SCoT)

- Préservation du concentré de la mosaïque des paysages alsaciens
- Maintien et amélioration de la qualité du cadre de vie des habitants
- Identification et marquage francs des entrées de villages (coupures vertes entre les villages, qualité des entrées de villages par intégration des extensions urbaines, résorption des points noirs, limitation des sorties d'exploitation, etc.)
- Valorisation des portes d'entrées et sites stratégiques du SCoT, du Centre Alsace et de l'Alsace (Cols Ste-Marie, Bagenelles, Urbeis, Steige, Charbonnière, aire du Haut-Kœnigsbourg, etc.)

7. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'atout fondamental du territoire du SCoT de Sélestat et sa Région : un cadre de vie exceptionnel par sa diversité, sa richesse et sa beauté (un condensé préservé de toutes les unités naturelles et paysagères d'Alsace).

La richesse environnementale et paysagère est exceptionnelle et constitue un vecteur primordial de développement économique et urbain de ce territoire.

L'enjeu est de gérer la transformation territoriale en améliorant la fonctionnalité naturelle.

Il s'agit concrètement de faire du SCoT de Sélestat et sa Région un territoire de mise en œuvre du développement durable de l'Alsace.