AMÉNAGEMENT FONCIER AGRICOLE, FORESTIER ET ENVIRONNEMENTAL
lié au contournement ouest de Strasbourg

Communes de TRUCHTERSHEIM, LAMPERTHEIM, PFULGRIESHEIM ET SCHNERSHEIM

Avec extension sur les communes de
BERSTETT, DOSSENHEIM-KOCHERSBERG, NEUGARTHEIM-ITTLENHEIM et WIWERSHEIM



ÉTUDE D'IMPACT

(Article L.122-1 et suivant du Code de l'environnement)
incluant le résumé non technique et l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

l'Atelier des Territoires
BUREAU D'ETUDES
57000 METZ
Tél : 03.87.63.02.00

Juin 2024

SOMMAIRE

LEXIQUE 9

PREAMBULE 10

A. MAITRE D'OUVRAGE 10

B. OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT 10

C. TEXTE DE REFERENCE 11

D. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT 11

E. AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET 12

CHAPITRE 1 : 14

RESUME NON TECHNIQUE 14

A. DESCRIPTION DU PROJET 15

I. Situation géographique 15

II. Le nouveau parcellaire 15

B. ETAT ACTUEL DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT 15

I. Les enjeux physiques 15

II. Les enjeux biologiques et paysagers 16

III. Les enjeux « environnement humain » 16

C. JUSTIFICATION DU MODE D'AMENAGEMENT FONCIER 17

D. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET 17

I. Impact sur les terres, sol, eau et climat 17

II. Impacts sur la population et la santé humaine 18

III. Impact sur la biodiversité 18

IV. Impact sur le milieu humain, le patrimoine et le paysage 18

V. Impact potentiel durant la phase travaux 18

E. COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME OU DE PLANIFICATION 24

F. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 24

G. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 25

H. MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT 25

I. Mesures d'évitement 25

II. Mesures de réduction 25

III. Mesures de compensation et d'accompagnement 25

IV. Coût des mesures 25

I. METHODES D'EVALUATION UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES 25

CHAPITRE 2 : 27

DESCRIPTION DU PROJET D'AFAFE 27

A. LE CONTEXTE ET OBJECTIF DU PROJET 28

I. Le projet routier du COS 28

II. Les études d'impact préalables d'aménagement foncier 29

B. PRESENTATION DES VARIANTES ETUDIEES 35

i. Problématique 35

ii. Impact de l'autoroute ACOS sur la structure des exploitations agricoles 35

iii. Présentation des différents aménagements fonciers envisageables 38

iv. Le choix des CIAF : Mode et périmètres d'aménagement retenus 41

C. JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 45

v. Absence de solution alternative satisfaisante à l'atteinte de la biodiversité protégée 46

vi. Adoption de mesures d'évitement, de réduction et de compensation permettant d'assurer le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle 48

vii. Le projet d'AFAFE répond, par sa nature, à une raison impérative d'intérêt public majeur 49

III. Méthodologie générale de l'aménagement foncier 50

D. LE PERIMETRE D'AFAFE DE TRUCHTERSHEIM, LAMPERTHEIM, PFULGRIESHEIM ET SCHNERSHEIM 54

E. LE PROJET D'AFAFE 60

I. Description du projet d'aménagement et des travaux connexes 60
1. Le nouveau parcellaire 60
2. Le programme de travaux connexes 69
3. Les plantations de haies, vergers et les remises en herbe 69
4. Les plans des travaux connexes 71
5. Les plans des travaux de franchissement de cours d'eau 80

II. Coût du projet d'aménagement foncier et des travaux connexes 82
1. Principe de calcul des coûts des travaux connexes 82
2. Financement des travaux 83

CHAPITRE 3 : 74

ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU PÉRIMÈTRE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET 74

F. LE MILIEU PHYSIQUE 75

III. Topographie 75

IV. Géologie 77

V. Pédologie 80
1. Les sols bruns calciques sur Loess 80
2. Les sols bruns calcaires ou calciques colluviaux sur Loess 80
3. Les sols bruns alluviaux hydromorphes 80
4. Pollution des sols 81

VI. Hydrologie 82
1. Les eaux superficielles 82
2. Les zones humides 83
3. Les eaux souterraines 85

VII. Climatologie 88
5.1 – Températures 88
5.2 – Précipitations 88
5.3 – Vents 88

G. LE MILIEU NATUREL 89

VIII. OCCUPATION DU SOL 89
1. Les milieux agricoles 89
2. Les milieux non agricoles 91

IX. MILIEUX NATURELS PROTEGES ET INVENTORIES 95
2.1 – Les sites Natura 2000 les plus proches 95
2.2 – La Zone de Protection Statique du Hamster commun 95
2.3 – Les autres sites naturels les plus proches 95
2.4 – Espaces Naturels sensibles de la CeA 97
2.5 – Les terrains acquis (ou assimilés) par un conservatoire d'espaces naturels 97
2.4 – les plans d'actions : Hamster, Crapaud vert, Pie-grièche grise 102
Le Milan n'a pas d'habitat de nidification au sein du périmètre. Il utilise ainsi le bois de Freudenberg, et probablement le massif de Krittwald au nord-est pour nicher. Par contre, l'ensemble de l'aire d'étude constitue une zone d'alimentation. 104

X. DIVERSITE BIOLOGIQUE DES MILIEUX NATURELS 105
3.1 – Valeurs des milieux recensés 105
3.2 – La flore 109
3.3 – La faune 110
3.4 – synthèse des enjeux écologiques au sein du périmètre 125

H. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN 130

XI. CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE 130

XII. RÈGLES D'URBANISME 130
1. Documents de planification 130
2. Documents locaux d'urbanisme 130

XIII. SITES ET PAYSAGES 131
3.1 – Description du Bas-Kochersberg 131
3.2 – Enjeux paysagers mentionnés dans l'atlas régional 131
3.3 – Entités paysagères locales 132

XIV. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE 135

XV. PATRIMOINE HISTORIQUE 136

XVI. TOURISME-LOISIRS 138
1. Activités 138
2. Hébergements 138
3. Tourisme sportif et de loisirs : 138

XVII. VOIES DE COMMUNICATION 138

CHAPITRE 4 : 140

SYNTHESE DES ENJEUX ET PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES 140

XVIII. RAPPELS DES RECOMMANDATIONS GENERALES 141
1. La réattribution systématique 141
2. Les projets d'aménagement 141
3. La réorganisation de bans communaux 141
4. La préservation des éléments existants et du paysage 142

5. La préservation des milieux liés aux cours d'eau 142
6. Maîtriser l'érosion des sols et lutter contre les coulées d'eau boueuses 142
7. L'entretien des cours d'eau et l'hydraulique agricole 142

XIX. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DES ESPECES PROTEGEES 143
1. Les enjeux concernant l'Avifaune, le Hérisson, les Lézards des murailles et des souches, et les chauves-souris 143
2. Les enjeux concernant l'Agrion de mercure 143
3. Préservation des espèces patrimoniales 143

XX. AUTRES DOCUMENTS OU PROJETS A PRENDRE EN COMPTE 144
1. La Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme 144
2. La Compatibilité du projet avec le Schéma de Cohérence Territoriale 144
3. La Compatibilité du projet avec les documents de planification 144

XXI. AMENAGEMENT FONCIER ET ARTIFICIALISATION DES SOLS 156
1. Intégrer la sobriété foncière dans la démarche ERCA pour concevoir un projet de moindre impact environnemental 156
2. Méthodologie de l'évaluation de l'artificialisation des sols 156
3. Résultats de l'évaluation de l'artificialisation des sols 158

CHAPITRE 5 : 160

DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ETUDIEES 160

ET JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE 160

I. Problématique 161

II. Impact de l'autoroute ACOS sur la structure des exploitations agricoles 161

III. Présentation des différents aménagements fonciers envisageables 164
1. Solution 1 : pas d'aménagement foncier 164
2. Solution 2 : réaliser un aménagement foncier 165

IV. Le choix de la CIAF : mode d'aménagement retenu et périmètre d'aménagement retenu 167
1. L'étude préalable d'aménagement foncier 167

V. Justification de la procédure d'aménagement foncier 171

CHAPITRE 6 : 175

DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 175

ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 175

EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 175

PROJET 175

VI. Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet d'aménagement 176
2. Volet « Eau » et « lutte contre les coulées boueuses » 176
3. Volet « Faunes, flores et éléments paysagers » 176
4. Volet « exploitation agricole » 177

VII. Evolution de l'environnement résultant de la mise en œuvre du projet foncier 177
1. Volet « Eau » et « lutte contre les coulées boueuses » 177
2. Volet « Faunes, flores et éléments paysagers » 178
3. Volet « exploitation agricole » 179

CHAPITRE 7 : 180

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 180

I. MESURES D'EVITEMENT EN AMONT EN PHASE DE CONCEPTION, E1 181
1. Rappel de la démarche menée par le CEA lors de l'étude préalable 181
3. Nouveau parcellaire 182
4. Evitement des populations et des habitats connus d'espèces protégées 182

II. MESURES D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE, E2 183
En phase travaux 183
- En phase d'exploitation 183

III. MESURES D'EVITEMENT TECHNIQUE, E3 183
- En phase travaux 183
- En phase d'exploitation 183

IV. MESURES D'EVITEMENT TEMPOREL, E4 184
- En phase travaux 184
- En phase d'exploitation 184

V. MESURES DE REDUCTION GEOGRAPHIQUE, R1 185
En phase travaux 185
- En phase d'exploitation 185

VI. MESURES DE REDUCTION TECHNIQUE, R2 185
- En phase travaux 185
- En phase d'exploitation 186

VII. MESURES DE REDUCTION TEMPOREL, R3 188
- En phase travaux 188
- En phase d'exploitation 188

CHAPITRE 8 : 192

INCIDENCES NOTABLES DU PROJET DE NOUVEAU PARCELLAIRE ET DES TRAVAUX CONNEXES SUR L'ENVIRONNEMENT 192

I. LE MILIEU PHYSIQUE 193

VIII. Relief, géologie et pédologie 193
2. Relief 193
3. Géologie 193
4. Pédologie 193

IX. Eaux superficielles 194
1. L'hydrologie de surface 194
2. Les zones humides 194

X. Eaux souterraines 200

XI. Contexte climatologique 200

J. LE MILIEU NATUREL 200

XII. MODIFICATIONS DE L'OCCUPATION DU SOL LIEES AU NOUVEAU PARCELLAIRE 200

XIII. MODIFICATIONS DE L'OCCUPATION DU SOL LIEES AU PROGRAMME DE TRAVAUX CONNEXES 201

XIV. IMPACTS DU PROJET SUR LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES, LA BIODIVERSITE ET LES CONTINUITES ECOLOGIQUES 202

XV. IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES 202

K. LE MILIEU HUMAIN 223

XVI. LA POPULATION ET L'HABITAT 223
1. Population 223
2. Habitat 223
3. Urbanisme 223
4. Agriculture 223

XVII. PAYSAGE 223

XVIII. PATRIMOINE 223
1. Patrimoine archéologique 223
1. Patrimoine architectural 223

XIX. LOISIRS 224

XX. VOIES DE COMMUNICATIONS 224

XXI. NUISANCES 224
1. Impacts sur l'air et la santé 224
2. Effets sur les commodités de voisinage 224
3. Effets sur la sécurité 224

XXII. SYNTHESE DES EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION 224

L. EFFETS EN PHASE DE TRAVAUX 227

XXIII. Effet sur le milieu humain 227

XXIV. Effet sur le milieu physique 227

XXV. Effet sur le milieu naturel 227

CHAPITRE 9 : 230

MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT 230

XXVI. MESURES DE COMPENSATION 231
1. Site compensatoire au titre de la loi sur l'Eau 231
2. Sites compensatoires au titre de la préservation des espèces protégées 238
- Site MCV01 et MCP01 250
- Site MCV06, MCP29 et MCP30 251
- Site MCV07 251
- Site MCP21 255
- Restauration des fonds de vallon inondables 255
- Site MCP37 et 38 257
- Site du « Michelberg » à Lampertheim (MCP59) 258

XXVII. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 260
- Plantation d'une haie au droit du corridor d'intérêt régional : MA 12 270
- Plantation d'une haie au droit du corridor d'intérêt régional : MA 19 270

10. Estimation du coût des mesures de compensation et d'accompagnement 273

CHAPITRE 10 : 277

ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000 277

I. ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000 278
1.1 – Description des sites NATURA 2000 les plus proches 278
1.2 – Analyse des effets éventuels sur les sites NATURA 2000 les plus proches 279

II. CONCLUSION 279

CHAPITRE 11 : 281

EFFETS CUMULES 281

M. PRESENTATION DES AUTRES PROJETS CONNUS 282

N. APPRECIATION DES EFFETS CUMULES 284

III. Volet « Eau » et lutte contre les coulées boueuses » 284
1. Impacts du projet autoroutier au sein du périmètre 284
2. Impacts et mesures des autres projets d'AFAFE 285
3. Mesures environnementales du projet autoroutier au sein du périmètre 285
4. Impacts et mesures sur les zones humides des autres projets au sein du périmètre 293
5. Mesures environnementales des autres projets d'AFAFE concernant les coulées boueuses 293

IV. Volet « Flore et habitats naturels patrimoniaux » 293
1. Impacts du projet autoroutier au sein du périmètre 293
2. Mesures environnementales du projet autoroutier au sein du périmètre 294
3. Impacts des autres projets d'AFAFE concernant la flore et les habitats naturels 294

V. Volet « Hamster commun » 294
1. Impacts du projet autoroutier au sein du périmètre 294
2. Mesures environnementales du projet autoroutier au sein du périmètre 294
3. Impact global d'AFAFE sur le Hamster 296

VI. Volet « Faune » 305
1. Impacts et mesures du projet autoroutier au sein du périmètre 305
2. Impacts et mesures environnementales des autres projets d'AFAFE 307
3. Impacts et mesures des autres projets au sein de l'AFAFE 307

CHAPITRE 12 : 313

LES MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT 313

A. CONTROLE DE L'EVOLUTION DU TERRITOIRE 314

I. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase d'évitement amont 314

II. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase travaux 314

III. Le bilan environnemental après aménagement foncier 315

IV. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase d'exploitation 316

B. SUIVI DES ENGAGEMENTS POUR LE HAMSTER 318

VII. Suivi de l'évolution de la largeur des ilots d'exploitation 318

VIII. Convention cadre de partenariat pour la mise en place de mesures en faveur du hamster commun 318

C. MISE EN ŒUVRE DES MESURES 319

IX. Engagements contractuels 319

X. Planning de mise en œuvre des mesures 319
1. Planning de mise en œuvre des mesures de réduction 319
2. Planning de mise en œuvre des mesures de compensation et d'accompagnement 319

CHAPITRE 13 : 320

MÉTHODES UTILISÉES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT 320

A. METHODOLOGIES UTILISEES 321

I. Méthodologie pour l'État Initial de l'environnement 321

II. Méthodologie pour définir les propositions et recommandations 322

III. Méthodologie pour identifier les incidences notables sur l'environnement 322

IV. Méthodologie pour définir les mesures compensatoires 322

B. DIFFICULTEES RENCONTREES 323

CHAPITRE 14 : 324

AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT 324

CHAPITRE 15 : 326

ANNEXES NON CARTOGRAPHIQUES 326

Table des figures et des cartes

Figure 1 : Projet du Contournement ouest de Strasbourg (A355) 29
Figure 2 : Cartographie des bans communaux concernés par les projets d'AFAFE 30
Figure 3 : cartographie des périmètres intercommunaux des AFAFE 31
Figure 4 : synthèse des prélèvements de ACOS sur les aménagements fonciers 34
Figure 5 : Carte des périmètres d'aménagement foncier liés à l'A355 53
Figure 6 : Carte de localisation du périmètre d'AFAFE 55
Figure 7 : Carte du périmètre d'AFAFE 56
Figure 8 : Carte du morcellement du parcellaire avant AFAFE 57
Figure 9: Carte du morcellement des îlots d'exploitation avant AFAFE 57
Figure 10 : Carte du parcellaire après AFAFE 58
Figure 11 : Les propriétés communales avant l'AFAFE 62
Figure 12 : Les propriétés publiques après l'AFAFE 63
Figure 13 : Carte des travaux connexes 67
Figure 14 : Localisation des travaux connexes sur Schnersheim sud 72
Figure 15 : Localisation des travaux connexes sur Schnersheim nord 73
Figure 16 : Localisation des travaux connexes sur Truchtersheim 74
Figure 17 : Localisation des travaux connexes sur Pfettisheim 75
Figure 18 : Localisation des travaux connexes sur Pfulgriesheim est 76
Figure 19 : Localisation des travaux connexes sur Pfulgriesheim ouest 77
Figure 20 : Localisation des travaux connexes sur Lampertheim nord 78
Figure 21 : Localisation des travaux connexes sur Lampertheim sud 79
Figure 22 : illustration de l'implantation des deux ponts sur le Kolbsenbach 80
Figure 23 : Coupe type du tablier 81
Figure 24 : zoom sur les systèmes d'appuis 81
Figure 25 : type d'ouvrage prévu pour la construction des ponts 81
Figure 26: Localisation des coulées boueuses 75
Figure 27 : Carte du relief 76
Figure 28 : Carte de la géologie 79
Figure 29 : Extrait de la carte pédologique de l'ARAA 81
Figure 30 : Extrait de la base de données BASIAS 81
Figure 31 : Localisation des zones humides remarquables les plus proches 84
Figure 32 : Localisation des zones humides avérées sur le ban de Lampertheim 84
Figure 33 : Extrait de la carte d'Etat-Major 85
Figure 34 : Extrait de la profondeur de la nappe 86
Figure 35 : Carte Hydrologie 87
Figure 36 : pluviométrie et température moyennes annuelles 88
Figure 37 : Durée d'insolation moyenne en heures 88
Figure 38 : illustration d'une prairie humide observée en amont du Kolbsenbach à Berstett 90
Figure 39 : Prairie à Avenheim sur le coteau à l'est du village 90
Figure 40 : illustration de la friche herbacée à Truchtersheim au lieu-dit « Schwitzerberg » 92
Figure 41 : Vergers de demi-tiges au nord d'Avenheim 92
Figure 42 : Vergers surplombant le vallon du Leisbach à Pfulgriesheim 92
Figure 43 : haies et friches herbacées à proximité du bois de Freudenberg à Pfulgriesheim 92
Figure 44 : arbres isolés le long du Plaetzerbach à Schnersheim 92
Figure 45 : Carte occupation du sol 93
Figure 46 : Carte de localisation des sites naturels les plus proches 98
Figure 47 : Cartes des plans d'actions Hamster 99
Figure 48 : Cartes des plans d'actions Crapaud vert 100
Figure 49 : Cartes des plans d'actions Pie-grièche grise 101
Figure 50 : Illustration Hamster commun 102
Figure 51 :: Illustration Crapaud vert 103
Figure 52 : Illustration Pie-grièche à poitrine rose (gauche), méridionale (droite) et grise (ci-dessous) 103
Figure 53 : Prairie humide dégradée à Pfulgriesheim 105
Figure 54 : Secteur bocager, favorable à la Pie-grièche écorcheur à Avenheim 106
Figure 55 : localisation des terriers de hamster lors de la campagne d'inventaire de 2022 116
Figure 56 : Données ponctuelles de Crapaud vert et mailles 1x1 km avec données de l'espèce 119
Figure 57 : Carte de présence de l'Agrion de mercure 121
Figure 58 : Illustration insectes menacés ou protégés au sein du périmètre 125
Figure 59 : Carte de synthèse des enjeux écologiques 126
Figure 60 : Trame verte et bleue du périmètre d'AFAFE 129
Figure 61 : Point de vue depuis le coteau d'Avenheim 132
Figure 62 : Carte des unités paysagères 134
Figure 63 : localisation du patrimoine archéologique de Truchtersheim 135
Figure 64 : localisation du patrimoine archéologique de Pfettisheim 135
Figure 65 : localisation du patrimoine archéologique de Pfulgriesheim 135
Figure 66 : Carte « Voies de communication » 139
Figure 67 : Extrait de la cartographie aux sensibilités aux coulées boueuses (ARAA) 149
Figure 68 : Carte des prescriptions pour Truchtersheim 151
Figure 69 : Carte des prescriptions pour Pfulgriesheim 152
Figure 70 : Carte des prescriptions pour Lampertheim 153
Figure 71 : Carte des prescriptions pour Schnersheim 155
Figure 72 : Extrait d'un plan de relevé de terrain – Commune de TRUCHTERSHEIM (BEHLENHEIM) 157
Figure 73 : Résultat ZAN – Bilan global 158
Figure 74 : Ilots de cultures exploités par les agriculteurs impactés par l'emprise foncière de l'ACOS : superficie de 12 024 hectares dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'autoroute ACOS 162
Figure 75 : Extrait de la carte des îlots des exploitations touchées par le projet autoroutier 166
Figure 76 : Périmètres d'AFAFE (en bleu) et ilots de cultures exploités par les agriculteurs impactés par l'emprise foncière de l'ACOS (en rouge) 170
Figure 77 : vue de l'implantation du futur pont à Pfettisheim 183
Figure 78: type d'ouvrage prévu pour la construction des ponts 184
Figure 79 : Localisation des bandes contractualisées de cultures favorables pour le Hamster 186
Figure 80 : Carte des mesures d'évitement et de réduction 189
Figure 81 : type d'ouvrage prévu pour la construction des ponts 194
Figure 82 : vue de l'implantation du pont et des travaux sur le Kolbsenbach à Pfettisheim 195
Figure 83 : vue de l'implantation du pont et des travaux sur le Kolbsenbach à Lampertheim/Pfulgriesheim 195
Figure 84 : Cartes des effets sur les zones humides 197
Figure 85: Zones prospectées en 2023 dans le périmètre des AFAFE du COS 207
Figure 86: bilan de l'artificialisation / désartificialisation au sein de la ZPS Hamster 208
Figure 87: Croquis du bilan artificialisation autour du terrier 2023 209
Figure 47. Habitats de chasse utilisés selon les espèces de chauves-souris 211
Figure 88 : Carte des effets sur les espèces 220
Figure 89: localisation de la compensation ZH à proximité du pont du Kolbsenbach de Pfettisheim 232
Figure 90 : Vue sur le site compensatoire « zone humide » MCP11 et 12 à Schnersheim 233
Figure 91 : Vue aérienne des sites compensatoires « zone humide » MCP 16, 17 et 18 233
Figure 92 : Localisation du site compensatoire « zone humide » au droit de MCP22 234
Figure 93 : Vue aérienne du site compensatoire « zone humide » MCP36 234
Figure 94 : Localisation du site compensatoire « zone humide » au droit de MCP43 234
Figure 95 : Vue aérienne de la mesure d'accompagnement MA02 bénéfique aux « zone humide 234
Figure 96 : Cartes des mesures compensatoires et d'accompagnement 235
Figure 97: Projet de périmètre collectif mesures extensives mis en place par la CeA 239
Figure 98 : périmètre de la zone de protection spéciale bénéficiant des mesures de compensation et de réduction 241
Figure 99 : Vue des terrains définis pour des plantations compensatoires à Pffetisheim et Schnersheim 245
Figure 100 : Vue aérienne des plantations de vergers sur Pfulgriesheim MCV10 246
Figure 101 : Vue aérienne du site compensatoire MCV 10 à 13, 248
Figure 102 : Vue des MCP 44 et MCV 11 sur le coteau de Pfulgriesheim 248
Figure 103 : Vue des MCV14 sur Pfulgriesheim 248
Figure 104 : Vue aérienne du site compensatoire MCV 10 à 13, 248

Figure 105 : Vue aérienne des haies fruitières à Lampertheim – MCV16 et 17 249
Figure 106 : Vue actuelle du site MCV01 et MCP01 250
Figure 107 : Vue aérienne du site MCV01et MCP01 250
Figure 108 : Vue aérienne du site MCV06, MCP29 et MCP30 251
Figure 109. Vues actuelles des sites MCV06, MCP29 et MCP30 251
Figure 110 : Site de plantation de verger compensatoire MCV07 à Pfettisheim 252
Figure 111. Vue aérienne des sites de plantation de verger compensatoire MCV07 et MCP33 252
Figure 112. Vue aérienne des sites de remise en herbe à Schnersheim et Truchtersheim 252
Figure 113 : Mesures de remise en herbe MCP46, 47 et 48 à Pfulgriesheim 253
Figure 114 : Vue aérienne du site MCP21 255
Figure 115 : Mesure MCP47 à Pfulgriesheim 256
Figure 116 : Vue aérienne du site de remise en herbe compensatoire MCP06 256
Figure 117 : Vue aérienne du site de remise en herbe compensatoire MCP22 257
Figure 118 : Vue aérienne du site de remise en herbe compensatoire MCP23 257
Figure 119 : Vue des terrains MCP06, MCP22 et MCP23 destinés à la remise en herbe 257
Figure 120 : Vue aérienne des sites MCP36, MCP37 et MCP38 258
Figure 121 : Vue aérienne du site MCP59 259
Figure 122 : Implantation de la parcelle compensatoire au sein de la TVB locale 260
Figure 123 : Vue actuelle des sites MA01 et MA02 261
Figure 124 : Vue aérienne des sites MA01 et MA02 261
Figure 125 : Exemples d'aménagement possible, proposés par la LPO Alsace 262
Figure 126 : Vue actuelle de la zone de plantation du FARB - sites MA17 et MA18 265
Figure 127 : Exemple de parcelle en agroforesterie 265
Figure 128 : Projet agrofestier - site MA14 266
Figure 129 : formulaire de fourniture d'arbres 269
Figure 130 : Vue aérienne du site MA19 270
Figure 131 : Secteur de Pfettisheim sur la commune de Truchtersheim avec les projets de périmètres de mesures intensives (ARCOS/SOCOS) et extensives (CeA) 271
Figure 132 : Sites Natura 2000 à proximité du périmètre d'AFAFE 280
Figure 133 : Projet de retenue d'eaux de crue sur Pfulgriesheim 282
Figure 134 : Projet de retenue d'eaux de crue sur Truchtersheim et Kleinfrankenheim 284
Figure 135 : Extrait de l'atlas de cartographie des zones humides du DAU 284
Figure 136 : Site compensatoire ARCOS sur la Souffel avant et après projet de restauration 286
Figure 137 : site compensatoire ARCOS sur le Leisbach à Behlenheim 287
Figure 138 : Proposition de restauration sur le Leisbach à Behlenheim 287
Figure 139 : Proposition de restauration à Lampertheim 288
Figure 140 : Proposition de restauration à Pfettisheim 288
Figure 141 : Site compensatoire zone humide à Pfettisheim (module) 289
Figure 142 : Site compensatoire zone humide à Pfulgriesheim (module) 289
Figure 143 : Carte des effets cumulées sur les zones humides 290
Figure 144 : Cartographies des habitats biolmogiques sur le COS 293
Figure 145 : Localisation des mesures Hamster pour ARCOS au sein de la ZPS nord 295
Figure 146 : périmètre d'aménagement foncier, agricole, forestier et environnemental sur l'ensemble de la ZPS nord 296
Figure 147 : État des ilots d'exploitation en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA basé sur le RPG2020 296
Figure 148 : Répartition des ilots d'exploitation du RPG 2020 dans les périmètres d'AFAFE en ZPS 297
Figure 149 : Maillage des parcelles de largeur favorable en 2020 297
Figure 150 : Maillage des ilots de largeur favorable en culture favorable en 2020 298
Figure 151 : liste des cultures favorables au Hamster 298
Figure 152 : État de la largeur des ilots d'exploitation en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA dans la version initiale du projet de répartition des ilots d'exploitation agricole 299
Figure 153 : Répartition par classe de largeur 299
Figure 154 : Maillage des ilots de largeur favorable dans la version initiale du projet de répartition des ilots d'exploitation 300
Figure 155 : Comparaison du maillage des ilots de largeur favorable entre la version initiale du projet de répartition des ilots d'exploitation et le registre parcellaire graphique 2020 300
Figure 156 : Calcul de la surface de mesures compensatoires intensives nécessaires en appliquant la méthode du ratio par variation de classes de largeur de 36 m 301
Figure 157 : Répartition par classe de largeur (version projet des ilots d'exploitation avec ajouts de bandes contractualisées) 301
Figure 158 : Projet des ilots d'exploitation avec ajouts de bandes contractualisées pour former un réseau d'ilots favorables en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA pour les 4 AFAFE GCO en ZPS Hamster 302
Figure 159 : Maillage des parcelles d'exploitation de largeur favorable avec ajouts de bandes contractualisées pour former un réseau d'ilots favorables en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA 302
Figure 160 : Comparaison du maillage d'ilots d'exploitation de largeur<72 m entre la situation initiale (RPG2020) et la situation projetée avec ajout de bande contractualisée avec des cultures favorables au hamster sur une durée de 25 ans 303
Figure 161 : Répartition par classe de largeur (comparaison) 304
Figure 162 : Diagnostic avifaune du COS au droit du périmètre 305
Figure 163 : Impact du COS sur les chauves-souris au droit du périmètre 305
Figure 164 : Diagnostic sur les reptiles du COS au droit du périmètre 306
Figure 165 : Mesures du COS en faveur des déplacements de l'Agrion de mercure au droit du périmètre 306
Figure 166 : Mesures de réduction du COS en faveur des espèces protégées au droit du périmètre 307
Figure 167 : Exemple de cartes « Impact prévus et non prévus » et « Bilan » de Kleingoeft 315

Table des tableaux :

Tableau 1 : Tableau de synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase travaux 19
Tableau 2 : Tableau de synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase d'exploitation 20
Tableau 3 : Tableau de synthèse des mesures environnementales 23
Tableau 4 : Tableau des coûts des mesures 26
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des étapes de la procédure d'AFAFE 50
Tableau 6 : Les surfaces communales au sein du périmètre d'AFAFE 54
Tableau 7 : chiffres clés de l'emprise GCO au sein du périmètre 57
Tableau 8 : Evolution du nombre de propriétaires, avant et après projet foncier 60
Tableau 9 : Evolution du nombre de propriétaires, avant et après projet foncier 60
Tableau 10 : Nombre de parcelles et surfaces communales 60
Tableau 11 : Nombre et superficie des associations foncières et autres propriétés institutionnelles 61
Tableau 12 : liste des travaux connexes hors mesures environnementales 69
Tableau 13 : liste des haies compensatoires 69
Tableau 14 : liste des remises en herbe compensatoires 70
Tableau 15 : liste des sites compensatoires et d'accompagnement « zones humides » 71
Tableau 16 : Coût des mesures environnementales selon leur typologie 82
Tableau 17 : Tableau des coûts des mesures compensatoires 72
Tableau 18 : Tableau des coûts des mesures d'accompagnement 73
Tableau 19 : Dates des arrêtés de catastrophes naturelles pris sur les communes du périmètre 77
Tableau 20 : Tableau de répartition de l'occupation du sol au sein du périmètre 89
Tableau 21 : liste d'une dizaine de haies ayant un enjeu particulier recensé 91
Tableau 22 : liste des espèces déterminantes ZNIEFF - 420007047 95
Tableau 23: liste des espèces déterminantes ZNIEFF - 420030457 95
Tableau 24: liste des espèces déterminantes ZNIEFF - 420030166 96
Tableau 25 : liste des espèces déterminantes ZNIEFF - 420030063 96
Tableau 26: liste des espèces déterminantes ZNIEFF – 420030060 97
Tableau 27: liste des espèces déterminantes ZNIEFF – 420030429 97
Tableau 28 : Secteurs inventoriés en 2019 et 2021 par l'Atelier des Territoires 107
Tableau 29 : liste de la flore menacée selon les données INPN au sein du périmètre 109
Tableau 30 : Espèces menacées ou patrimoniales présentes dans le périmètre d'AFAFE 110
Tableau 31 : liste des mailles Odonat concernées 111
Tableau 32 : liste des espèces menacées d'oiseaux au sein du périmètre 112
Tableau 33 : liste des espèces de mammifères terrestres au sein du périmètre 114
Tableau 34 : liste des espèces de chauves-souris au sein du périmètre 116
Tableau 35 : liste des espèces des amphibiens au sein du périmètre 117
Tableau 36 : liste des espèces des reptiles au sein du périmètre 118
Tableau 37 : liste des espèces des papillons du jour au sein du périmètre 120
Tableau 38 : liste des espèces des Libellules et Demoiselles au sein du périmètre 124
Tableau 39 : liste des espèces des criquets et sauterelles au sein du périmètre 124
Tableau 40 : Evolution démographique (Données INSEE) 130
Tableau 41 : liste des monuments historiques les plus proches 137
Tableau 42 : Détails des linéaires des chemins 138
Tableau 43 : Trames vertes et bleues au sein du périmètre 146
Tableau 44 : Bilan global des longueurs (m) et des superficies (m et ha) d'artificialisation et de désartificialisation pour les 5 opérations d'aménagement foncier 158
Tableau 45. Répartition des bandes de moins de 72 m contractualisées projetées par opération 186
Tableau 46: liste des habitats humides inventoriés 195
Tableau 47 : : sondages pédologiques réalisés 196
Tableau 48 : liste des haies détruites 200
Tableau 49 : liste des vergers susceptibles d'être détruits 201
Tableau 50 : liste des prairies susceptibles d'être supprimées 201
Tableau 51 : Impacts de l'AFAFE sur les oiseaux caractéristiques des milieux semi-ouverts 204
Tableau 52. Impacts de l'AFAFE sur le Hérisson d'Europe 205
Tableau 53. Impacts de l'AFAFE sur l'Ecureuil roux 205
Tableau 54. Calcul de la surface de mesures compensatoires intensives nécessaires 209
Tableau 55. Impacts de l'AFAFE sur les chauves-souris arboricoles et la Sérotine commune 210
Tableau 56. Impacts de l'AFAFE sur les habitats de chasse des chauves-souris (toutes espèces confondues) 210
Tableau 57. Impacts de l'AFAFE sur les reptiles 213
Tableau 58. Tableau de synthèse des enjeux, des effets et de la démarche d'évitement et de réduction du projet sur les espèces protégées 215
Tableau 59 : Tableau de synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase d'exploitation 225
Tableau 60 : Tableau de synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase travaux 228
Tableau 61 : liste sites compensatoires « zones humides » 232
Tableau 62 : liste des cultures favorables pour le Hamster 240
Tableau 63 : liste des mesures de haies « de plein champ » 242
Tableau 64. Liste globale des haies champêtres compensatoires 242
Tableau 65 : suggestion d'espèces ligneuses pour les haies en zones loessiques sèches 243
Tableau 66 : liste des mesures de haies « rivulaires » 244
Tableau 67 : suggestion d'espèces ligneuses pour ripisylves et fonds de vallons loessiques humides 244
Tableau 68. Liste globale des vergers et de haies fruitières compensatoires 245
Tableau 69 : liste des mesures de vergers haute-tige 246
Tableau 70 : liste des mesures de haies fruitières 249
Tableau 71 : liste des remises en herbe compensatoires 253
Tableau 72 : liste des sites de remises en herbe en « zones humides » 254
Tableau 73. Liste des surfaces inondables ou rivulaires valorisées 256
Tableau 74 : liste des dispositifs anti-érosifs (remise en herbe) 259
Tableau 75 : liste des mesures d'accompagnement 260
Tableau 76 : suggestion d'espèces ligneuses pour les haies en zones loessiques sèches 262
Tableau 77 : suggestion d'espèces ligneuses pour ripisylves et fonds de vallons loessiques humides 263
Tableau 78 : liste des aménagements paysagers 271
Tableau 79 : Coût global des opérations 274
Tableau 80 : caractéristiques générales des cinq opérations d'AFAFE 283
Tableau 81 : Synthèse des impacts et des mesures envrionnementales pour les cinq opérations d'aménagement foncier liées à la construction du COS 308
Tableau 82 : Liste des points de suivi sur les différentes mesures compensatoires et zones d'impact 317
Tableau 83 : Mise en œuvre de mesures de réduction 319
Tableau 84 : Mise en œuvre de mesures compensatoires et d'accompagnement 319

Lexique

AFAFE : Aménagement foncier, Agricole, Forestier, et Environnemental
APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
BRGM : Bureau de Recherche et Géologie Minière
CCAF : Commission Communale d'Aménagement Foncier
CD : Conseil Départemental
CeA = Communauté Européenne d'Alsace
CEN : Conservatoire des Espaces Naturels
DOO : Document d'Orientations et d'Objectifs
DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles
EBC : Espace Boisé Classé
ENS : Espace Naturel Sensible
GAEC : Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
IGN : Institut Géographique National
l'AdT : L'Atelier des Territoires
NGF : Nivellement Général de la France
OAP : Orientation d'Aménagement et de Programmation
ONF : Office National des Forêts
PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durables
PDIPR : Plan Départemental des itinéraires de Promenades et de Randonnées
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PSG : Plan Simple de Gestion
RD : Route Départementale
SAU : Surface Agricole Utile
SDEA : Syndicat Des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace-Moselle
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC : Site d'Importance Communautaire
STH : Surface Toujours en Herbe
TSF : Taillis sous futaie
TVB : Trame Verte et Bleue
ZDH : Zone à Dominante Humide
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale (Natura 2000) ou Zone de Protection Statique (Hamster)
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Préambule

A. MAITRE D'OUVRAGE

Le Maître d'ouvrage du Contournement Ouest de Strasbourg (A355) est la société ARCOS.
La société ARCOS est une filiale à 100% de la société Vinci Autoroutes. ARCOS est en charge du financement, de la conception, de la construction du Contournement Ouest de Strasbourg. ARCOS est liée par contrat au Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer depuis janvier 2016 et pour une durée de 54 ans. Dès sa mise en service, prévue fin 2021, ARCOS devra exploiter, entretenir et gérer la maintenance de cette autoroute de 24 km reliant au nord le nœud autoroutier A4/A35 à Vendenheim à celui de l'A352/A35 au sud, à Duttlenheim.
ARCOS a confié à un Groupement Constructeur-Concepteur [GCC] dénommé SOCOS, dont le mandataire est la société Dodin Campenon Bernard, les phases de conception et de construction du COS.

Société Concessionnaire	**Groupement Concepteur-Constructeur**
ARCOS 34 RUE AMPERE 67120 DUTTLENHEIM	(Mandataire : Dodin Campenon Bernard) 34 RUE AMPERE 67120 DUTTLENHEIM

ARCOS est chargé de remédier aux perturbations engendrées par le COS causés aux propriétés et aux exploitations en participant financièrement à l'aménagement foncier et aux travaux connexes.

ARCOS a saisi le Conseil Départemental du Bas-Rhin (devenu Collectivité européenne d'Alsace) pour la mise en œuvre des aménagements fonciers dans les communes traversées par le Contournement Ouest de Strasbourg.
La Collectivité européenne d'Alsace (CeA) est responsable des procédures d'aménagement foncier : elle ordonne les opérations d'aménagement foncier et met en œuvre la procédure et s'assure notamment du respect des droits des propriétaires. Elle assure également le secrétariat des commissions.

Collectivité européenne d'Alsace

Unité aménagement foncier de la Direction de l'Environnement et de l'Agriculture
Service Foncier, Agriculture et Sylviculture

La Collectivité européenne d'Alsace (CeA) institue la commission intercommunale d'aménagement foncier (CIAF).

B. OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT

Le Contournement Ouest de Strasbourg (A355), entre le nœud autoroutier A4-A35 et le nœud autoroutier A352-A35 a été déclaré d'utilité publique le 23 janvier 2008. Ce projet correspond à une nouvelle liaison autoroutière à 2x2 voies, d'une longueur d'environ 24 km, entre les deux nœuds autoroutiers.

Du nord vers le sud, le tracé retenu se place dans le prolongement de l'A35, il franchit ainsi la future LGV-Est, la voie ferrée Paris-Strasbourg, le canal de la Marne au Rhin, puis passe au nord-ouest de Vendenheim (tranchée couverte). Ensuite, il traverse le Kochersberg, en évitant les villages, pour arriver au niveau de la vallée de la Bruche, entre Ernolsheim et Kolbsheim, la Bruche étant franchie au moyen d'un viaduc. A l'extrémité sud, le tracé passe entre Duttlenheim et Duppigheim, avant de se raccorder à la VRPV et à la A352.

En parallèle de la phase opérationnelle de la construction du COS par la société concessionnaire « ARCOS », les études d'aménagement ont été réalisées sur l'ensemble des communes concernées directement ou indirectement par ce projet.

Ces périmètres d'aménagement foncier, agricole et forestier ont été élaborés en concertation avec le monde agricole, les représentants des propriétaires, les personnes qualifiées pour la protection de la nature, et les communes.

Le présent rapport concerne le périmètre intercommunal situé au nord du Kochersberg, où le COS déstructure le parcellaire des bans de Pfulgriesheim, Pfettisheim et Lampertheim. Cette perturbation foncière implique une réorganisation foncière sur les bans de Truchtersheim et de Schnersheim jusqu'à Avenheim. Ce périmètre est au contact du périmètre d'aménagement foncier « nord » concernant le nœud autoroutier de Vendenheim.

La commune de Lampertheim est intégrée à l'Eurométropole de Strasbourg, tandis que les autres appartiennent à la Communauté de Communes du Kochersberg et de l'Ackerland.

C. TEXTE DE REFERENCE

Les textes de référence sont les suivants :

Code de l'environnement :
- Contenu de l'étude d'impact : arti. 2° du II de l'article L. 122-3,

Code rural et de la pêche maritime :
- Chapitre III : L'aménagement foncier agricole et forestier (Articles L123-1 à L123-35).

D. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

L'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

- Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
- Une description du projet, y compris en particulier :
  - une description de la localisation du projet ;
  - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet ;
  - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
  - Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
  - Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
  - Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
    a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
    b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
    c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
    d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
    e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
    f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
    g) Des technologies et des substances utilisées.

    La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

  - Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
  - Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
  - Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage (et les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation) proposées pour :
    - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
    - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

      La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;
  - Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement. Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

- S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

E. AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET

Autorisation Loi sur l'Eau au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

L'autorisation « loi sur l'eau » ou « IOTA » doit être demandée pour tout projet d'installations, ouvrages, travaux, ou activités (IOTA) qui risque d'avoir un impact sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à partir d'un seuil « A » listé dans la nomenclature « eau ». Elle correspond depuis le 1er mars 2017 à la procédure d'autorisation environnementale, qui devient la procédure de droit commun des activités, installations, ouvrages et travaux soumis au régime d'autorisation.

Article L214-1, modifié par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 - art. 3

« Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants. »

La demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés au titre des articles L.411-1, L411-2, R.411-1 et suivants du Code de l'Environnement

La destruction des espèces protégées et/ou de leurs sites de reproduction et aires de repos est interdite, toutefois, l'alinéa 4° de l'article L.411-2 du Code de l'environnement prévoit que :

- « La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas une autre solution satisfaisante et que la mesure ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

  a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

  b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété,

  c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,

  d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

  e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

Ces dérogations peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L411-2 (4°), R411- 6 à R411-14 du Code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature. La délivrance de ces dérogations est accordée par le Préfet et/ou le Ministre chargé de l'écologie (cas des espèces protégées menacée d'extinction et dont la distribution dépasse un département).

Les conditions dans lesquelles sont demandées et instruites les demandes d'autorisations exceptionnelles sont précisées pour les espèces animales et végétales par l'arrêté du 19 février 2007.

Cet arrêté précise que la décision d'autorisation exceptionnelle est prise après avis du Conseil National de la Protection de la Nature [CNPN].

La protection des espèces animales et végétales et de leurs habitats est encadrée par les textes réglementaires suivants :

- Articles L411-1 et suivants et R411-1 et suivants du Code de l'environnement relatifs à la protection de la faune et de la flore ;
- Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ;
- Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies à l'article L 411-2 du Code de l'environnement ;
- Circulaire DNP/CFF n°2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvage ;
- Circulaires DNP n°98-1 du 3 février 1998 et DNP n°00-02 du 15 février 2000 faisant en particulier état des modèles CERFA nécessaires à la constitution d'une demande de dérogation en fonction des espèces et des activités ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 et arrêté modificatif du 15 septembre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 modifié fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié par l'arrêté du 31 août 1995) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Alsace complétant la liste nationale ;
- Guide du Ministère de l'Écologie [MEDDE] sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres (mars 2014).

Arrêté du 23 mars 2022 relatif aux mesures de protection de l'habitat du hamster commun *(Cricetus cricetus)*

La ministre de la transition écologique, le ministre de l'agriculture et de l'alimentation et la secrétaire d'État auprès de la ministre de la transition écologique, chargée de la biodiversité,

Vu la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 411-1 à L. 411-2 et R. 411-1 à R. 411-14 ;
Vu l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégés menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
Vu l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4o de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées ;
Vu l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
Vu les résultats de la consultation publique du projet menée du 3 au 24 novembre 2021 ;
Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature, adopté lors de sa séance du 26 octobre 2021,

Arrêtent :
Art. 1er. – Pour l'application du II de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 susvisé au hamster commun (Cricetus cricetus), sont interdites la destruction, l'altération ou la dégradation des surfaces qui ne sont pas occupées par des forêts, des vergers, des vignobles, des zones humides ou des espaces bâtis ou artificialisés situées :

1. Au sein du territoire défini en annexe I ;

2. Au sein du territoire défini en annexe II, lorsque la surface concernée est située dans un rayon de 300 mètres autour d'un terrier identifié au cours de la dernière année, et n'est pas séparée du terrier connu par des forêts, des vergers, des vignobles, des zones humides ou des espaces bâtis ou artificialisés sur une largeur de plus de 150 mètres, ou par un obstacle infranchissable.

Art. 2. – Les dérogations aux interdictions fixées à l'article 1er sont accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4o), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement et selon les modalités fixées aux articles 3 et 4 du présent arrêté.

Art. 3. – En complément des éléments prescrits à l'article 2 de l'arrêté du 19 février 2007 susvisé, les demandes de dérogation aux interdictions fixées à l'article 1er doivent :

1 Définir l'impact résiduel de l'opération projetée sur l'espèce et son habitat en détaillant le nombre de terriers de moins d'un an situé sous l'emprise du projet ainsi que les terriers présents à moins de 300 mètres et les autres atteintes portées aux sites de reproduction et aux aires de repos, notamment en termes de fonctionnalité, de réduction, de fragmentation ou de perte de connectivité ;

2 Préciser de manière détaillée les mesures d'évitement envisagées et justifier la solution retenue ;

3 Préciser les mesures de réduction prévues : nature, localisation précise (carte au 1/25 000), coûts d'investissement et de fonctionnement, calendrier de réalisation ;

4 Préciser les mesures de compensation que le porteur du projet s'engage à mettre en œuvre : nature, localisation, coûts d'investissement et de fonctionnement, durée de l'engagement, calendrier de mise en œuvre, démonstration du caractère additionnel, modalités de suivi de l'efficacité.

CHAPITRE 1 :

RESUME NON TECHNIQUE

A. DESCRIPTION DU PROJET

I. Situation géographique

Le projet du contournement Ouest de Strasbourg (COS) est localisé dans le Bas-Rhin à l'ouest de la commune de Strasbourg. Ce dernier s'étend sur 24 km et permet de relier les autoroutes A4 et A35 situés au nord de Strasbourg aux axes de l'A35 et de l'A352 au sud de l'agglomération.

Le tracé se raccorde en partie sud sur l'échangeur A35-A352 localisé sur le territoire de la commune de Duttlenheim. Il traverse ensuite la zone d'activités de la Bruche ainsi que la plaine associée avant de desservir la RD1004 via un échangeur. La réalisation d'un viaduc permet ensuite de franchir successivement la RD263, la ligne grande vitesse Paris-Strasbourg, le ruisseau de Muehlbach ainsi que le canal de la Marne au Rhin. Enfin, en partie nord, le COS vient se raccorder sur le nœud déjà existant reliant l'A4 et l'A35.

Au total, selon le périmètre définit par l'Aménagement Foncier Agricole Forestier et Environnemental (AFAFE), huit communes sont concernées par le tracé du projet pour une surface totale de 3 120 ha. Il s'agit de Truchtersheim (1 221ha), Lampertheim (494 ha), Pfulgriesheim (417 ha), Schnersheim (881 ha), Berstett (79 ha), Dossenheim-Kochersberg (6ha), Neugartheim-Ittlenheim (11 ha) et Wiwersheim (11 ha). Toutefois les quatre dernières ne sont que faiblement impactées par la réalisation de petites extensions.

II. Le nouveau parcellaire

L'AFAFE mentionné précédemment est mis en œuvre à des fins diverses. Il doit en effet permettre de regrouper les parcelles, d'assurer une déserte adaptée de ces dernières, de procéder à une restructuration du réseau de chemins, d'améliorer les conditions d'exploitation des agriculteurs et de créée les conditions d'un développement raisonné par les communes.

Initialement le morcellement du parcellaire est très important, notamment sur Pfulgriesheim qui n'a jamais été remembré mais également sur les bans de Lampertheim et Pfettisheim. En moyenne, cela représente une exploitation de 17.7 ha pour une parcelle moyenne de 44 ares. Enfin le réseau de chemins est assez dense et fortement affecté de part et d'autre du GCO. Ce dernier doit donc être pris en compte et simplifié.

L'AFAFE implique donc un regroupement parcellaire non négligeable pour passer de 7 227 parcelles à l'état initial contre seulement 3 165 après projet. En parallèle le nombre de compte mono-parcellaire à presque doublé (86 contre 47 avant). Les parcelles ainsi créées sont non seulement plus vastes mais également plus allongées. Toutefois l'orientation globale du parcellaire a été conservée.

B. ETAT ACTUEL DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT

I. Les enjeux physiques

La zone d'étude est localisée au cœur du Bas-Kocherbserg et correspond ainsi à un relief marqué à l'extrémité occidentale, ainsi que des combes pentues sur Lampertheim à l'approche de la zone alluviale de l'Ill-Rhin. La majeure partie du périmètre est située entre 190 et 170 m d'altitude.

Du point de vue géologique, le territoire étudié repose sur des formations superficielles récentes datées de la seconde moitié du Quaternaire. Ces derniers correspondent à un mélange de loess d'origine éolienne déposé lors du Pléistocène et d'alluvions anciennes déposées lors de l'Holocène et plus récentes issues de l'érosion. A l'exception de l'extrémité occidentale sur le plateau et le coteau d'Avenheim, constitués des formations marneuses formant les points hauts du relief et recouverts en majorité de dépôts loessiques, la quasi-totalité du périmètre est intégré sur le plateau loessique du Bas-Kochersberg. La diversité de formations géologiques au sein du périmètre d'étude est ainsi restreinte.

En lien avec les loess une majorité du secteur étudié se caractérise par la présence de sols bruns calciques. Localement des sols bruns calciques colluviaux sont présents. Enfin, au niveau des zones inondables, les alluvions récentes de l'Holocène et du Pléistocène ont une texture légèrement plus argileuse et donnent naissance à des sols bruns hydromorphes. La conjonction du relief et de la nature loessique des terrains entraine la formation de coulées de boues au sud d'Avenheim, à l'est de Truchtersheim, en périphérie de Pfulgriesheim ainsi qu'à l'ouest de Lampertheim.

Le territoire du Kochersberg est traversé au nord par la vallée de la Zorn, et s'étend en limite sud jusqu'à la vallée de la Bruche. Le périmètre d'étude s'inscrit dans le bassin élargi de la Souffel, affluent de l'Ill, se composant de multiples vallons orientés vers l'Est. Ces vallons confluent sur la moitié orientale du périmètre d'étude, pour se jeter dans la Souffel à l'est de la zone urbaine de Lampertheim. Quatre cours d'eau majeurs sont ainsi présents, le ruisseau du Souffel, le ruisseau du Leisbach, le ruisseau du Kolbsenbach et le ruisseau du Plaetzerbach. L'ensemble des cours d'eau du périmètre d'aménagement foncier est sensible aux pratiques agricoles et possède un mauvais état chimique et potentiel écologique.

À la suite de l'inventaire réalisé sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg, deux zones humides dont l'intérêt hydrologique est non négligeable ont été identifiées. Ces dernières sont localisées au sein de la vallée de la Souffel et des vallons du Kolsenbach et du Leisbach. Le reste du périmètre d'étude ne comporte pas de zone humide connue. Une caractérisation des zones humides réglementaires a été menée sur les parcelles concernées par un impact sur les zones humides, inversement des sondages ont aussi été effectués sur des parcelles labourées remises en prairie et favorables à la présence de zones humides afin de justifier les effets positifs du projet.

Au niveau de la zone inondable de la Souffel la nappe phréatique est exploitée pour les besoins en eau potable, agricole ou industrielle de la région et se rapproche à environ 5 m de la surface. La vulnérabilité de cet aquifère est importante, le lœss ne constituant pas un véritable écran protecteur vis à vis d'éventuelles infiltrations polluantes. Au sein des périmètres de protection de captages, des mesures particulières sont à prendre en compte lors de l'épandage de fertilisants azotés. L'équilibre de la fertilisation azotée est règlementé. Un deuxième forage existe aussi à Griesheim-sur-Souffel, et son aire de protection rapprochée concerne la partie sud-est du ban de Pfulgriesheim, au sud du vallon du Leisbach.

Les quatre principales causes de pollution mises en évidence sont les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole, les solvants chlorés et les chlorures. En dépit de ces pollutions, le niveau de potabilité des eaux de la nappe rhénane reste bon. L'eau est caractérisée par une grande propreté bactériologique et les teneurs en nitrates sont inférieurs au seuil de potabilité fixé à 50 mg/l.

II. Les enjeux biologiques et paysagers

L'occupation du sol est peu diversifiée à l'échelle du périmètre d'étude. Ainsi les terres labourées occupent plus de 88 % de la surface. Toutefois des zones non agricoles sont présentes le long de cours d'eau, soit sur certains coteaux bien exposés : ces dernières présentant des éléments paysagers propices à la biodiversité. La superficie de l'aménagement foncier s'étend sur 3 120 ha. Ainsi les prairies et pâtures représentent envions 5 %, les bois et vignes 1,2 % et les terrains dédiés à l'arboriculture (vignes, vergers…) environs 1 %. Enfin les zones humide (aulnaie et roselière) ne représentent que 0,12 % des terres.

Une dizaine de parcelles de vigne sont encore présentes à Lampertheim et à Avenheim (environ 1,4ha). Elles sont situées dans les zones de petits parcellaires, à proximité des vergers et des friches.

Les parcelles de vergers peuvent être classées en trois catégories, les vergers intensifs présents sur Schnersheim et représentant moins d'une quinzaine d'hectares, des petits vergers isolés ou situés à l'écart de la zone urbaine, et les zones de petits parcellaires des vergers regroupant éventuellement des friches et bandes boisées. Il est important de noter que ces vergers n'apportent pas d'intérêt floristique majeur compte tenu d'une conduite chimique régulière sur la végétation au sol.

Concernant les prairies, on distingue les prairies humides et inondables, les prairies de fauche mésophiles, et les prairies mésophiles intensives (pâtures ou prairies fortement fertilisées et/ou amendées) et les prairies permanentes artificielles. Les prairies humides ou inondables s'étendent sur près de 30 ha et sont localisés essentiellement au sein de la vallée de la Souffel.

Les haies sont très peu présentes au sein du secteur d'étude. A l'exception de la ripisylve des cours d'eau, seule une dizaine de haies a été recensée pour un total de 1 648 m. Ces haies ont principalement un rôle paysager et écologique.

Du point de vu biologique le périmètre d'AFAFE ne comprend pas de milieu naturel protégé, ni de zone Natura 2000. Toutefois une ZNIEFF de type 2, « Terrains loessiques à Hamster commun à Pfettisheim – n° 420030468 » est traversée par le projet autoroutier. A proximité du site se trouvent trois sites natura 2000 :

- La ZPS « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg », située à environ 6,6 km à l'est de Lampertheim,
- La ZSC « Secteur alluviale – Rhin-Ried-Bruche, Bas-Rhin » regroupant en partie la ZPS précédente,
- La ZSC « Massif du Donon, du Schneeberg et du Grossmann » localisé à 9 km de la vallée de la Souffel à Schnersheim et à plus de 19 km de Lampertheim.

Pas moins de cinq ZNIEFF de type 1 sont également recensées à proximité :

- « Collines calcaires du Hohberg et du Kochersberg, à Willgotheim et Neugartheim –n°420007047 », localisée à proximité du périmètre, entre Neugartheim et les vergers d'Avenheim au nord du village.
- « Prairies et zones humides du Judenacker à Eckwersheim – n° 420030457 », située en limite Nord-Ouest du périmètre d'aménagement foncier sur Vendenheim.
- « Terrasses sablonneuses et zones humides du Riedweg – n° 420030166 », recouvre pour partie le périmètre d'aménagement foncier entre le village de Brumath et la Forêt du Herrenwald et de Krittwald.
- « Forêts du Herrenwald et de Krittwald à Brumath, Vendenheim et Geudertheim – n°420030063 », localisée en limite ouest du périmètre d'aménagement foncier du secteur nord.
- « Ried de Hoerdt – n° 420030060 », située au sein du périmètre d'aménagement tout au nord de la commune de Hoerdt ; elle prolonge la ZNIEFF de type 2 de la vallée basse de la Zorn.

Afin de favoriser la préservation des espèces, le secteur d'étude est concerné par quatre des seize plans nationaux d'actions (PNA). Ainsi le PNA Hamster commun est relatif à la population historique du Hamster commun située sur le ban communal de Pfettisheim de part et d'autre du tracé du GCO. Une zone d'accompagnement est définie entre le village de Pfettisheim et Lampertheim, ainsi qu'entre Behlenheim et Pfulgriesheim. La présence de la population de Hamster la plus proche est localisée au sud du périmètre sur le ban de Dingsheim.

Le PNA Pie-grièche écorcheur est également concerné par l'étude. La commune de Schnersheim sur la moitié sud de son ban est définie par le plan national d'action comme zone à enjeu fort pour l'espèce. Cet enjeu s'étend sur la butte de Kochersberg, et intègre les bans communaux de Kuttolsheim, Neugartheim-Ittlenheim et Dossenheim-Kocherberg, jusqu'à Marlenheim. L'occupation du sol sur le plateau au sud de Schnersheim n'est pas propice à la Pie grièche grise, à l'exception éventuellement du vallon de la Souffel.

Vis à vis du PNA crapaud Vert, une grande partie du périmètre est qualifié à enjeu pour cette espèce. Seuls le ban d'Avenheim et la partie nord de Pfettisheim ne sont pas sensibles à la présence de cette espèce. Toutefois, l'enjeu fort est restreint uniquement à la zone traversée par l'autoroute A355, entre Behlenheim et Pfulgriesheim, et remonte au nord du bois de Freudenberg. Enfin le secteur ne semble pas très sensible au PNA Milan Royal. En effet ce dernier n'a pas d'habitat de nidification au sein du périmètre. Il utilise ainsi le bois de Freudenberg, et probablement le massif de Krittwald au nord-est pour nicher. En revanche, l'ensemble de l'aire d'étude constitue une zone d'alimentation.

Les enjeux pour l'entomofaune concernent principalement les insectes aquatiques, comme l'Agrion de Mercure, espèce protégée, et classée « vulnérable » dans la liste rouge alsacienne, fréquentant une grande partie des cours d'eau du Kochersberg. Ce dernier est présent sur le Westbruechel, le ruisseau d'Avenheim, le Leisbach, le Kolbsenbach, le Lampertheim et la Souffel.

Les investigations entomologiques ont porté sur les Rhopalocères (papillons du jour), les Odonates (Libellules et Demoiselles) et les Orthoptères (Criquets et sauterelles). Au total, une trentaine d'espèces a été recensée. Parmi les papillons de jour on note la présence de trois espèces quasi-menacées, le Cuivré fuligineux sur Pfettisheim, le Gazé à Lampertheim et la Grande Tortue à Truchtersheim. Les données de l'INPN mentionnent également le Flambé témoignant du caractère thermophile du coteau de Pfulgriesheim et classée comme en danger sur la Liste Rouge d'Alsace. Concernant les Odonates, 19 espèces sont mentionnées dans les données bibliographiques. L'agrion de mercure est la seule espèce protégée dont la présence ait attesté sur le périmètre. Enfin concernant les orthoptères, 14 espèces ont été relevées. On note la présence du Criquet ensanglanté, inféodé aux zones plus ou moins humides. Cette espèce est considérée comme quasi-menacée. Ce dernier est présent sur plusieurs prairies de fonds de vallon à Reitwiller, près de Lampertheim, à Pfulgriesheim, et dans le vallon de la Souffel à Schnersheim.

III. Les enjeux « environnement humain »

Du point de vue démographique, les principales communes concernées connaissent globalement une croissance depuis 1968. A l'exception de la commune de Pfulgriesheim et conformément aux plans locaux d'urbanisme, le périmètre d'AFAFE a été défini en écartant toute zone constructible, à moyen et court terme. Seules, les zones naturelles et agricoles ont été intégrées à ce projet.

Du point de vue paysager, différentes entités sont présentes suivant l'échelle d'observation. Ainsi à l'échelle intercommunale le site d'étude s'inscrit dans l'unité paysagère du bas-Kochersberg. Ce dernier se présente comme un plateau régulièrement incliné vers l'est, couvert par un épais manteau de loess s'étendant entre la forêt de Haguenau au nord et la vallée de la Bruche au sud. Il est entaillé par des ruisseaux de direction générale ouest-est comme le Liesbach, Kolbsenbach et le Muhlbaechel. Ces derniers ont dessiné un paysage vallonné et ondulé, oscillant entre 200 et 180 m d'altitude. Ces vallons sont ainsi de véritables éléments structurant du paysage. Les openfields cultivés dominent et les prairies sont rares sur le plateau, elles occupent quelques fonds de vallons. La vallée de la Zorn forme dans ce contexte une exception avec un fond de vallée très majoritairement mise en valeur par les prairies. L'urbanisation est très présente avec une équidistance de l'implantation des villages de 2 km en moyenne.

A l'échelle régionale le site se caractérise par la prédominance de grandes cultures. Toutefois la présence isolée d'arbres et de haies constitue un élément identitaire fort et reconnu. La préservation et le renouvellement de ces derniers constituent donc un enjeu important à l'échelle du territoire. Il en va de même concernant les parcelles non agricoles (jardin, verger, petit pâturage, secteur de promenade) localisées en périphérie d'agglomération. Au regard de ces enjeux diverses pistes d'action sont envisagées tels que le renouvellement et la diversification des plantations vieillissantes.

Plus localement, en lien avec la géologie, la topographie et l'hydrographie, deux grandes sous-entités paysagères se distinguent : le plateau du bas-Kochersberg ainsi que les vallons et vallées. Le plateau du bas-Kochersberg correspond au paysage dominant entre Schnersheim et Lampertheim. Il s'agit de vastes étendues de cultures, typique du plateau loessique ponctuées de villages bien regroupés. Le paysage est dépourvu de haies, l'horizon est lointain et à l'est les zones urbanisées délimitent le paysage.

Cette unité paysagère peut être décomposée en cinq sous-unités. Ces dernières correspondent au « plateau haut » au sud du ban de Schnersheim, les « coteaux de Lampertheim » associés à des buttes, les « abords de Lampertheim » et de « Vendenheim », le « Coteau de Kocherberg à Avenheim », le « Coteau de Pfulgriesheim ». Les vallons liés aux cours d'eau sont orientés vers l'agglomération strasbourgeoise et la vallée de la Souffel à l'est. Ces vallons relativement vulnérables sont souvent dotés d'une belle ripisylve. Enfin la vallée confinée de la Souffel constitue l'extrémité orientale du périmètre d'AFAFE. Cette dernière est constituée d'une dépression prairiale enclavée entre les villages de Lampertheim et Mundolsheim. La ripisylve est un élément structurant du paysage.

Du point de vue archéologique quatre périodes d'occupation ont été mises en évidence, le néolithique ancien, le néolithique moyen, la fin du premier âge de Fer et le début du second âge de Fer.

D'un point de vue historique, rappelons que la plaine d'Alsace était jadis occupée par une immense forêt vierge. Ce n'est qu'entre 5 300 et 4 900 avant J.-C que le territoire est colonisé et que la culture et l'élevage sont introduits. Actuellement le patrimoine local correspond à divers bâtiments (des églises, des fermes à pans de bois, des chapelles) et des éléments architecturaux (armoiries, plaques d'ornement).

Le tourisme dans la région repose d'ailleurs en grande partie sur la découverte du patrimoine historique cité précédemment. De nombreux aménagements ont ainsi été mis en place afin de faciliter cette découverte (pistes cyclables, hébergements, sentiers balisés...)

C. JUSTIFICATION DU MODE D'AMENAGEMENT FONCIER

L'absence d'aménagement foncier n'induit pas d'effets négatifs à court terme sur la préservation des cours d'eau, des zones humides et plus largement des zones inondables. Toutefois, les ambitions d'atteinte de bon état des masses d'eau se traduirait par des efforts longs et importants ainsi que par la mise en place de travaux. Parallèlement, certaines parcelles seraient toujours mal configurées pour limiter les coulées boueuses, et la mise en place de dispositifs de lutte engendrerait une perte de surfaces agricoles. De même la dynamique actuelle de perte à moyen terme des vergers ou haies isolées est préjudiciable pour les espèces vulnérables. Enfin concernant les corridors écologiques et les trames bleues, l'état actuel est très dégradé. L'absence d'aménagement foncier empêche toute perspective de valorisation globale ou de renforcement de ces continuums.

A contrario l'AFAFE apparaît comme un outil adapté pour résoudre certains problèmes cités précédemment. En effet ce dernier permet d'agir sur l'intégralité des cours d'eau du secteur, permettant ainsi d'agir sur les crues et la qualité des eaux. La maîtrise foncière permet également d'une part de lutter plus efficacement contre les coulées d'eaux boueuses mais également de renforcer la prise en compte des zones humides au sein du territoire. Le nouveau parcellaire induit également la création de nouvelles prairies favorables à la continuité de la trame verte et bleue. Enfin la gestion foncière proposée permet également la création de deux îlots de biodiversité ainsi que la création de plusieurs vergers.

D. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET

I. Impact sur les terres, sol, eau et climat

Le nouvel aménagement foncier ne prévoit pas de déblais-remblais important, en conséquence ni le substrat géologique ni le paysage vallonné caractéristique ne seront impactés. Concernant les sols, l'agrandissement de la taille des parcelles sur les secteurs les plus pentus peut engendrer un risque de développement de phénomènes érosifs. Toutefois des dispositifs antiérosifs ont été prévus et les exploitants ont été sensibilisés à ce risque.

Concernant les écoulements superficiels, la création de parcelles de plus grande taille pourrait être de nature à accélérer l'écoulement des eaux vers les émissaires. Cependant des dispositions sont prévues avec notamment la conservation de la bande enherbée et le renforcement général du couvert végétal pérenne dans les fonds de vallon.

Au regard de l'évolution du parcellaire et des pratiques culturales associées, il est important de disposer d'un état initial des zones humides afin de pouvoir estimer l'impact du projet sur ces zones. Au final, le cumul des critères habitats et pédologique représente une superficie de 87,13 ha de zones humides réglementaires, dont une grande partie est concentrée le long des cours d'eau sur leurs tronçons amont et sur la totalité des talwegs en aval, lorsque la nappe phréatique est plus proche de la surface. L'aménagement foncier provoquera la destruction directe et indirecte de 1,36 ha de zones humides. Cette perte directe sera palliée par la mise en place de mesures de restauration au travers des mesures compensatoires de remise en herbe. Huit sites ont été définis sur une surface de 2 ha. La mesure d'accompagnement de « réservoir de biodiversité » (MA2) sera aussi bénéfique. Enfin, d'autres mesures de remise en herbe sur des zones inondables ayant une hydromorphie de sub-surface pourront aussi constituer de nouvelles zones humides.

Bien qu'une partie orientale de la surface du périmètre d'AFAFE soit concernée par les périmètres de protection du captage d'eau potable de Griesheim-sur-Souffel et de Lampertheim, aucun travaux important n'est prévu à proximité. Aucun impact n'est donc à prévoir sur la ressource en eau.

Enfin, l'aménagement foncier ne portant que sur une surface relativement réduite (3 021 ha), et les modifications de l'occupation du sol restant limitées, les conditions climatologiques locales ne seront pas modifiées à court, moyen ou long terme.

II. Impacts sur la population et la santé humaine

Du point de vue démographique l'aménagement parcellaire proposé ne présente pas d'impact direct. Toutefois l'amélioration des conditions d'exploitation peut favoriser le maintien de la population agricole déjà présente. En effet les exploitants bénéficient de parcelles mieux regroupées et mieux desservies, ce qui limitera leurs déplacements. De même les zones urbanisées ont été exclues afin de minimiser les impacts.

L'aménagement foncier permettra grâce à la restructuration des îlots d'exploitation, le regroupement des parcelles et le rapprochement des sièges d'exploitation des îlots exploités ; de réduire les déplacements des engins agricoles et par conséquent la consommation énergétique et l'émission des gaz à effet de serre.

L'AFAFE aura donc, même si celui-ci restera modeste, un impact direct positif sur la qualité de l'air du secteur. De même, les nuisances sonores associées aux engins agricoles seront diminuées. Enfin, les travaux étant réalisés sur une courte période et à bonne distance des zones urbanisés, l'impact lié aux nuisances sonores sera également limité.

III. Impact sur la biodiversité

Du point de vue biodiversité, la répartition du nouveau parcellaire est susceptible d'entraîner la disparition d'un certain nombre de support pour les habitats. En effet les surfaces détruites correspondent à 1,12 ha de haies, 1,43 ha de vergers et 9,39 ha de prairie. Les habitats des espèces animales protégées (oiseaux en particulier), seront partiellement détruits sans pour autant remettre en cause leur cycle biologique. Des mesures des plantations, de haies et de vergers, des restaurations de prairies et diverses mesures d'accompagnement permettent de palier les effets néfastes sur la petite faune, les chauves-souris, les insectes et plus localement sur la Pie-grièche écorcheur.

Le projet d'aménagement foncier établi un équilibre pour la restitution des habitats de l'ensemble des taxons, tout en améliorant la continuité écologique des vallons du Leisbach, du Kolbsenbach et de la Souffel amont.

La présence du Hamster commun a été découvert en 2022 sur le ban de Behlenheim, dans le prolongement de la population de Stutzheim-Offenheim. L'impact du projet en termes d'artificialisation des sols est légèrement positif à l'échelle du périmètre de cet AFAFE.

Finalement, l'AFAFE n'est pas de nature à remettre en cause le bon déroulement du cycle des espèces protégées et/ou menacées présentes au sein du périmètre.

IV. Impact sur le milieu humain, le patrimoine et le paysage

L'AFAFE aura un impact sur le paysage de chaque commune, lié essentiellement aux modifications de l'occupation du sol et à l'agrandissement du parcellaire. Le paysage ne sera donc que ponctuellement modifié.

Toutefois, à la suite de l'implantation du réservoir de biodiversité, le paysage va fortement évoluer entre Kleinfrankenheim et Truchtersheim avec la présence d'une grande parcelle qui sera en partie boisée. De plus des plantations sont prévues afin de compenser les disparitions liées aux travaux connexes. Finalement, l'effet sur le paysage est positif, avec des destructions localisées et des plantations envisagées sur l'ensemble du périmètre.

Vis à vis du patrimoine, l'affouillement ne concernera que des zones déjà cultivées et il n'y a donc pas d'atteinte au patrimoine archéologique. Au niveau architectural, quelques calvaires sont présents sur le site étudié et ont été intégrés à l'emprise des chemins. Aucun impact n'est donc à prévoir vis à vis du patrimoine architectural. Cependant la proportion de lieux dit au sein de l'aire d'étude a été sensiblement réduit tout en conservant les plus utilisés par les habitants.

Le tableau 2 ci-après synthétise les effets en phase d'exploitation et leur niveau d'impact.

V. Impact potentiel durant la phase travaux

Les effets néfastes sur les sols ou les eaux en phase de travaux sont les risques associés aux pollutions engendrées par les engins de chantiers ou les matériaux apportés.

La qualité de l'air ne sera affectée que très localement lors de la phase de travaux, par l'émission de particules polluantes par les engins de chantiers. Cette émission interviendra dans des espaces très ouverts et souvent loin des habitations. Cette pollution peut être considérée comme négligeable, et s'intègrera à la pollution émissions par l'activité automobile au sein du périmètre.

Le tableau 1 ci-après liste des effets durant les travaux et leur niveau d'impact.

Tableau 1 : Tableau de synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase travaux

THÈME	SOUS-THÈME		EFFETS DU PROJET EN PHASE TRAVAUX	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
Population et santé humaine	Qualité de l'air		Dégradation locale de la qualité de l'air liée aux émissions des engins de chantier	Direct, temporaire	Négligeable	-	-	-	Non
	Nuisances acoustiques et vibration		Bruit lié au déplacement et à l'utilisation des engins de chantier Génération de vibrations lors des chantiers	Direct et indirect, temporaire	Négligeable				Non
Biodiversité	Habitats naturels		Suppression de haies, de vergers et autres éléments arborés par les travaux connexes	Direct, permanent	Faible	**Réduction et évitement**		Négligeable	Non
	Flore		Destruction de plantes protégées	Direct, indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
			Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Direct, indirect, permanent	Nul			Nul	Non
	Faune	Hamster	Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, indirect, temporaire	Nul			Nul	Non
		Autres mammifères terrestres (Hérisson) - Chiroptère - Reptile	Destruction des habitats (vergers, haies, prairies) par la création de chemins	Direct, permanent	Négligeable	**Réduction et évitement**	-	Négligeable	Non
			Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, indirect, temporaire	Faible		Réduction forte des risques d'écrasement sur le chantier	Négligeable	Non
			Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible		Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)	Négligeable	Non
		Oiseaux des grandes cultures	Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Négligeable			Négligeable	Non
			Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable	**évitement**	Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)	Négligeable	Non
		Oiseaux des milieux semi-ouverts	Destruction des habitats (vergers, haies, prairies) par la création de chemins	Direct, permanent	Modéré	**évitement**	Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes	Négligeable	Non
			Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
			Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable	**E4.1a**	Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)	Négligeable	Non
	Corridor écologique		Impact sur les éléments constituant la trame verte et bleue	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Nul	-	-	Nul	Non

THÈME	SOUS-THÈME	EFFETS DU PROJET EN PHASE TRAVAUX	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
	Natura 2000	Impact sur les habitats ou espèces ayant conduit à la définition des sites Natura 2000 les plus proches du projet	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Terres, sols, eau et climat	Topographie	Modifications locales et temporaires de la topographie sur les sites de stockage de matériaux	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
	Terres	Déplacement de terres, matériaux de manière superficielle	Direct et temporaire	Faible	**Réduction**	Optimisation de la gestion des matériaux par valorisation des chemins supprimés	Faible	Non
	Sites et sols pollués	Risque de pollution des sols par déversement de substances polluantes stockées ou par accident	Direct, temporaire et permanent	Faible		Réduction du risque de pollution accidentelle	Négligeable	Non
	Érosion des sols	Accentuation du phénomène d'érosion par mise à nu des sols	Direct, temporaire	Faible		Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Négligeable	Non
	Eaux souterraines	Risque de pollution par percolation à travers les sols en cas de pollution accidentelle	Direct, temporaire et permanent	Faible		Réduction du risque de pollution accidentelle	Négligeable	Non
	Eaux superficielles	Risque de pollution par déversement dans les cours d'eau en cas de pollution accidentelle Transfert de particules en suspension vers les cours d'eau par ruissellement des eaux de pluie	Direct, temporaire et permanent	Faible		Réduction du risque de pollution accidentelle	Négligeable	Non
Biens matériels et activités humaines	Infrastructures de transport	Perturbation de la circulation routière	Direct, temporaire	Nul	**R1.2g**	Maintien des itinéraires utilisés par les usagers durant les travaux	Nul	Non
	Servitudes	Impact sur les canalisations, câbles	Direct, temporaire et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Paysage et patrimoine	Paysage	Modification temporaire des perceptions paysagères (présence d'engins de chantier)	Direct et temporaire	Faible	-	-	Faible	Non
		Modification des perceptions paysagères par suppression d'éléments structurants du paysage (arbres, haies, vergers, …)	Direct et permanent	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
	Patrimoine	Impact sur le patrimoine archéologique	Direct et permanent	Faible	-	-	Faible	Non
		Impact sur les monuments historiques	Direct, temporaire et permanent	Nul	-	-	Nul	Non

Tableau 2 : Tableau de synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase d'exploitation

THÈME	SOUS-THÈME		EFFETS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES DE RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
Santé humaine	Qualité de l'air		Réduction des émissions polluantes des engins agricoles par une optimisation des trajets Limitation des intrants	Indirect, permanent	Positif	-	-	-	Non
	Nuisances acoustiques		Réduction des nuisances acoustiques des engins agricoles par une optimisation des trajets (desserte évitant les villages)	Indirect, permanent	Positif	-	-	-	Non
Biodiversité	Habitats naturels		Retournement de prairies	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
			Artificialisation de ZH ou ZDH	Direct, indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
			Suppression de haies, de vergers et autres éléments arborés	Direct, indirect, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
			Atteinte aux ripisylves	Direct, indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Flore		Destruction de plantes protégées	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Faune	Hamster	Destruction de l'habitat favorable aux Hamsters par artificialisation	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
		Autres mammifères terrestres (Hérisson)	Destruction des habitats (vergers, haies)	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
		Chiroptère	Destruction des habitats (vergers, haies)	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
		Reptile	Destruction des habitats (vergers, haies)	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
		Oiseaux des grandes cultures	Destruction de cultures	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
		Oiseaux des milieux semi-ouverts	Destruction des habitats (vergers, haies, prairies)	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
			Dégradation du territoire vital de la pie-grièche écorcheur	Direct, permanent	Faible			Faible	**oui**
	Corridors écologiques		Destruction de vergers et de haies	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Natura 2000		Impact sur les habitats ou espèces ayant conduit à la définition des sites Natura 2000 les plus proches du projet	Direct, indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non

THÈME	SOUS-THÈME	EFFETS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES DE RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
Milieux physique	Climat	Réduction des émissions de GES des engins agricoles par une optimisation des trajets	Indirect, permanent	Légèrement positif	-	-	Légèrement positif	Non
	Topographie	Modifications locales de la topographie (talus, fossés)	Direct, permanent	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
	Cours d'eau	Impact sur les cours d'eau	Direct, indirect et permanent	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
		Obstacle à l'expansion des crues	Direct, indirect et permanent	Faible	-	Mise en place d'ouvrage de franchissement hydrauliquement transparent	Négligeable	Non
	Érosion des sols	Accentuation du phénomène Érosion des sols et Coulées de boue par modification de l'occupation des sols	Direct, indirect et permanent	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
		Accentuation du phénomène Érosion des sols et Coulées de boue par modification de l'orientation et taille des parcelles vis-à-vis de la pente	Direct, indirect et permanent	Positif			Nul	Non
		Accentuation du phénomène Érosion des sols et Coulées de boue liés aux suppressions ou créations d'obstacles topographiques	Direct, indirect et permanent	Nul	-	-	Nul	
	Zone humide	Destruction de zones humides réglementaires	Direct, indirect et permanent	Modéré	Réduction	Réduction de l'emprise détruite	Modéré	**Oui**
	Qualité des eaux	Qualité des eaux superficielles et souterraines	Direct, temporaire et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Eaux souterraines	Modification de l'infiltration vers les eaux souterraines	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Milieu humain	Infrastructures de transport	Optimisation des cheminements agricoles	Direct, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
	Agriculture	Optimisation de l'organisation parcellaire (îlots d'exploitation, distance au siège d'exploitation, regroupement des parcelles, …)	Direct, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
Paysage et patrimoine	Paysage	Modification des perceptions paysagères par suppression d'éléments structurants du paysage (arbres, haies, vergers, …)	Direct et permanent	Positif	-	-	Positif	Non
	Patrimoine	Impact sur le patrimoine archéologique et les monuments historiques	Direct et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Tourisme	Impact sur le tourisme et les loisirs	Direct et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Loisir	Aménagement de pistes cyclables faciliter et bien intégrée au paysage et espaces enherbés aux abords des villages	Direct et permanent	Positif	-	-	Positif	Non

Tableau 3 : Tableau de synthèse des mesures environnementales

AFAFE de	Habitats		Principaux enjeux	Principaux impacts	Mesures mises en œuvre (MR, MC et MA)	Surface (ha) totale attribués aux espaces diversifiés environnementaux
Truchtersheim, Lampertheim, Pfulgriesheim et Schnersheim avec extension sur Berstett, Dossenheim-Kochersberg, Neugartheim-Ittlenheim et Wiwersheim	Milieu agricole de grande culture		Hamster commun	Pas d'impact résiduel des travaux connexes	-	-
				Augmentation de la largeur des ilots d'exploitation	A l'échelle des 5 opérations : MR : mise en place d'un maillage de bandes de moins de 72 m de large de cultures favorables au hamster contractualisé sur 25 ans, sur 102 ha MC sur 25 ans : 76,79 ha de mesures extensives correspondant à une zone collective de 178,57 ha. MA sur 25 ans : 9,22 ha de mesures extensives d'accompagnement correspondant à zone collective de 21,43 ha	Pour les 5 opérations d'AFAFE : 102 ha de bandes de cultures favorables au hamster 200 ha de zone collective pour mesures extensives
			Crapaud vert	Pas d'impact résiduel	-	-
			Alouette des champs	Pas d'impact résiduel	-	-
	Prairies à dominante humide 30 ha			1,37 ha	MR : 28,63 ha MC : 3,7 ha de création de zones humides MA : mise en place de bandes enherbées de 5 m de large le long des ruisseaux qui sont attribuées à l'association foncière (AF)	32,33 ha
	Surfaces prairiales 75,50 ha			Déplacement de prairies améliorées : 8,02 ha	MR : 67,47 ha MC : 20,91 ha MA : 0,03 ha	88,38 ha 88,41 ha avec MA
	Éléments arborés	Haies, ripisylves, bosquets, arbres isolés 13,20 ha	Reproduction et nourrissage des oiseaux des milieux ouverts, corridors écologiques et zones de chasse des chauve-souris semi-ouverts,	1,12 ha	MR : 12,08 ha MC : 2,96 ha MA : 14,05 ha	32,56 ha 49,76 ha avec MA
		Vergers 15,10 ha	Corridors écologiques, Aire de repos, Aire de reproduction (petits mammifères terrestres, amphibiens et reptiles)	1,43 ha de vergers supprimés	MR : 13,67 ha MC : 3,85 ha MA : 3,15 ha	

E. COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME OU DE PLANIFICATION

Dès le début, le projet a été conçu en adéquation avec les différents documents d'urbanisme et de planification. En effet, à l'exception de Pfulgriesheim, le périmètre d'AFAFE a été défini en écartant toute zone constructible, à moyen et court terme.

D'après le Schéma de Cohérence territoriale de la région de Strasbourg (ScoterS), il n'y a pas de zone humide à préserver ni de zone écologique ou paysagère sensible au sein du périmètre. De plus l'aire d'étude n'est pas concernée par une ceinture paysagère d'agglomération à maintenir ou constituer. Le projet d'aménagement foncier est donc compatible avec le ScoterS.

Le SRADDET de la Région Grand Est est composé d'un rapport d'état des lieux et d'enjeux, desquels découle une stratégie en 30 objectifs. Le projet d'aménagement foncier préserve les surfaces prairiales, effectue des opportunités foncières pour mettre en place des travaux de restauration de cours d'eau et d'amélioration de la gestion des ruissellements, sans provoquer ou conforter des projets urbains au sein des surfaces agricoles. Il est donc compatible avec le SRADDET Grand Est.

Le schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCAE) Alsace offre un cadre stratégique unique qui renforce l'articulation entre les actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique. Ce schéma régional vise à mieux réguler les émissions polluantes au travers des déplacements urbains et dans les bâtiments et travaux publics. L'aménagement foncier n'a pas d'effet notable sur ces objectifs.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Alsace (SRCE) s'inscrit dans la continuité des actions entreprises ou initiées de longue date par les différents partenaires locaux pour la préservation de la biodiversité. Il définit également les orientations en faveur d'un réseau écologique à l'échelle de l'Alsace, en faveur de la biodiversité dans son ensemble. D'après le SRCE d'Alsace intégré maintenant dans le SRADDET de la Région Grand Est, le périmètre du projet est concerné par quatre trames vertes, tandis que les cours d'eau sont associées à des trames bleues. Le périmètre d'étude est implanté en périphérie de deux réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE. Il s'agit de :

- prairies et milieux humides : Vallée de la basse Zorn et de ses affluents (ZNIEFF II), terrasses sablonneuses et zones humides du Riedweg à Brumath (ZNIEFF I) regroupée avec les prairies et zones humides du Judenacker à Eckwersheim (ZNIEFF I),
- Collines calcaires du Hohberg et du Kochersberg, à Willgotheim et Neugartheim

Le programme de plantations des haies et les mesures d'accompagnement de préservation des milieux existants intègrent les préconisations demandées dans le SRCE, et permettent de pouvoir mettre en œuvre des opérations de plantations dans les emplacements les plus pertinents pour les continuités écologiques à l'échelle régionale.
A long terme, la mesure « environnement » pourra également constituer un nouveau réservoir de biodiversité, avec une implantation à proximité de trames bleues et au contact d'autres opérations de plantation ou de restauration de fonds de talwegs.

Le Projet Régional Santé (PRS) de la région Grand Est s'articule autour de 7 axes orientés principalement vers des objectifs d'offre de soins. Ces actions ne concernent pas les problématiques d'aménagement en milieux agricoles et le projet est donc compatible avec le PRS.

L'aire d'étude est également concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE Rhin-Meuse). Ce dernier vise notamment à prévenir le risque de coulées d'eau boueuse. De même le site est concerné par le SAGEECE (Schémas d'Aménagement et de Gestion Ecologique des Cours d'Eau) de la Souffel.

La réalisation de l'aménagement foncier facilitera les actions de la politique publique en libérant sur la quasi-totalité des linéaires de cours d'eau les emprises pour préserver les berges et la ripisylve, et en prévoyant les emprises nécessaires à la réalisation d'ouvrages de lutte contre les inondations, ou plus simplement de lutte contre l'érosion des sols. Parallèlement, la mise en place de mesures compensatoires du projet autoroutier et l'implantation dans les talwegs de propriétaires et des exploitants dont les pratiques agricoles sont compatibles à la mise en place de surfaces prairiales ou de végétation pérenne, renforceront la continuité écologique et les fonctionnalités épuratoires de ces cours d'eau, tant en limitant les risques hydrauliques.

L'aménagement foncier a aussi pu faciliter l'organisation foncière pour dégager des emprises nécessaires à la restauration de zones humides ou préserver les espaces de mobilités de certains tronçons de cours d'eau. Concernant la problématique des coulées d'eau boueuse l'aménagement foncier permet de faciliter la libération des emprises pour l'implantation des dispositifs de lutte contre ces dernières.

F. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'ensemble des projets connus, au sens de la règlementation, et même ceux n'entrant pas dans la définition réglementaire sur le territoire des communes concernées ont été étudié. Les projets retenus pouvant avoir un effet cumulé sont :

- les 4 autres opérations d'aménagement foncier liées à la construction du COS :
  AFAFE intercommunal de Vendenheim, Bietlenheim, Geudertheim, Hoerdt et Weyersheim avec extension sur Brumath, Eckwersheim, Kurtzenhouse et Reichstett
  AFAFE intercommunal de Stutzheim-Offenheim, Dingsheim, Griesheim-sur-Souffel et Hurtigheim avec extension sur Mittelhausbergen,
  AFAFE intercommunal d'Ittenheim, Achenheim et Handschuheim
  AFAFE intercommunal de Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim

Au regard de leur localisation, de leurs caractéristiques, de leurs principales incidences temporaires ou permanentes, et de la confrontation de ces éléments à ceux du projet d'AFAFE seul un nombre très limité d'impacts cumulés potentiels sont identifiés. Il s'agit notamment d'impacts relatifs :

- aux habitats du Hamster.
- à la disparition d'éléments arborés (haies, vergers), habitats favorables à différentes espèces et en particulier aux Oiseaux et Chiroptères.

L'ensemble des impacts cumulés seront compensés par la mise en œuvre de différentes mesures compensatoires. Par conventionnement avec la Collectivité européenne d'Alsace, c'est la Chambre d'agriculture et l'AFSAL, l'association « Agriculteurs et Faune Sauvage Alsace », qui vont mettre en œuvre les mesures favorables au Hamster pour l'ensemble des projets. De nouvelles plantations (haies, vergers) permettront de compenser la perte d'éléments arborés.

G. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Afin de remédier aux impacts provoqués par le projet de Contournement Ouest de Strasbourg (COS) sur les 3 communes du périmètre d'étude directement touchées par le projet de COS (Pfettisheim, Lampertheim et Pfulgriesheim), 3 solutions sont proposées aux Commissions Communales ou Intercommunales d'Aménagement Foncier (CCAF ou CIAF) :

- pas d'aménagement foncier,
- un Aménagement Foncier Agricole Forestier et Environnemental (AFAFE) avec exclusion d'emprise ;
- un AFAFE avec inclusion d'emprise,

Le périmètre a été étendu à l'ensemble de la commune de Truchtersheim, et à celle de Schnersheim afin de disposer d'une emprise suffisante pour limiter les prélèvements. Des extensions peuvent être envisagées sur quatre communes voisines : Berstett, Dossenheim-Kochersberg, Neugartheim-Ittlenheim et Wiwersheim.

La Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier (CIAF) s'est prononcée pour la réalisation d'une opération d'AFAFE avec inclusion d'emprise et avec toutes les extensions.

La réalisation de cet AFAFE a été votée par la CIAF. Le périmètre de l'opération d'aménagement foncier a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est déroulée du 19 juin 2017 au 19 juillet 2017, enquête pour laquelle, le commissaire-enquêteur a émis un avis favorable. L'arrêté préfectoral définissant les prescriptions environnementales sur le projet d'aménagement foncier a été signé le 6 avril 2018 et l'arrêté du 17 avril 2018 ordonne, l'opération d'aménagement foncier agricole et forestier de Truchtersheim, Lampertheim, Pfulgriesheim et Schnersheim, avec des extensions sur les communes de Berstett, Dossenheim-Kochersberg, Neugartheim-Ittlenheim et Wiwersheim, et fixe le périmètre, comportant la liste des prescriptions du préfet et mentionnant la décision prévue à l'article L.121-19 du Code rural et de la pêche maritime du Président du conseil départemental du Bas-Rhin, définissant un périmètre d'aménagement foncier total d'environ 3 120 hectares.

H. MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

I. Mesures d'évitement

La première mesure d'évitement intervient dans le cadre de l'élaboration du projet parcellaire lors des réunions avec le géomètre et le bureau d'études environnement. Ainsi, les bandes enherbées ont été affectées au SDEA et EMS afin de préserver le cours d'eau et d'en assurer une meilleure gestion.

En phase de travaux, une mesure d'évitement géographique sera mise en œuvre lors de la construction des ponts, et éviter les destructions hors emprises. Une mesure d'évitement technique sera aussi réalisée pour éviter la propagation de la Balsamine de l'Himalaya aux abords du pont de Pfettisheim. Enfin, la coupe des arbres lors des travaux connexes interviendra à une bonne période pour respecter le cycle biologique des espèces (avifaune et chauves-souris).

En phase d'exploitation, aucun travaux d'artificialisation n'est envisagé dans la ZPS et en ZDH.

II. Mesures de réduction

Des mesures de réduction ont été définies pour deux secteurs n'ayant pu faire l'objet d'un évitement complet des enjeux écologiques :

- La présence d'une prairie humide le long du Kolbsenbach (à proximité de IP 12 à Truchtersheim),
- La présence d'un talus boisé et des prairies attenantes à Berstett.

III. Mesures de compensation et d'accompagnement

Le tableau récapitulatif des mesures environnementales est présenté en tableau n°3 précédent.

IV. Coût des mesures

Les travaux connexes seront réalisés sous maîtrise d'ouvrage des Communes et/ou des Associations Foncières communales. La nature des travaux concerne la suppression, la création et l'empierrement de chemins, l'aménagement d'un fossé à redents ainsi que de deux ponts sur le Kolbsenbach. Les travaux connexes sont pris en charge par ARCOS, tant qu'ils ne sont pas considérés comme des travaux de confort. Les travaux sur les chemins ont un coût de 3 395 227,75 euros HT. Des conventions de financement seront signées entre ARCOS/SOCOS et les maîtres d'ouvrages des travaux ; les Associations foncières de chacune des communes pour les chemins et la CeA pour les travaux environnementaux. Le tableau ci-après liste les coûts par nature de travaux connexes pour chaque commune, ainsi que les coûts des mesures environnementales. Les mesures compensatoires seront financées dans le cadre du projet d'AFAFE. Le montant global des travaux 4,198 millions d'euros, dont plus de vingt pourcents pour les mesures environnementales.

I. METHODES D'EVALUATION UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES

L'étude d'impact a été réalisée sous la direction de la Collectivité européenne d'Alsace. Elle s'appuie sur les études du projet d'aménagement foncier menée par le cabinet de géomètre expert, le Cabinet Un Point Six. La méthodologie générale utilisée pour identifier les effets du projet a consisté en premier lieu à dresser l'état initial, afin d'identifier les principaux enjeux pour le projet. Pour chaque thématique, les effets du projet sur l'environnement ont été évalués par comparaison avec l'état initial, s'accompagnant le cas échéant de mesures. L'aire d'étude est cadrée en fonction des emprises du projet et des grandes contraintes environnementales du secteur.

La définition des enjeux et contraintes a été réalisée à partir de recherches et d'analyses bibliographiques, d'un recueil de données auprès de différents organismes, de visites du site et de ses environs, et enfin d'une analyse réalisée à l'aide de méthodes expérimentées sur des aménagements similaires.

Tableau 4 : Tableau des coûts des mesures

				Espèces avec besoin compensatoire bénéficiant des mesures			
Catégorie ERC	**Mesures**	**Codes mesures**	**Surface**	**Hamster commun**	**Chauves-souris**	**Oiseaux du cortège bocager**	**Hypolaïs ictérine & Pouillot fitis**
Mesures de création/renaturation de milieux, C1							
C1.1.a	Plantations de haies	MCH01 à MCH21	2,96 ha		2,96 ha	2,96 ha	2,96 ha
C1.1.a	Plantation de haies fruitières et remise en herbe	MCV02, MCV03, MCV05, MCV13, MCV16 et MCV17	0,76 ha		0,76 ha	0,76 ha	0,76 ha
C1.1.a	Plantations de vergers	MCV04, MCV06, MCV07 et MCV15	1,60 ha		1,60 ha	1,60 ha	1,60 ha
C1.1.a	Plantations de vergers et remise en herbe	CC2 et A154	1,50 ha		1,50 ha	1,50 ha	1,50 ha
C1.1.a	Création de zones humides en lien avec la construction des ponts sur le Kolbsenbach	MCP57	0,55 ha		0,55 ha	0,55 ha	0,55 ha
Mesure d'évolution des pratiques de gestion, C3							
C3.1.c	Mesures collectives extensives pour le Hamster	-	200 ha	200 ha			
C3.1.c	Remise en herbe de terres cultivées, dont certaines en zones humides	MCP01 à MCP56 et MCP58 à MCP68	24,06 ha		24,06 ha	24,06 ha	24,06 ha
TOTAL			**231,43 ha**	**200 ha**	**31,43 ha**	**31,43 ha**	**31,43 ha**

	Schnersheim		**Truchtersheim**		**Pfulgriesheim**		**Lampertheim**		**Total**	
Nature des travaux	**Surface** (m^2)	**Coût** (€)	**Surface** (m^2)	**Coût** (€)	**Surface** (m^2)	**Coût** (€)	**Surface** (m^2)	**Coût** (€)	**Surface** (m^2)	**Coût** (€)
Nivellement de chemin existants	19 890		5 355		2 188		390		27 823	
Nivellement de chemin à créer	7 600		28 840		18 780		10 124		65 344	
Empierrement	24 000		27 116		62 420		12 656		126 192	
Enrobés	3 764		23 879		2 300		6 065		36 008	
Grattage et rechargement	23 240		21 942		6 318		30 020		81 520	
Décaissement et apports de terre végétale	18 150		31 512		10 080		13 938		73 680	
Fossé à redents	-		-		-		350		350	
Pont	-		1 unité		1 unité		1 unité		3 unités	
Total rappel linéaire de chemin (ml)	**26 971**		**39 062**		**23 305**		**21 733**		**111 071**	
Total surface de chemin (m2)	**96 644**		**138 644**		**102 086**		**73 543**		**410 917**	
Montant total – travaux connexes (HT)		770 195,52 €		1 396 483,20 €		598 966,92 €		629 582,11 €		**3 395 227,75 €**
Montant total (TTC)		924 234,62 €		1 675 779,84 €		718 760,30 €		755 498,53 €		**4 074 273,29 €**
Total mesures environnementales									**42,1 ha**	**1 000 571.90€**
									Total coût Travaux	**4 395 799,65 € HT**

CHAPITRE 2 :

DESCRIPTION DU PROJET D'AFAFE

A. LE CONTEXTE ET OBJECTIF DU PROJET

I. Le projet routier du COS

L'autoroute A355 (Contournement Ouest de Strasbourg [COS], officiellement appelé Grand Contournement Ouest [GCO] est localisé dans le Bas-Rhin, à l'ouest de l'agglomération Strasbourgeoise.
Il s'étend sur 24 kilomètres et relie :

- Au Nord de l'agglomération : les autoroutes A4 (vers Paris) et A35 (vers Strasbourg et Lauterbourg) ;
- Au Sud-Ouest de l'agglomération : l'autoroute A35 (vers Mulhouse [VRPV] et Strasbourg) et l'A352 (vers Molsheim).

Ce nouvel axe complète le réseau routier existant de la métropole strasbourgeoise, essentiellement structuré en étoile autour de Strasbourg.

Le projet a été déclaré d'utilité publique par décret en Conseil d'État du 23 janvier 2008, prorogé jusqu'au 22 janvier 2026 par décret en Conseil d'Etat n°2018-36 du 22 janvier 2018.
La société ARCOS en a été désignée concessionnaire par décret n°2016-72 du 29 janvier 2016, après une procédure européenne de mise en concurrence. Le contrat de concession a pour objet le financement, la conception, la construction, l'entretien, l'exploitation et la maintenance de l'autoroute A355. ARCOS, maître d'ouvrage de l'infrastructure, a confié la conception et construction du projet au groupement concepteur-constructeur, appelé SOCOS.

Le projet d'autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg (COS) – A355 a fait l'objet d'une autorisation unique au titre des articles L. 214-3 et suivants du Code de l'environnement, autorisant la société ARCOS à réaliser les travaux nécessaires par arrêté préfectoral en date du 30 août 2018.

▪ Objectif du projet

Les objectifs du projet sont :

- De constituer un itinéraire Nord-Sud d'un bon niveau de service facilitant les relations entre les agglomérations alsaciennes en évitant le passage systématique par Strasbourg et d'offrir à ces véhicules en transit local ou longue distance (en particulier les poids lourds), des conditions optimales de circulation ;
- De réduire la congestion actuelle de l'A35 (report sur l'A355 du trafic de transit actuellement présent sur l'A35), ce qui permet :
- D'améliorer le cadre de vie des riverains de l'A35 en réduisant les risques sur leur santé par une amélioration de la qualité de l'air et une réduction des impacts sonores de l'infrastructure autoroutière sur ce milieu urbain ;
- La réalisation de l'A355 autorisera par ailleurs la mise en place de mesures d'aménagement de l'A35 visant à lui donner un caractère plus urbain (favoriser les dessertes, les flux de transports en commun, son insertion urbaine…), qui contribuera également à réduire les nuisances subies par les riverains.
- De réduire l'insécurité routière ;
- D'améliorer l'attractivité locale, dégradée aujourd'hui par la saturation de l'A35.

▪ Caractéristique du projet

Les principales caractéristiques du projet sont les suivantes :

- Une autoroute concédée, à 2 x 2 voies ;

- Deux dispositifs d'échange autoroutier existants sont complétés aux extrémités :
  - Échangeur Nord A4-A35,
  - Échangeur Sud A352-A35 ;

- Deux dispositifs d'échange routier sont créés :
  - Diffuseur avec la RN4, à Ittenheim, localisé au milieu du linéaire de l'A355 ;
  - Diffuseur de la Bruche, avec la RD111, en lien avec la Zone d'Activités de la Plaine de la Bruche à Duttlenheim dans le Sud du tracé de l'A355 ;

- Le projet intègre une aire de services (accolée au diffuseur avec la RD 111),

- Le projet intègre trois ouvrages d'arts non courants dont deux viaducs :
  - Le viaduc de la Bruche, pour le franchissement de la vallée de la Bruche à Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim. Le viaduc a une longueur de 462 m, la hauteur des piles varie de 5 à 8 m ;
  - Le viaduc de Vendenheim, pour le franchissement du canal de la Marne au Rhin et des voies ferrées à Vendenheim. Le viaduc a une longueur de 456 m, la hauteur des piles varie de 9 à 12 m ;
  - Une tranchée couverte de l'ordre de 300 m linéaire, localisée entre les communes de Vendenheim et d'Eckwersheim.

Le projet est conçu pour une vitesse de référence de 110 km/h.

▪ Le tracé de l'A355

Le projet se raccorde au Sud à l'échangeur A35-A352 existant, sur la commune de Duttlenheim.

Le projet passe ensuite entre les villages de Duttlenheim et Duppigheim avant le diffuseur de la Bruche (RD111) de « type losange », localisé au Sud de la ZA de la Bruche. Le projet traverse ensuite la Zone d'Activité de la Bruche.

Le tracé traverse en remblai la plaine agricole de la Bruche, puis en ouvrage (Viaduc de la Bruche) les boisements en pied de relief. Cet ouvrage s'inscrit dans la bande réduite inscrite dans le PLU de Ernolsheim et respecte le profil en long imposé, ainsi que les engagements de l'État. Le tracé préserve le moulin de Kolbsheim. Le tracé, ensuite en remblai, emprunte le thalweg que représente le front de la côtière selon un axe Nord-Sud puis passe en fort déblai au droit de Ernolsheim et de Kolbsheim.

Entre la côtière de Kolbsheim, en versant Nord de la Bruche, et la RN4, la bande dessine un vaste arc de cercle vers le Nord-Est, pour franchir le Muehlbach, en restant à distance d'Ittenheim et de Breuschwickersheim.

Le projet franchit la RN4 qui est reliée à l'A355 par un diffuseur « double trompette ». Ce diffuseur assure les liaisons dans toutes les directions en intégrant le péage en barrière pleine voie, la gare de péage latérale et le pôle multimodal d'Ittenheim.

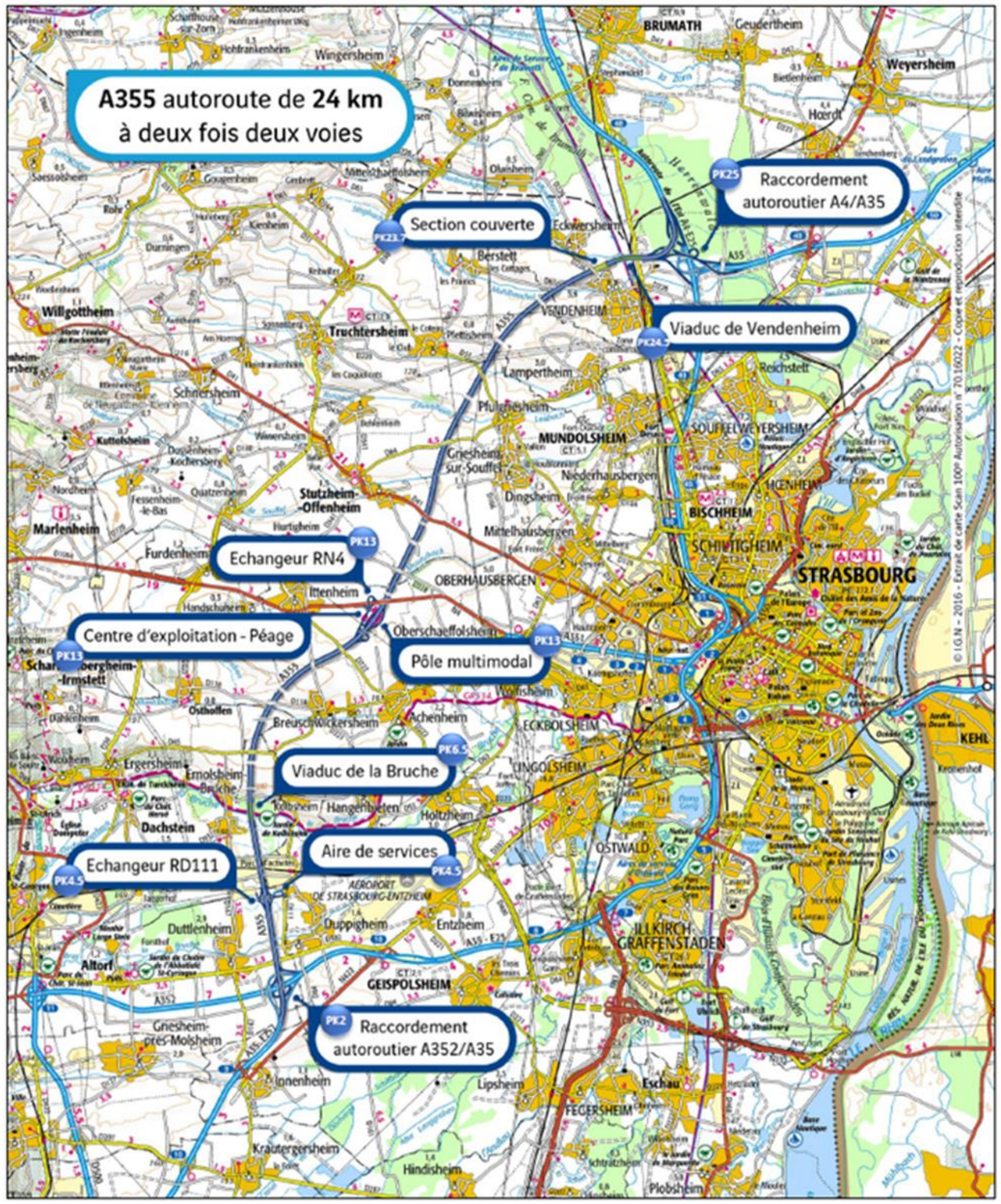


Figure 1 : Projet du Contournement ouest de Strasbourg (A355)

L'A355 évite en la contournant la zone boisée située dans la périphérie d'Oberhausbergen et d'Oberschaeffolsheim (Bois d'Hurtigheimerstrasse). Le tracé évite l'ensemble Stutzheim - Offenheim et plus loin Dingsheim - Griesheim - Pfulgriesheim.

L'A355 traverse ensuite le plateau agricole du Kochersberg. Les villages sont éloignés et la topographie est peu accidentée, mais les remblais sont conséquents en entrée et en sortie de ce plateau.

Le tracé se poursuit vers l'Est par la réalisation d'une tranchée couverte d'environ 300 m de long, conformément aux engagements de l'État. Cette tranchée couverte assure la protection acoustique des riverains de Vendenheim et Eckwersheim, la restitution des terres utilisables pour des cultures et le rétablissement des circulations (routières, agricoles et faune).

Le projet franchit ensuite, par le Viaduc de Vendenheim, le rétablissement du chemin de Sury, la RD263, la Ligne à Grande Vitesse [LGV] Paris/Strasbourg (LGV Est), le ruisseau de Muehlbach et le canal de la Marne au Rhin. Ce viaduc courbe de 456 m de long respecte le profil en long imposé et évite la coupure à la fois hydraulique, agricole et commerciale qu'aurait provoqué un remblai.

À l'extrémité Nord, le projet se raccorde au nœud autoroutier existant A4/A35. L'autoroute A355 est réalisée dans le prolongement de l'A4. Elle se raccorde au projet SANEF (aménagement de la première phase du nœud autoroutier A4/A35/A355, sous concession SANEF sur son réseau autoroutier, et reliant le projet A355 à l'A4 au Nord) vers A4 Nord. Un déboitement de la section courante après le viaduc de Vendenheim assure la liaison vers A4 Sud.

Le projet se raccorde au Sud à l'échangeur A35-A352 existant, sur la commune de Duttlenheim.

II. Les études d'impact préalables d'aménagement foncier

Le secteur d'étude se place en partie centrale du département du Bas-Rhin à l'Est de la région Grand Est, à une distance d'une dizaine de kilomètres à l'Ouest de l'agglomération Strasbourgeoise, principale ville du département.

Ce territoire est rural. Il est largement dominé par les espaces agricoles. Il subit néanmoins très fortement l'influence de la ville voisine, notamment en termes d'urbanisation et de pression foncière, mais aussi en termes de nuisances liés aux déplacements routiers.
A l'inverse, il bénéficie des emplois et équipements implantés sur l'agglomération, aussi bien commerciaux, que sanitaires, culturels ou de service public.

Le projet d'aménagement foncier concerne directement le territoire de **29 communes** :

- ACHENHEIM ;
- BERSTETT ;
- BIETLENHEIM ;
- BREUSCHWICKERSHEIM ;
- BRUMATH ;

- DINGSHEIM ;
- DOSSENHEIM-KOCHERSBERG ;
- ECKWERSHEIM ;
- ERGERSHEIM ;
- ERNOLSHEIM BRUCHE ;
- GEUDERTHEIM ;
- GRIESHEIM/SOUFFEL ;
- HANDSCHUHEIM ;
- HOERDT ;
- HURTIGHEIM ;
- ITTENHEIM ;
- KOLBSHEIM ;
- KURTZENHOUSE ;
- LAMPERTHEIM ;
- MITTELHAUSBERGEN ;
- NEUGARTHEIM-ITTLENHEIM ;
- PFULGRIESHEIM ;
- REICHSTETT ;
- SCHNERSHEIM ;
- STUTZHEIM OFFENHEIM ;
- TRUCHTERSHEIM ;
- VENDENHEIM ;
- WEYERSHEIM ;
- WIWERSHEIM.

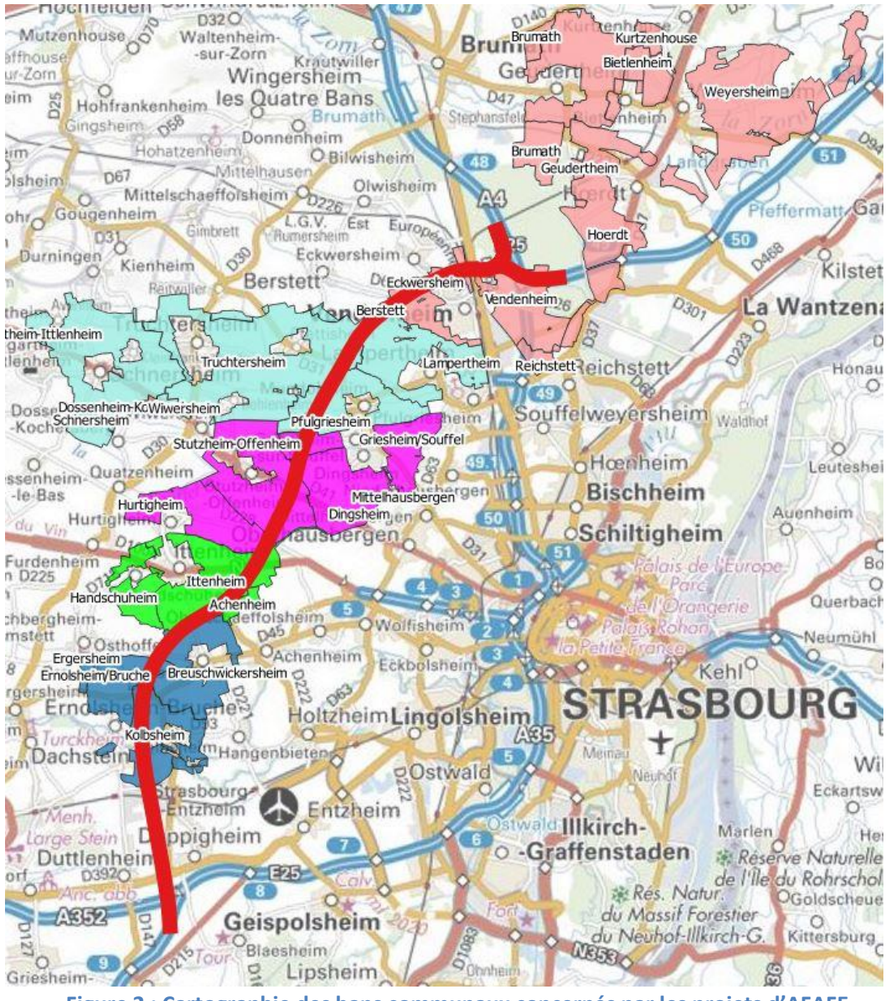


Figure 2 : Cartographie des bans communaux concernés par les projets d'AFAFE

Cinq périmètres d'aménagement foncier (AFAFE) :

L'article R. 123-30 du Code rural et de la pêche maritime relatif à l'aménagement foncier rural dispose que lorsque la réalisation d'un ouvrage linéaire est envisagée, les conseillers départementaux désignent, après avis de la commission départementale d'aménagement foncier, les communes dans lesquelles il y a lieu de constituer les commissions communales ou intercommunales d'aménagement foncier en vue de l'application des dispositions des articles L. 123-24 à L. 123-26 et L. 133-1 à L. 133-7 du code rural et de la pêche maritime.

Chaque commission communale ou intercommunale d'aménagement foncier est associée à l'étude préalable d'aménagement foncier qui permet de faire une expertise d'environnement, de préciser les besoins fonciers, agricoles et communaux et de définir les possibilités d'aménagement.

Pour remédier aux dommages causés par la construction du Grand Contournement Ouest et après avis de la commission départementale d'aménagement foncier, dans sa séance du 23 mars 2016, la commission permanente du Conseil Départemental a décidé, dans sa séance du 4 avril 2016, de désigner les communes dans lesquelles il y avait lieu de constituer les commissions communales ou intercommunale d'aménagement foncier concernant le projet de l'autoroute A355, grand contournement ouest de Strasbourg, entre le nœud autoroutier A4–A35 et le nœud autoroutier A352–A35, à savoir : ACHENHEIM, BERSTETT, BIETLENHEIM, BREUSCHWICKERSHEIM, BRUMATH, DINGSHEIM, ECKWERSHEIM, ERNOLSHEIM-BRUCHE, GEUDERTHEIM, GRIESHEIM-SUR-SOUFFEL, HANDSCHUHEIM, HANGENBIETEN, HOERDT, HURTIGHEIM, ITTENHEIM, KOLBSHEIM, LAMPERTHEIM, OSTHOFFEN, PFETTISHEIM, PFULGRIESHEIM, QUATZENHEIM, REICHSTETT, SCHNERSHEIM, STUTZHEIM-OFFENHEIM, TRUCHTERSHEIM, VENDENHEIM, WEYERSHEIM et WIWERSHEIM.

Les études préalables d'aménagement foncier réalisées en 2016 et 2017 ont eu pour objet de permettre aux commissions communales d'apprécier l'opportunité de la réalisation d'un aménagement foncier, ses modalités et son périmètre et de définir, pour sa mise en œuvre, des recommandations permettant de respecter les objectifs énoncés à l'article L. 111-2 du code rural et de la pêche maritime.

L'étude préalable d'aménagement foncier est constituée d'un volet agricole et foncier et d'un volet environnemental et paysager.
Leurs objectifs sont :

- L'analyse de l'état initial et l'étude des effets sur l'agriculture et les réseaux hydrauliques et de voirie ;
- De déterminer les éléments permettant aux commissions d'aménagement foncier de définir un choix sur le type d'aménagement foncier à retenir, et sur son périmètre ;
- L'étude des besoins communaux ;
- L'examen de la situation communale ;
- La proposition du mode d'aménagement foncier approprié aux besoins de la commune ;
- D'effectuer un état initial de l'environnement.

Ces études ont permis d'étudier le parcellaire, les propriétés, les exploitations et l'impact de l'ouvrage sur celles-ci et d'évaluer l'intérêt d'un aménagement foncier pour remédier aux dommages causés par la construction du Grand Contournement Ouest.

Lors de la réalisation de ces études préalables, **il a été rapidement admis que la réalisation d'un aménagement foncier unique portant sur l'ensemble des communes concernées n'était pas envisageable. En effet, il est techniquement et humainement impossible d'effectuer une opération d'aménagement foncier unique portant sur plus de 20 communes, 30 000 parcelles cadastrales, 8 000 propriétaires et 450 agriculteurs.**

Le choix de cinq périmètres d'aménagement intercommunaux s'est imposé, dans le but notamment d'officialiser les nombreux échanges réalisés entre exploitants des différentes communes, **de mutualiser et ainsi de réduire le prélèvement lié à l'ouvrage**.

Ainsi, cinq regroupements en périmètres intercommunaux ont été proposés :

- ERNOLSHEIM-BRUCHE, BREUSCHWICKERSHEIM et KOLBSHEIM avec extension sur ERGERSHEIM ;
- ITTENHEIM, ACHENHEIM et HANDSCHUHEIM ;
- STUTZHEIM-OFFENHEIM, DINGSHEIM, GRIESHEIM/SOUFFEL et HURTIGHEIM avec extension sur MITTELHAUSBERGEN ;
- TRUCHTERSHEIM, LAMPERTHEIM, PFULGRIESHEIM et SCHNERSHEIM avec extension sur BERSTETT, DOSSENHEIM-KOCHERSBERG, NEUGARTHEIM-ITTLENHEIM et WIWERSHEIM ;
- VENDENHEIM, BIETLENHEIM, GEUDERTHEIM, HOERDT et WEYERSHEIM avec extension sur BRUMATH, ECKWERSHEIM, KURTZENHOUSE et REICHSTETT.

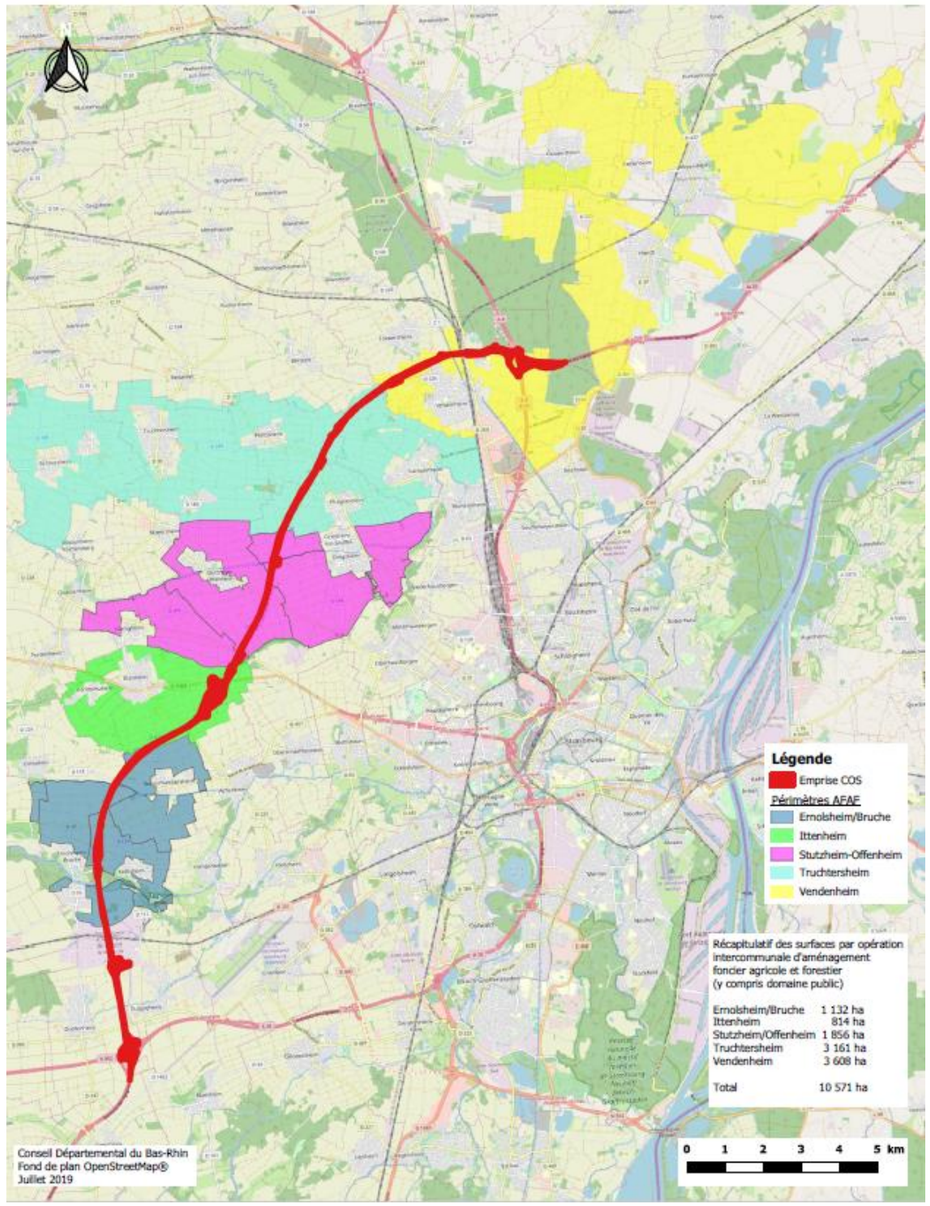


Figure 3 : cartographie des périmètres intercommunaux des AFAFE

Cadre général d'un aménagement foncier

La procédure d'aménagement foncier est définie au titre II du Code Rural et de la Pêche Maritime, elle se déroule en trois phases :

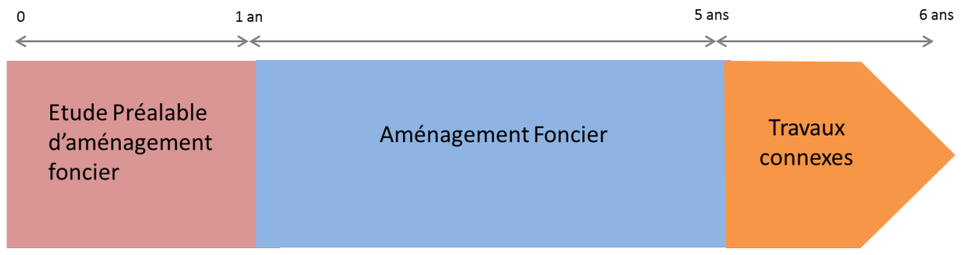
- La phase d'étude préalable d'aménagement foncier (EPAF) comprend un volet foncier et agricole ainsi qu'un volet environnemental et paysager. Le volet foncier et agricole a pour objet l'analyse de l'état du parcellaire, de la propriété et de l'exploitation agricole. Le volet environnemental et paysager comprend un diagnostic de l'état initial de l'environnement (pédologie, géologie, hydraulique, faune, flore etc.), ainsi que des recommandations et des préconisations environnementales pour la définition du périmètre d'aménagement foncier ;

- La phase d'aménagement foncier comprend plusieurs étapes parmi lesquelles le classement des terres, la conception du projet de nouveau parcellaire et du programme de travaux connexes, l'étude d'impact ;

- La phase de travaux connexes correspond à la réalisation effective du programme de travaux connexes fixé lors de l'étape précédente (réfection et création de nouveaux chemins, mesures compensatoires et de protection de l'environnement).

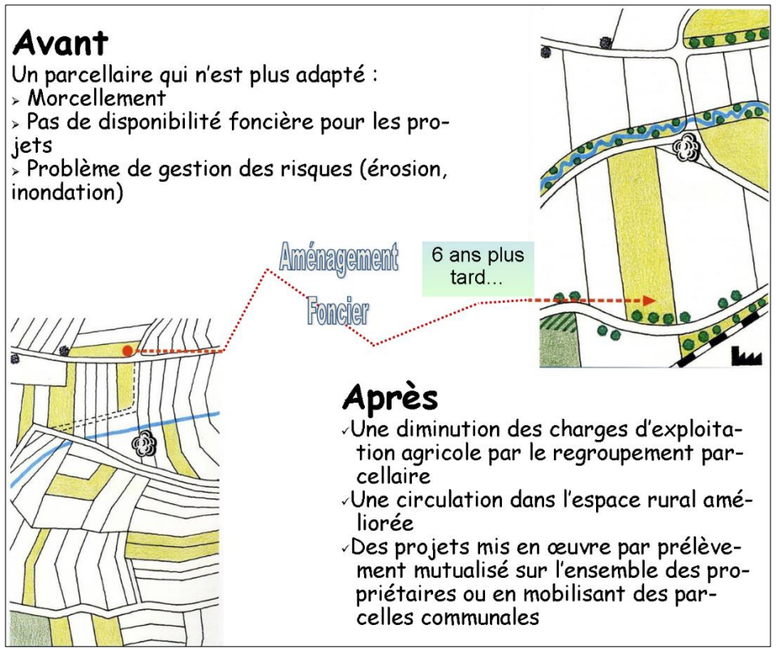
La CeA est maître d'ouvrage de l'aménagement foncier, elle pilote et finance les différentes phases tout au long de la procédure et crée pour chaque opération, une instance décisionnelle appelée la Commission Communale ou Intercommunale d'Aménagement Foncier (CCAF ou CIAF). Elle est présidée par un commissaire enquêteur désigné par le Tribunal Judiciaire et est composée notamment du maire, de conseillers municipaux, d'exploitants agricoles, de propriétaires fonciers, de représentants d'association de préservation de l'environnement.

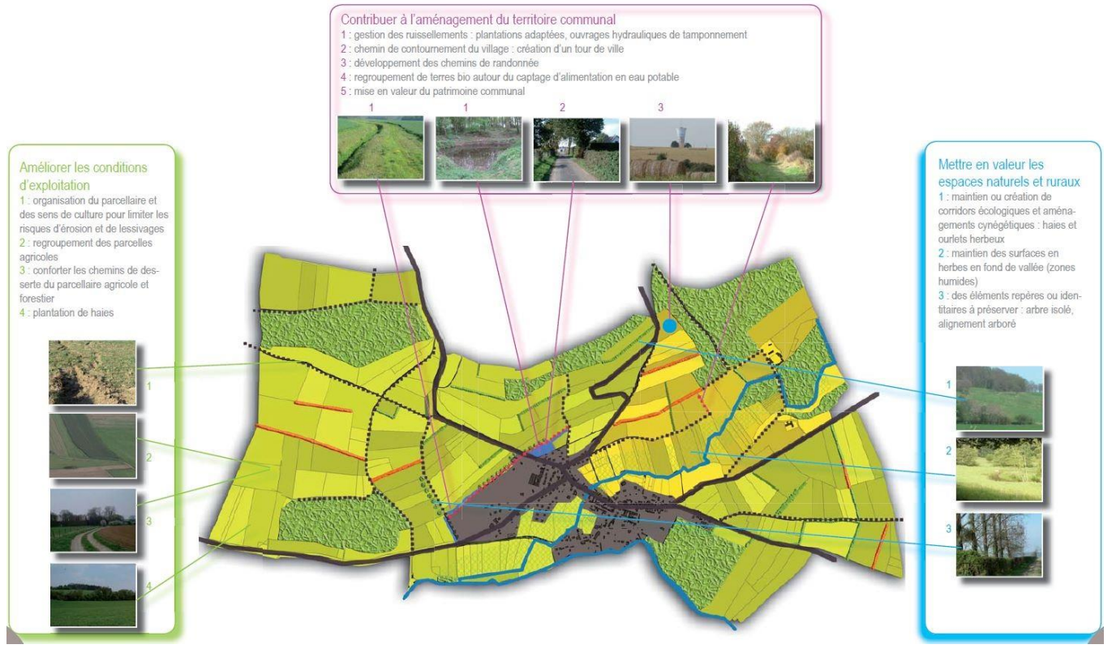
C'est la CCAF/CIAF qui vote les décisions clés aux différentes étapes (définition du périmètre, classement, projet de nouveau parcellaire, etc.) encadrée par la CeA.



Les objectifs de l'aménagement foncier

Selon l'article L. 121-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime, « l'aménagement foncier rural a pour but d'améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles ou forestières, d'assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux et de contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal défini dans les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents ». Selon l'article L. 123-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime, il est également à prendre en compte que « L'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental, applicable aux propriétés rurales non bâties, se fait au moyen d'une nouvelle distribution des parcelles morcelées et dispersées. Il a principalement pour but, par la constitution d'exploitations rurales d'un seul tenant ou à grandes parcelles bien groupées, d'améliorer l'exploitation agricole des biens qui y sont soumis. Il doit également avoir pour objet l'aménagement rural du périmètre dans lequel il est mis en œuvre et peut permettre, dans ce périmètre, une utilisation des parcelles à vocation naturelle, agricole ou forestière en vue de la préservation de l'environnement. ».





Objectifs de l'aménagement foncier (source CD 80

- **Origine des aménagements fonciers liés au projet ACOS (superficie de 10 502 ha)**

Lorsque les expropriations en vue de la réalisation des aménagements ou ouvrages mentionnés aux articles L. 122-1 à L. 122-3 du Code de l'Environnement (ouvrages linéaires routiers, ferroviaires, fluviaux,…) sont susceptibles de compromettre la structure des exploitations dans une zone déterminée, l'obligation est faite au maître de l'ouvrage, dans l'acte déclaratif d'utilité publique, de remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier et de travaux connexes.

Dans le cas de l'ACOS, les aménagements fonciers (AFAFE) constituent une obligation légale qui s'impose à ARCOS, concessionnaire de l'opération routière, pour remédier aux dommages causés aux exploitations agricoles par l'opération routière (article L.123-24 du Code Rural et de la Pêche Maritime).

Conformément à la Loi sur le Paysage du 8 janvier 1993 et au Code Rural et de la Pêche Maritime, l'AFAF a fait l'objet d'une étude préalable d'aménagement foncier de 2015 à 2017, présentée en 2017 aux cinq Commissions Intercommunales d'Aménagement Foncier (CIAF) et à l'ensemble des propriétaires lors d'une enquête publique sur le principe de l'aménagement foncier à l'été 2017. Après cette première enquête publique portant sur la définition du mode et du périmètre d'aménagement foncier, les cinq opérations d'Aménagement Foncier Agricole, Forestier et Environnemental (AFAFE) ont été ordonnées par arrêtés du Président du Conseil Départemental du Bas-Rhin en date du 17 avril 2018.

- **Démarche éviter-réduire intégrée à la conception des cinq opérations d'AFAFE**

Différentes mesures d'évitement et de réduction ont été mises en œuvre durant l'élaboration des AFAFE, indépendamment de l'étude d'impact.

Code (AH = atténuation historique)	Description	Démarche
AH-AFAFE1	Exclusion du périmètre des parcelles de vergers en périphérie directe des villages et des grands ensembles boisés	Des vergers situés dans le pourtour des villages ont été exclus du périmètre d'aménagement foncier. Ce principe d'exclusion permet d'éviter tout risque de modification des conditions d'usage et d'entretien des vergers, et a permis de les préserver d'une possible destruction. Les boisements ont également été exclus des périmètres d'aménagement foncier.
AH-AFAFE2	Déplacement de chemins suite aux inventaires faune/flore	Dans le cadre des AFAFE, suite aux inventaires faune/flore, le tracé initial de plusieurs chemins a été modifié pour éviter tout impact sur des espèces protégées.
AH-AFAFE3	Réattribution des parcelles de vergers aux propriétaires initiaux qui en ont fait la demande	Cette mesure a consisté en la réattribution des parcelles de vergers à leurs propriétaires initiaux, permettant de garantir le maintien de l'état initial du verger.
AH-AFAFE4	Attribution des vergers aux propriétaires qui en font la demande	Cette mesure de réduction a consisté en l'attribution des parcelles de vergers aux propriétaires qui en faisaient la demande dans le cadre des AFAFE. Les risques de modification des conditions d'usages et d'entretien de ces vergers ont été minimisés et cela et les a préservés d'une possible destruction.
AH-AFAFE5	Réattribution des îlots de prairies aux couples propriétaire - exploitants initiaux	Cette mesure a consisté en la réattribution systématique des zones de prairies à des agriculteurs ayant des besoins en herbes dans le cadre de leur système d'exploitation. Localement, ce système faisait part belle à des exploitations souvent bordées de haies et comprenant des arbres. Ainsi, en l'absence de changement de système d'exploitation, les risques de modification des pratiques d'usages et d'entretien sur les prairies et les haies ont été réduits. Cette mesure permet ainsi d'assurer une meilleure conservation dans le temps des prairies.
AH-AFAFE6	Création de nouvelles parcelles spécifiques pour les cours d'eau et les fossés et attribution aux Associations	Le nouveau parcellaire lié aux AFAFE s'est appuyé sur le réseau de fossés et de cours d'eau, créant systématiquement des parcelles spécifiques attribuées aux Associations Foncières ou aux Communes. La maîtrise foncière et la gestion des fossés, cours d'eau et des ripisylves par les Associations Foncières, Communes et EPCI constitue

Code (AH = atténuation historique)	Description	Démarche
	Foncières, Communes et EPCI	une alternative écartant les risques de changements d'usage et d'entretien.
AH-AFAFE7	Intégration du réseau de haies et des talus existants dans le nouveau parcellaire	La construction du nouveau parcellaire lié à l'AFAFE s'est basée sur le rare (openfield) réseau de haies et de talus existants afin de permettre leur préservation en phase d'exploitation et leur utilisation possible comme limite parcellaire.
AH-AFAFE8	Intégration de toutes les haies en bord de chemin à l'emprise des chemins	Ce principe a consisté en l'intégration systématique de l'emprise des haies en bordure de chemin aux parcelles cadastrales des chemins ruraux et chemins d'exploitation lors de l'élaboration des nouveaux parcellaires. L'intégration des haies aux parcelles de chemin plutôt qu'aux parcelles dédiées à l'agriculture a engendré une maîtrise foncière et une gestion par l'association foncière et a assuré la pérennité des haies.
AH-AFAFE9	Attribution aux Associations Foncières, Communes et EPCI d'espaces naturels remarquables et de haies	Dans un objectif de préservation des espaces naturels remarquables, les Associations Foncières, communes et EPCI se sont vues attribuer des parcelles correspondant aux espaces naturels remarquables. Ainsi, par cette réattribution à des organismes publics, les risques de modification des pratiques d'usages et d'entretiens sur les prairies, haies, talus, zones humides, ont été réduits.
AH-AFAFE10	Regroupement des propriétés des collectivités locales pour attribution dans les secteurs d'espaces naturels remarquables (Communes et EPCI)	Dans un objectif de préservation des espaces naturels remarquables, les Associations Foncières, communes et EPCI se sont vues attribuer des parcelles correspondant aux espaces naturels remarquables. Ainsi, par cette réattribution à des organismes publics, les risques de modification des pratiques d'usages et d'entretiens sur les prairies, haies, talus, zones humides, ont été réduits. Ces attributions permettront la mise en œuvre de projets de renaturation.

L'ensemble de ces mesures d'atténuation a permis un évitement conséquent et a façonné les AFAFE présentés ici.

- **Le prélèvement foncier dans les opérations d'aménagement foncier**

L'aménagement foncier permet la réalisation d'un prélèvement foncier sur l'ensemble des propriétés concernées par l'aménagement foncier ; ce prélèvement se fait au profit d'une association foncière (articles L.123-8 et L.123-9 du Code Rural et de la Pêche Maritime). Le prélèvement peut être de différentes natures :

- Les cinq opérations d'AFAFE se déroulent avec inclusion de l'emprise de l'ACOS consistant au prélèvement de cette emprise sur la totalité des terrains compris dans le périmètre d'aménagement foncier, moyennant indemnité à la charge du maître d'ouvrage. Ce prélèvement est indemnisé ;

- Prélèvement pour les chemins d'exploitation, il correspond au prélèvement effectué pour la création de nouveaux chemins, l'élargissement de chemins existants. Ce prélèvement n'est pas indemnisé ;

- Prélèvement en vue de la réalisation de mesures compensatoires à l'opération d'aménagement foncier ; ce prélèvement n'est pas indemnisé. Dans le cadre du projet, un travail approfondi de concertation et de négociation a été mené par les services de la CeA afin de pouvoir faciliter la mise en œuvre des mesures compensatoires à la fois des aménagements fonciers mais aussi celles de l'opération routière. Cette création de parcelles et leur localisation dans des secteurs sensibles ont été rendues possibles par l'acceptation de l'application d'un prélèvement de superficies, mutualisé entre la totalité des agriculteurs et des propriétaires fonciers situés à l'intérieur du périmètre des opérations d'aménagement foncier. Il est ainsi important de souligner que les opérations d'aménagement foncier permettent d'une part de remédier aux dommages causés aux exploitations agricoles mais sont aussi un outil de maîtrise foncière des compensations environnementales pour les opérations d'aménagements routiers ;

- Réalisation de réserves foncières en faveur des Communes et EPCI ; ce prélèvement est indemnisé par les Communes et EPCI et ne peut être supérieur à 2% de la superficie totale de l'aménagement foncier. Dans le cadre du projet, des réserves foncières ont été réalisées pour l'ensemble des communes pour divers projets (pistes cyclables, renaturation de cours d'eau, préservation de zones naturelles, lutte contre les coulées de boue, etc.).

Commune	Superficie AFAFE y compris DP (ha)	Emprise ACOS 2017 (ha)	Emprise ACOS 2018 (ha)	Emprise ACOS 2020 (ha)	2020 - % prélèvement ACOS	Superficie/opération AFAFE	Emprise ACOS 2020/opération (ha)	2020 - % prélèvement ACOS
HOERDT	663,7	0,1	-	-	0,00%			
BRUMATH	253,3	-	-	-	0,00%			
GEUDERTHEIM	657,6	-	-	-	0,00%			
BIETLENHEIM	110,9	-	-	-	0,00%			
WEYERSHEIM	1 139,2	-	-	-	0,00%			
KURTZENHOUSE	54,5	-	-	-	0,00%			
REICHSTETT	96,4	-	-	-	0,00%			
VENDENHEIM	598,9	42,0	43,1	47,5	7,93%			
ECKWERSHEIM	85,1	9,4	13,3	14,4	16,92%	3 659,6	61,9	**1,69%**
LAMPERTHEIM	494,0	6,5	8,8	8,1	1,64%			
TRUCHTERSHEIM	1 221,0	14,2	13,8	*13,8*	1,13%			
SCHNERSHEIM	881,0	-	-	-	0,00%			
NEUGARTHEIM-ITTLENHEIM	11,0	-	-	-	0,00%			
WIWERSHEIM	11,0	-	-	-	0,00%			
DOSSENHEIM-KOCHERSBERG	6,0	-	-	-	0,00%			
BERSTETT	79,0	5,3	5,9	5,7	7,16%			
PFULGRIESHEIM	417,0	16,3	16,6	17,1	4,11%	3 120,0	44,7	**1,43%**
GRIESHEIM-SUR-SOUFFEL	353,0	5,6	9,8	10,1	2,86%			
DINGSHEIM	431,0	3,5	5,7	5,8	1,34%			
STUTZHEIM-OFFENHEIM	633,0	15,9	17,0	17,4	2,75%			
HURTIGHEIM	394,0	5,4	7,9	8,0	2,03%			
MITTELHAUSBERGEN	2,0	-	-	-	0,00%	1 813,0	41,2	**2,27%**
ITTENHEIM	545,6	51,4	57,8	60,5	11,09%			
HANDSCHUHEIM	201,7	-	-	-	0,00%			
ACHENHEIM	46,0	1,4	1,7	1,9	4,08%	793,4	62,4	**7,87%**
BREUSCHWICKERSHEIM	425,0	12,9	14,6	14,9	3,50%			
KOLBSHEIM	247,0	17,4	20,7	21,1	8,55%			
ERGERSHEIM	31,0	-	-	-	0,00%			
ERNOLSHEIM-BRUCHE	414,0	12,0	19,4	16,8	4,05%	1 117,0	52,7	**4,72%**
Total	**10 503,0**	**219,2**	**255,9**	**263,0**	**2,50%**	**10 503,0**	**263,0**	**2,50%**

Figure 4 : synthèse des prélèvements de ACOS sur les aménagements fonciers

Les superficies d'emprise du projet ACOS au sein des périmètres d'aménagement fonciers proposés ont évolué avec la définition fine du projet autoroutier. Ces valeurs tiennent compte des rétablissements routiers. Certaines communes connaissent un impact très fort des emprises de l'ACOS. Ainsi, les communes d'ITTENHEIM, VENDENHEIM ou KOLBSHEIM sont particulièrement touchées par les emprises de l'autoroute.

B. Présentation des variantes étudiées

i.Problématique

Le projet d'aménagement foncier et ses travaux connexes sont une mesure compensatoire au projet ACOS (Autoroute de Contournement Ouest de STRASBOURG) afin de limiter l'impact sur le territoire et les exploitations et propriétés agricoles traversés par l'autoroute.

Il est donc un volet annexe du projet d'autoroute, qui rentre dans le champ des dérogations à l'article L411-2 du code de l'environnement.

En effet, les études foncières et agricoles ont montré qu'un aménagement foncier autour du projet d'autoroute ACOS devait pouvoir limiter les différents impacts sur le territoire. L'outil aménagement foncier doit permettre de :

- Réduire, voire supprimer les impacts de la perte de surface liée aux emprises autoroutières ;
- Supprimer ou redistribuer les reliquats des parcelles touchées par l'emprise ;
- Améliorer la consistance du parcellaire (taille, forme) et réduire le morcellement, notamment celui induit par la réalisation du projet autoroutier ;
- Améliorer ou rétablir les dessertes des propriétés et des exploitations agricoles de part et d'autre du futur projet, et permettre le désenclavement de nombreuses parcelles coupées par le projet.

L'article L.111-1 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « *L'aménagement et le développement durable de l'espace rural constituent une priorité essentielle de l'aménagement du territoire. La mise en valeur et la protection de l'espace agricole et forestier prennent en compte ses fonctions économique, environnementale et sociale.* »

L'article L.111-2 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « *Pour parvenir à la réalisation des objectifs définis en ce domaine par le présent titre, la politique d'aménagement rural devra notamment :*

1° Favoriser la mise en valeur durable des potentialités et des caractéristiques locales de l'espace agricole et forestier ;
2° Améliorer l'équilibre démographique entre les zones urbaines et rurales ;
3° Maintenir et développer les productions agricole et forestière, tout en organisant leur coexistence avec les activités non agricoles et en intégrant les fonctions sociales et environnementales de ces activités, notamment dans la lutte contre l'effet de serre grâce à la valorisation de la biomasse, au stockage durable du carbone végétal et à la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre ;
3° bis Maintenir et développer les secteurs de l'élevage et du pastoralisme en raison de leur contribution essentielle à l'aménagement et au développement des territoires ;
4° Assurer la répartition équilibrée des diverses activités concourant au développement du milieu rural ;
5° Prendre en compte les besoins en matière d'emploi ;
6° Encourager en tant que de besoin l'exercice de la pluriactivité dans les régions où elle est essentielle au maintien de l'activité économique ;
7° Permettre le maintien et l'adaptation de services collectifs dans les zones à faible densité de peuplement ;
8° Contribuer à la prévention des risques naturels ;
9° Assurer la mise en valeur et la protection du patrimoine rural et des paysages ;
10° Préserver les ressources en eau, notamment par une politique de stockage de l'eau, la biodiversité sauvage et domestique et les continuités écologiques entre les milieux naturels. »

L'article L.121-1 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « *L'aménagement foncier rural a pour but d'améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles ou forestières, d'assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux et de contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal défini dans les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents en tenant lieu, dans le respect des objectifs mentionnés aux articles L.111-1 et L.111-2 du code rural et de la pêche maritime...* ».

L'article L.123-24 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « *Lorsque les expropriations en vue de la réalisation des aménagements ou ouvrages mentionnés aux articles L.122-1 à L.122-3 du code de l'environnement sont susceptibles de compromettre la structure des exploitations dans une zone déterminée,* ***l'obligation est faite au maître de l'ouvrage, dans l'acte déclaratif d'utilité publique, de remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier*** *mentionnées au 1° de l'article L. 121-1 et de travaux connexes…* ».

Cette **obligation** faite au maître de l'ouvrage de l'ACOS de **remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier** figure dans le décret du 23 janvier 2008 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux de l'autoroute A355, grand contournement ouest de Strasbourg, entre le nœud autoroutier A 4-A 35 et le nœud autoroutier A 352-A 35 dans le département du Bas-Rhin.

C'est notamment au titre de ces articles L.121-1 et L.123-24 du Code rural et de la pêche maritime que l'AFAFE constitue bien une **mesure compensatoire au projet ACOS** (Autoroute de Contournement Ouest de STRASBOURG). **Aucune autre procédure n'est proposée par la loi.**

ii.Impact de l'autoroute ACOS sur la structure des exploitations agricoles

Les différents types d'impacts sur l'agriculture du projet de l'ACOS figuraient déjà dans les pièces du dossier de l'enquête publique ouverte sur le projet de l'ACOS et les conclusions de la commission d'enquête en date du 12 janvier 2007, visés dans le décret du 23 janvier 2008 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux de construction de l'autoroute A 355, grand contournement ouest de Strasbourg.

Ces impacts sur l'agriculture sont de différents types :

- **La destruction ou le passage à proximité de bâtiments agricoles ou de sièges d'exploitation ;**
- **Une consommation de Surface Agricole Utile (S.A.U.) pour les terrains nécessaires à la réalisation de l'autoroute et de ses aménagements annexes (aire de service, bassins de rétention, plantations, échangeurs…) ;**
- **La déstructuration du parcellaire, avec la coupure d'îlots d'exploitation, la création de délaissés de forme et de taille inadaptées à une mise en valeur agricole ;**
- **La coupure de chemins de desserte des parcelles ou de voies de liaison entre les villages, provoquant des allongements de parcours ;**
- **La destruction d'améliorations apportées par les agriculteurs aux structures d'exploitation : réseaux de drainage ou d'irrigation, puits, clôtures…**

L'impact de la réalisation de l'autoroute ACOS sur la structure des exploitations réside en premier lieu dans **l'ampleur du prélèvement de superficies agricoles, forestières et naturelles** nécessaires à la réalisation de l'ouvrage, au titre :

- Des superficies nécessaires à l'ouvrage autoroutier lui-même (autoroute, bretelles d'accès, déblai/remblais, ponts, etc.) ;
- Des superficies nécessaires à la mise en place des mesures compensatoires environnementales de l'ouvrage ACOS, situées dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'autoroute.

Pour l'ensemble du projet ACOS, cette superficie est de :

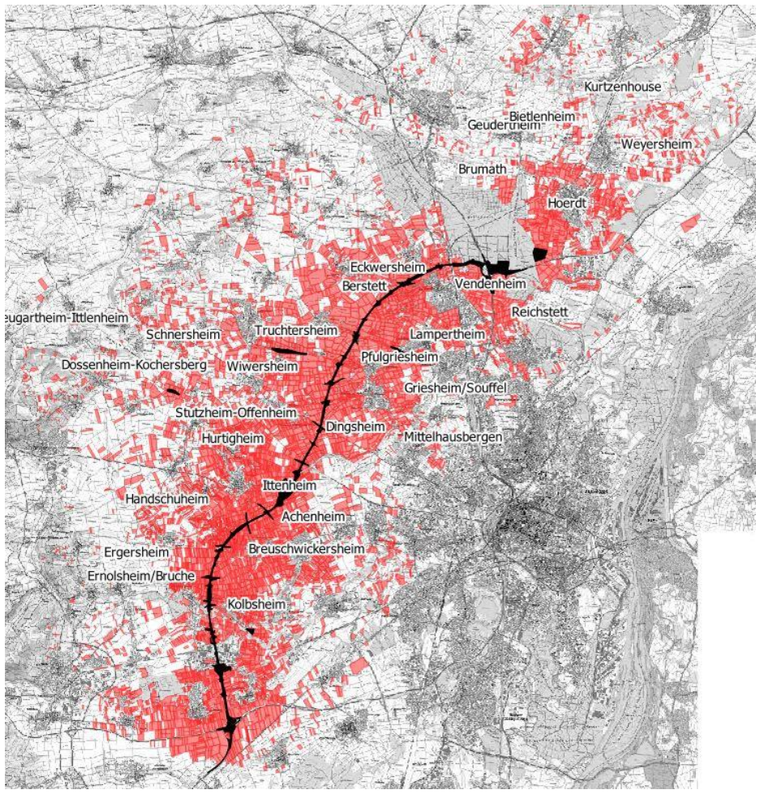
- **347 hectares nécessaires à l'ouvrage autoroutier** lui-même (autoroute, bretelles d'accès, déblai/remblais, ponts, etc.) ;
- **52 hectares nécessaires à la mise en place des mesures compensatoires environnementales de l'ouvrage ACOS**, situées dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'autoroute.

Du point de vue des exploitations agricoles, l'impact de l'ouvrage ACOS est significatif sur l'ensemble des communes traversées par l'autoroute. Certaines exploitations subissent une perte de foncier agricole très élevée

Le plan ci-dessous montre que l'ensemble des structures d'exploitation subit des perturbations et des prélèvements de foncier. Les ilots de cultures apparaissant en rouge sur ce plan sont ceux exploités par des agriculteurs situés directement sur l'emprise foncière de l'ACOS ou de ses principales mesures compensatoires environnementales déclenchant une perte nette de surfaces agricoles (en noir sur le plan).

Près de **250 exploitations agricoles** subissent ainsi des perturbations et des prélèvements de foncier.

L'ensemble des **îlots de cultures exploités par ces agriculteurs impactés** par l'emprise foncière de l'ACOS ou de ses principales mesures compensatoires environnementales représente une superficie de **12 024 hectares** dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'autoroute ACOS. L'impact de la réalisation de l'autoroute ACOS sur la structure des exploitations agricoles est donc significatif.



Ilots de cultures exploités par les agriculteurs impactés par l'emprise foncière de l'ACOS : superficie de 12 024 hectares dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'autoroute ACOS

ESTIMATION DE LA PRODUCTION AGRICOLE IMPACTÉE PAR LE PROJET

L'impact du projet sur l'agriculture a également été évaluée via l'estimation de la perte de production agricole au droit des emprises définitives de l'A355 réalisées dans le cadre du dossier en réponse au jugement du Tribunal administratif de Strasbourg du 20/07/2021. Les compléments sollicités par le Tribunal Administratif de Strasbourg au Dossier d'Autorisation Unique (DAU) présenté par ARCOS en 2018 portent sur les différents points relevés par le jugement du 20 juillet 2021.

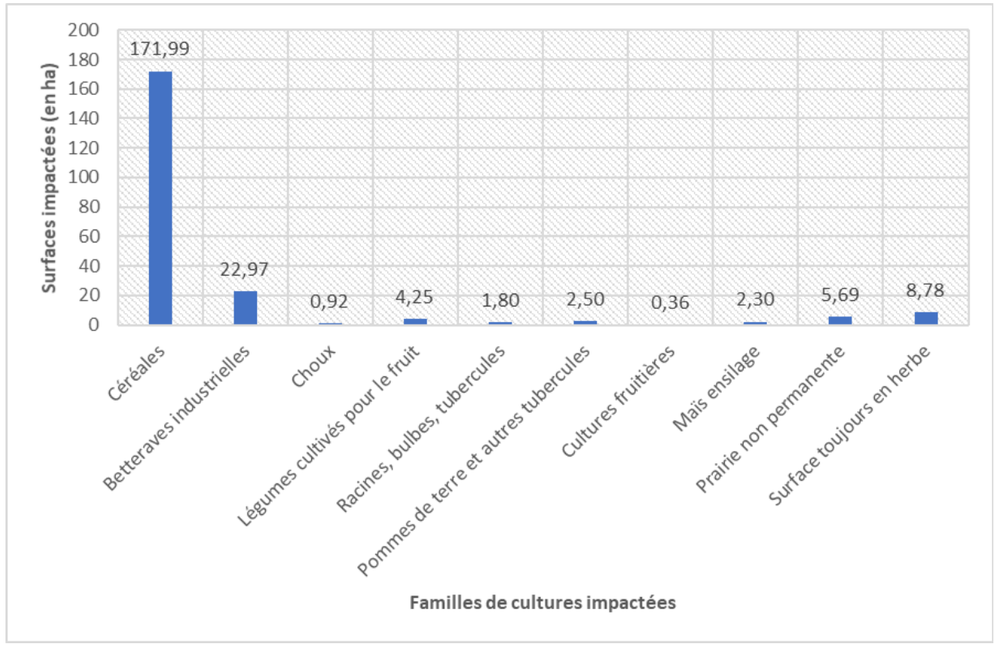
Dans son dossier complémentaire, ARCOS souligne que l'estimation de la production agricole a été réalisée à partir du dénombrement des surfaces agricoles impactées par le projet autoroutier ACOS par typologie de cultures basé sur les données de l'assolement 2016.

Cultures	Part (en %)
Blé dur hiver	0,16
Blé tendre d'hiver	18,60
Epeautre	0,26
Maïs	53,23
Maïs d'ensilage	1,01
Orge d'hiver	3,07
Seigle d'hiver	0,01
Triticale d'hiver	0,02
Autre céréale d'hiver de genre Triticum	0,00
Autre céréale d'hiver de genre Avena	0,11
Luzerne implantée pour la récolte 2015	0,65
Autre luzerne	0,98
Prairie en rotation longue (6 ans ou plus)	0,42
Prairie permanente-herbe prédominante	3,43
Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	0,86
Jachère de 5 ans ou moins	0,82
Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme SIE	1,80
Betterave non fourragère/Betterave sucrière	10,08
Chou	0,40
Courgette/Citrouille	0,63
Fraise	0,41
Moutarde	0,12
Oignon/Echalote	0,79
Pomme de terre de consommation	1,10
Verger	0,16
Vigne	0,06
Autre légume ou fruit pérenne	0,83
TOTAL	100

Part des différents types de cultures impactées par le projet A355 (assolement 2016) (Source : Chambre d'agriculture Alsace, mars 2018)

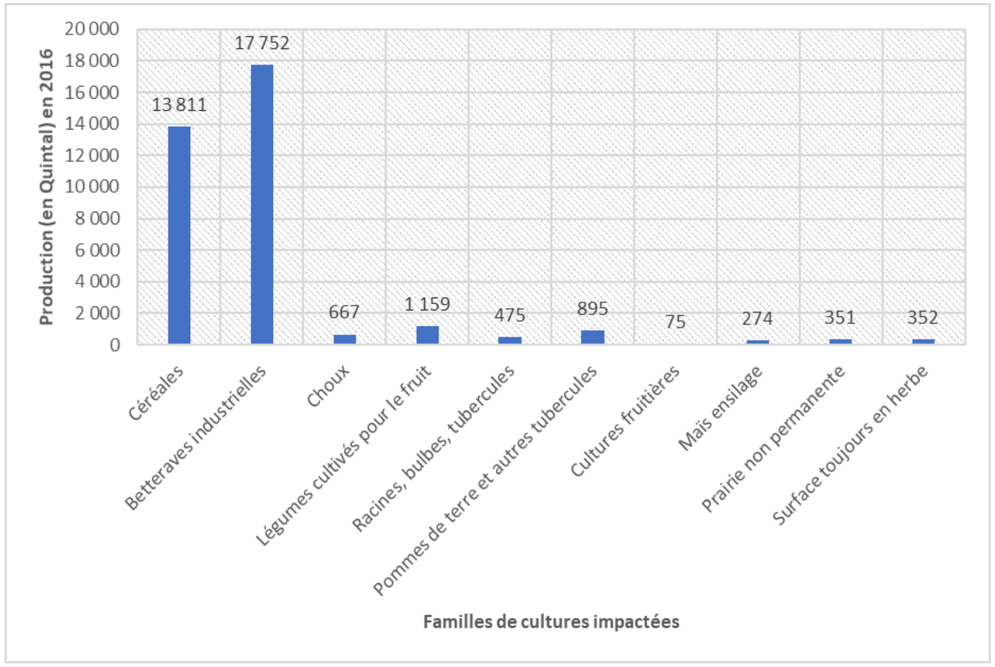
Les parts des cultures impactées, présentées dans le tableau précédent, sont représentatives de l'année 2016 et ne permettent donc pas de prendre en compte la rotation annuelle des cultures. De même, ils ne prennent pas en compte les rotations culturales au sein d'une même année.

Afin d'obtenir des chiffres plus représentatifs d'un assolement type sur la zone de projet, et non exclusivement en 2016, ces cultures ont été regroupées en familles. Ces familles permettent de mettre en évidence des grandes orientations de cultures sur la zone, dont les proportions peuvent être estimées relativement constantes dans le temps.



Surfaces agricoles impactées par le projet A355 par familles de cultures (assolement 2016). (Source : données issues de la Chambre d'agriculture Alsace, mars 2018)

A partir de ces données et des rendements par culture et par hectare, il est possible de conclure sur l'impact du projet sur la production agricole annuelle des 228 ha consommés (hors terrains agricoles en jachère longue) :



Productions agricoles impactées par le projet A355 par familles de cultures (assolement et rendements 2016) (Source : données issues de la Chambre d'agriculture Alsace, mars 2018 et de l'Agreste, 2016)

La zone de projet impactée est donc le support d'une production agricole annuelle d'environ 35 800 quintaux surtout représentée, en masse, par la betterave industrielle (50 % environ) et les céréales (39%).

En 2016, la surface totale de céréales dans le Bas-Rhin était de 106 000 ha et de 5 700 ha pour les betteraves industrielles. Ainsi, le projet A355 a impacté, lors des travaux, 0,2 % de la surface céréalière du Bas-Rhin et 0,4 % de la surface dédiée à la culture de betteraves du département. La comparaison des productions impactées à l'échelle du projet et du département suit les mêmes proportions.

Par ailleurs, cette production agricole annuelle impactée de 35 800 quintaux intègre aussi les productions utilisées pour l'élevage, notamment :

- Le maïs d'ensilage : 2,30 ha impactés représentant une production de 274 quintaux en 2016,
- La luzerne : 3,72 ha impactés représentant une production de 229 quintaux en 2016,
- Les STH (Surfaces Toujours en Herbe) : 8,78 ha impactés représentant une production de 352 quintaux en 2016
- Les prairies temporaires : 1,97 ha impactés représentant une production de 121 quintaux en 2016.

La production agricole annuelle destinée à l'élevage qui a été impactée par le projet est de 976 quintaux en 2016 sur une surface de 16,8 ha, soit 2,7 % de la production agricole annuelle totale impactée par le projet (35 800 quintaux).
La surface agricole dédiée aux fourrages et prairies en 2016, dans le Bas-Rhin, était de 69 800 ha. Ainsi, le projet a impacté, lors des travaux, 0,02% de la surface agricole dédiée à l'élevage du département.

La coupure de chemins de desserte des parcelles ou de voies de liaison entre les villages provoque des allongements de parcours. Ainsi la construction de l'ACOS a engendré à l'intérieur du périmètre du projet d'AFAFE :

- La **suppression de 77 chemins de desserte et voie de liaison agricoles entre villages** ;
- En compensation, la **création de 17 nouvelles possibilités de rétablissement agricoles** dédiées permettant de franchir l'autoroute et de reconnecter des secteurs agricoles situés de part et d'autre de l'autoroute.

Dans certaines communes (ITTENHEIM, STUTZHEIM-OFFENHEIM, VENDENHEIM, par exemple), les allongements de parcours agricoles sont ainsi très importants, de l'ordre de plusieurs kilomètres.

iii. Présentation des différents aménagements fonciers envisageables

L'aménagement foncier rural a pour but d'améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles ou forestières, d'assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux et de contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal défini dans les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents en tenant lieu, dans le respect des objectifs mentionnés aux articles L. 111-1 et L. 111-2.

Les différents modes d'aménagement foncier rural sont les suivants :

1° L'aménagement foncier agricole et forestier régi par les articles L. 123-1 à L. 123-35 ;
2° Les échanges et cessions amiables d'immeubles ruraux régis par les articles L. 124-1 à L. 124-13 ;
3° La mise en valeur des terres incultes régie par les articles L. 125-1 à L. 125-15 et L. 128-3 à L. 128-12, et la réglementation et la protection des boisements, régies par les articles L. 126-1 à L. 126-5.

Les procédures sont conduites par des commissions communales, intercommunales ou départementales d'aménagement foncier, sous la responsabilité du département.

Afin de remédier aux impacts provoqués par le projet d'Autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg (ACOS) sur les communes du périmètre d'étude, 3 solutions sont proposées aux Commissions Intercommunales d'Aménagement Foncier (CCAF ou CIAF) :

- Pas d'aménagement foncier,
- Un Aménagement Foncier Agricole Forestier et Environnemental (AFAFE) avec exclusion de l'emprise de l'ACOS ;
- Un AFAFE avec inclusion de l'emprise de l'ACOS.

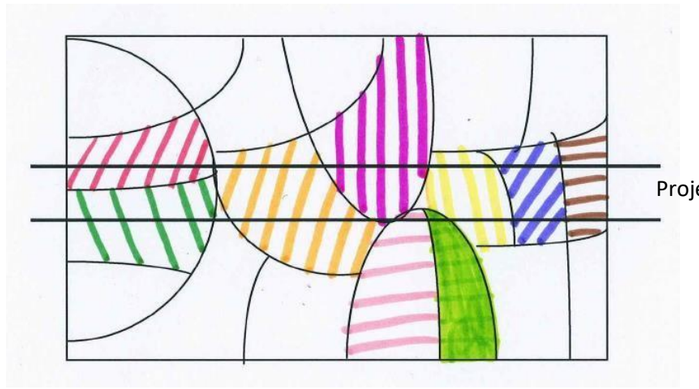
- **SOLUTION 1 : PAS D'AMÉNAGEMENT FONCIER**

Principes :

La CCAF ou CIAF peut décider de ne procéder à aucun aménagement foncier si elle considère que :

- Le parcellaire existant est bien structuré,
- Le projet de l'ACOS a un impact limité sur le parcellaire,
- Les travaux projetés par le Maître d'Ouvrage sont suffisants (rétablissement des voies de circulation locale, desserte des parcelles agricoles, écoulements des eaux pluviales).

Lorsque la commission choisit cette solution, le Maître d'Ouvrage limite les mesures de réparation aux seuls éléments précités et procède aux acquisitions des terrains nécessaires à la construction de la voie (emprise) auprès de chaque propriétaire concerné, soit par accord amiable, soit par voie d'expropriation. Le Maître d'Ouvrage verse alors des indemnités aux seuls propriétaires et exploitants situés sous l'emprise.



Situation sans aménagement foncier

Si la CCAF ou CIAF décide de ne pas réaliser d'aménagement foncier, le parcellaire situé de chaque côté de l'emprise demeure inchangé et les propriétaires impactés par le projet subiront un prélèvement de leur terrain.

Le tableau suivant indique les avantages et inconvénients en cas de non-réalisation d'un aménagement foncier :

AVANTAGES	INCONVENIENTS
Pas d'impact sur l'environnement et les espèces protégées.	Pas de principe de mutualisation du prélèvement de l'emprise de l'ACOS, seuls les propriétaires et agriculteurs sous l'emprise perdent de la surface. Si la SAFER possède des terrains, il n'est pas possible de les placer sous l'emprise du projet. Dans certains cas, en cas de perte importante de superficie pour certaines exploitations ou propriétés, celles-ci peuvent voir leur rentabilité économique compromise. Les préjudices liés aux difficultés d'exploitation par la modification des parcelles, l'effet de coupure, les allongements de parcours, etc. ne sont pas pris en compte.

- **SOLUTION 2 : RÉALISER UN AMÉNAGEMENT FONCIER**

2.3.3.1 Définition des périmètres d'aménagement foncier

PERIMETRE D'AMENAGEMENT FONCIER
1. PERIMETRE PERTURBE
Le périmètre perturbé correspond aux parcelles impactées directement ou indirectement par l'ouvrage. C'est le périmètre qui correspond à la surface minimale pour laquelle l'aménagement foncier permettra de remédier aux effets de l'ouvrage. Conformément aux articles L.121-15, L.123-24 et R.123-33 du Code rural et de la pêche maritime, l'ensemble des parcelles situées à l'intérieur des cinq périmètres d'aménagement foncier listées dans les arrêtés du Président du Conseil Départemental du Bas-Rhin en date du 17 avril 2018 est inclus dans la zone dite "perturbée" par l'ouvrage de l'autoroute A355, Grand Contournement Ouest de Strasbourg, entre le nœud autoroutier A4-35 et le nœud autoroutier A352-A35, à la charge du maître d'ouvrage SOCOS-ARCOS. Les études d'aménagement foncier, les études d'impact, les travaux de géomètres, les frais de procédures (enquêtes publique) sont financés en intégralité par le Maître d'Ouvrage (ARCOS) dans le périmètre perturbé.
2. REMARQUES

Toute parcelle exclue du périmètre d'aménagement foncier ne pourra voir ses limites modifiées.
La réalisation des travaux connexes n'est possible que dans le périmètre d'aménagement foncier. Le périmètre d'aménagement peut couvrir tout ou partie du territoire de la commune et déborder ou non sur les communes voisines. Les extensions sur les communes voisines sont possibles :

⇨ Sans condition jusqu'à 5 % du territoire de la commune ;

⇨ Après accord du conseil municipal de cette commune si 5 à 25 % de son territoire sont concernés ;

⇨ Au-delà de 25 % du territoire limitrophe, la procédure devient un aménagement foncier agricole et forestier intercommunal.

TRAVAUX CONNEXES PRIS EN CHARGES PAR ARCOS DANS LE CADRE DE LA RECONSTRUCTION DU TISSU AGRICOLE

⇨ Les aménagements de voiries nécessaires à la desserte du nouveau parcellaire ;

⇨ Les reconstitutions de haies ou plantations ou leur déplacement rendu nécessaire par la nouvelle configuration des parcelles.

REMARQUES

La constitution des programmes des travaux connexes sera définie par la CCAF ou CIAF.
Le financement de ces travaux fait l'objet de conventions passées entre les maîtres d'ouvrage de ces travaux (Associations Foncières, Communes) et ARCOS.

2.3.3.2. Solution 2A : AFAFE avec exclusion d'emprise

Principes :

La CCAF ou CIAF détermine un périmètre dans lequel l'aménagement foncier s'applique. L'emprise de l'ouvrage est exclue de l'aménagement foncier.
Le Maître d'Ouvrage procède à l'acquisition des terrains situés sous l'emprise, auprès de chaque propriétaire : soit par accord amiable, soit, par voie d'expropriation.
L'aménagement foncier est effectué de part et d'autre de l'ouvrage.
Si le périmètre est inférieur à 20 fois l'emprise totale du projet de COS, l'aménagement foncier avec exclusion d'emprise est obligatoire.

Le schéma ci-dessous montre la situation des propriétaires d'un aménagement foncier avec exclusion d'emprise :



Situation lors d'un aménagement foncier avec exclusion d'emprise (source CD 80)

Le tableau suivant indique les avantages et inconvénients en cas de réalisation d'un aménagement foncier avec exclusion de l'emprise :

AVANTAGES	INCONVENIENTS
Le parcellaire est réorganisé, restructuré et amélioré à proximité de l'emprise de l'ACOS. Permet l'aménagement foncier dans un périmètre restreint (inférieur à vingt fois l'emprise). À l'intérieur du périmètre perturbé, les dépenses liées à l'aménagement foncier, ainsi que les dépenses pour les travaux connexes indispensables à la réalisation du nouveau parcellaire sont prises en charge à 100% par le maître d'ouvrage.	Pas de principe de mutualisation du prélèvement de l'emprise de l'ACOS, seuls les propriétaires et agriculteurs sous l'emprise perdent de la surface. Si la SAFER possède des terrains, il n'est pas possible de les placer sous l'emprise du projet. Dans certains cas, en cas de perte importante de superficie pour certaines exploitations ou propriétés, celles-ci peuvent voir leur rentabilité économique compromise.

2.3.3.3 Solution 2B : AFAFE avec inclusion d'emprise

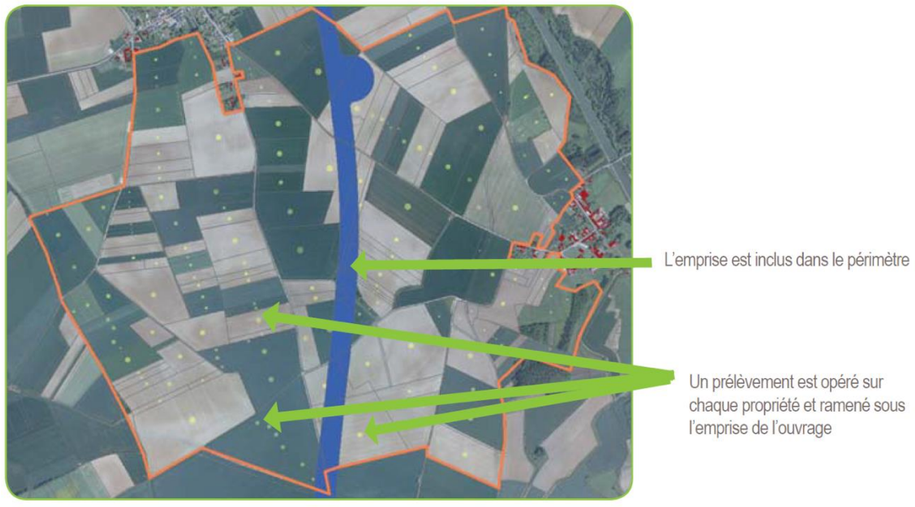
Principes :

Si la CCAF ou CIAF décide de réaliser un AFAFE avec inclusion d'emprise, le périmètre inclut les parcelles comprises dans l'emprise de l'ouvrage.
L'assiette nécessaire à la réalisation de l'ouvrage est ainsi prélevée sur l'ensemble des parcelles incluses dans le périmètre. Ce dernier est déterminé de telle sorte qu'il représente au moins 20 fois la superficie des terrains situés sous l'emprise de l'ACOS.

À la fin de l'opération, l'emprise devient propriété de l'Association Foncière qui la cède au maître d'ouvrage de l'ACOS. L'Association redistribue alors les indemnités perçues aux propriétaires et exploitants au prorata du prélèvement subi par chacun ou les intègre dans la trésorerie.
Cette solution repose sur le principe de la solidarité. Les propriétaires touchés ne sont pas les seuls à subir les emprises de l'ACOS.

Si la SAFER possède des terrains sur la commune, elle peut les repositionner sous l'emprise du projet afin de limiter le prélèvement sur l'ensemble des propriétaires.

Le schéma ci-dessous montre la situation des propriétaires en cas de réalisation d'un aménagement foncier avec inclusion d'emprise



Situation lors d'un aménagement foncier avec inclusion d'emprise (source CD 80)

iv.Le choix des CIAF : Mode et périmètres d'aménagement retenus

- **L'ÉTUDE PRÉALABLE D'AMÉNAGEMENT FONCIER**

2.3.4.1 Ses objectifs

L'étude préalable d'aménagement foncier a pour objet de permettre à la commission communale ou intercommunale d'apprécier l'opportunité de la réalisation d'un aménagement foncier, ses modalités et son périmètre et de définir, pour sa mise en œuvre, des recommandations permettant de respecter les objectifs énoncés à l'article L. 111-2 du Code rural et de la pêche maritime.

Elle comporte, au titre de l'analyse de l'état initial du site susceptible de faire l'objet de l'aménagement et de son environnement, une analyse des structures foncières, de l'occupation agricole et forestière, des paysages et espaces naturels, notamment des espaces remarquables ou sensibles, ainsi que des espèces végétales et animales et une analyse des risques naturels existants sur ce site et des différentes infrastructures.

Elle présente des recommandations pour la détermination et la conduite des opérations quant à la prévention des risques naturels relatifs notamment à l'érosion des sols, l'équilibre de la gestion des eaux, la préservation des espaces naturels remarquables ou sensibles, des paysages et des habitats des espèces protégées, ainsi qu'à la protection du patrimoine rural.

L'étude préalable d'aménagement foncier est constituée d'un volet agricole et foncier et d'un volet environnemental et paysager.

Leurs objectifs sont :

- D'effectuer un état initial de l'environnement ;
- De déterminer les éléments remarquables du point de vue environnemental et paysager afin de permettre leur préservation et leur mise en valeur ;
- D'analyser de l'état initial et d'étudier les effets sur l'agriculture et les réseaux de voirie ;
- De déterminer les éléments permettant aux commissions d'aménagement foncier de définir un choix sur le type d'aménagement foncier à retenir, et sur son périmètre ;
- D'étudier les besoins communaux ;
- De proposer un mode d'aménagement foncier approprié aux besoins de la commune.

À l'issue de l'étude préalable et en cas d'aménagement foncier, la CCAF ou la CIAF s'engage dans certaines zones d'intérêt écologique primordiales, sur les préservations à prévoir, en considération des sensibilités déterminées par l'expertise d'environnement.
La CCAF ou la CIAF précise notamment les dispositions qu'elle entend mettre en œuvre en application de l'article L.121-14 et l'article R.121-20-1 du code rural et de la pêche maritime pour satisfaire notamment aux principes posés par la Loi sur l'Eau et les milieux Aquatiques.

In-fine, la démarche d'étude d'aménagement foncier doit permettre :

- De favoriser la concertation autour des problèmes pouvant se poser ;
- De mieux intégrer les données d'environnement dans la conception du projet, grâce à une information préalable des intervenants et une prise en compte suffisamment en amont, des contraintes et sensibilités du territoire concerné ;
- De proposer des solutions de préservation et de mise en valeur tant paysagères que foncières ;
- De prendre en compte les sensibilités hydrauliques afin de préserver le milieu ou l'améliorer.

Mise à la disposition de la Commission communale ou intercommunale d'aménagement foncier, l'étude accompagne l'élaboration du projet.
Elle permet au Préfet de prendre les arrêtés intégrant les préoccupations liées à l'environnement, notamment à la gestion de l'eau.

2.3.4.2. Le contenu de l'étude d'aménagement foncier

L'étude d'aménagement foncier se compose de deux parties distinctes :

- Une analyse de l'état initial du territoire ;
- Des recommandations et propositions pour la mise en œuvre de l'aménagement foncier.

L'analyse de l'état initial des territoires concernés :
L'étude d'aménagement comporte une analyse environnementale et paysagère de l'état initial du site susceptible d'être concerné par l'aménagement foncier.
Un ensemble de thèmes se rapportant à l'environnement physique et naturel, mais également à l'environnement humain, y sont développés. Ces données proviennent de la consultation de divers organismes et administrations, de la rencontre des principaux acteurs concernés (élus des communes, associations), mais également des relevés de terrains (eau, environnement naturel, habitat, paysage...). Il se complète d'un important travail cartographique et d'analyse critique statistique des données.

Les recommandations et propositions :
Destinées aux commissions communales ou intercommunales qui décideront si un aménagement foncier est nécessaire, cette seconde partie propose un plan d'aménagement global.
Celui-ci définit :

- Le périmètre souhaitable des futures opérations, les extensions possibles sur les territoires des communes voisines, ou les exclusions souhaitables ;
- Le mode d'aménagement le plus adapté pour régler les problèmes soulevés ;
- Les éléments à protéger au titre de l'article L.121-19 du code rural et de la pêche maritime (liste des interdictions et des travaux soumis à autorisation) ;
- Les effets notables de l'opération d'aménagement foncier projetée sur la vie aquatique, notamment des espèces migratrices, ou sur la qualité, le régime, le niveau ou le mode d'écoulement des eaux.
- La liste des communes qui ne sont pas incluses dans le périmètre d'aménagement proposé et sur lesquelles les travaux connexes envisagés sont susceptibles d'avoir un effet notable au regard de la loi sur l'eau, des sites classés et des sites Natura 2000.

2.3.4.3. Le périmètre initial des études préalables à l'aménagement foncier

La démarche d'étude préalable d'aménagement foncier a été mise en œuvre sur l'ensemble des communes concernées directement par l'emprise du projet ACOS, mais également élargi à certaines communes limitrophes liées par le territoire agricole.

L'étude préalable d'aménagement foncier concernait les 31 communes suivantes :

- ACHENHEIM ;
- BERSTETT ;
- BIETLENHEIM ;
- BREUSCHWICKERSHEIM ;
- BRUMATH ;
- DINGSHEIM ;
- DOSSENHEIM-KOCHERSBERG ;
- ECKWERSHEIM ;
- ERGERSHEIM ;
- ERNOLSHEIM BRUCHE ;
- GEUDERTHEIM ;
- GRIESHEIM/SOUFFEL ;
- HANDSCHUHEIM ;
- HANGENBIETEN ;
- HOERDT ;
- HURTIGHEIM ;
- ITTENHEIM ;
- KOLBSHEIM ;
- KURTZENHOUSE ;
- LAMPERTHEIM ;
- MITTELHAUSBERGEN ;
- NEUGARTHEIM-ITTLENHEIM ;
- OSTHOFFEN ;
- PFULGRIESHEIM ;
- REICHSTETT ;
- SCHNERSHEIM ;
- STUTZHEIM OFFENHEIM ;
- TRUCHTERSHEIM ;
- VENDENHEIM ;
- WEYERSHEIM ;
- WIWERSHEIM.

Le périmètre d'étude fixé initialement par le Conseil Départemental du Bas-Rhin a exclu les zones urbanisées et urbanisables des communes, ainsi que les zones forestières importantes. Ces secteurs ne sont pas intégrés aux périmètres d'aménagement foncier.

- **LE MODE D'AMÉNAGEMENT RETENU PAR LES CIAF**

Les cinq Commissions Intercommunales d'Aménagement Foncier (CIAF) se sont prononcées pour la réalisation d'une opération d'aménagement foncier agricole forestier et environnemental (AFAFE) avec inclusion d'emprise. La réalisation de ces AFAFE a été votée par les CIAF. Les périmètres d'aménagement s'étendent sur un total d'environ 10 502 hectares.

Les périmètres des cinq opérations d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental ont fait l'objet d'enquêtes publiques qui se sont déroulées au courant de l'été 2017, enquêtes pour lesquelles les commissaires-enquêteurs ont émis des avis favorables.

Les arrêtés préfectoraux définissant les prescriptions environnementales sur les projets d'aménagement foncier ont été signés le 6 avril 2018.

Le mode d'aménagement foncier retenu est l'aménagement foncier agricole forestier et environnemental (AFAFE). Cette procédure permet de :

- Classer les terres en prenant en compte la variabilité de la valeur de productivité des terrains ;

- Regrouper les parcelles agricoles, ainsi que de réorganiser le parcellaire en réduisant son morcellement ;
- Remédier aux impacts du projet routier ACOS sur le parcellaire agricole et forestier, sur les exploitations agricoles ;
- Mettre en œuvre des travaux connexes pour assurer la desserte agricole et forestière des parcelles, conserver et renforcer les haies et les boisements existants ;
- De réserver une emprise foncière pour les projets communaux.

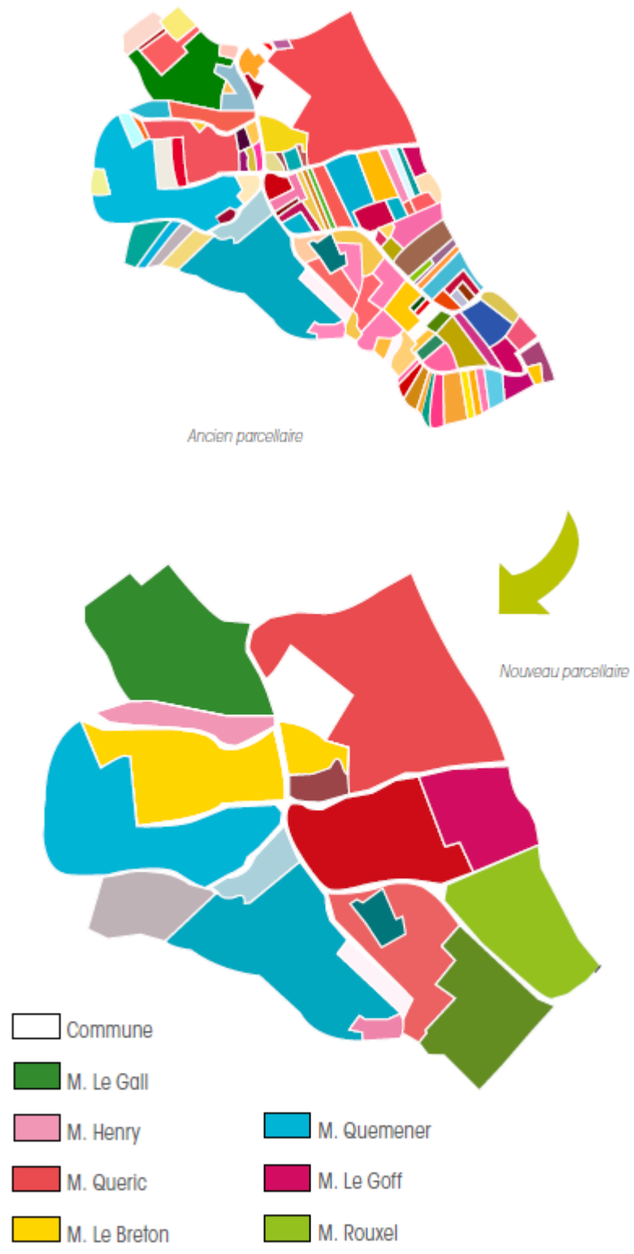
La CIAF a décidé de réaliser des AFAFE sur les secteurs directement perturbés par le projet routier ACOS et étendu à l'ensemble du parcellaire agricole perturbé par l'opération ACOS, avec inclusion de l'emprise sur le périmètre qui tient compte de la perturbation sur les parcelles agricoles.

L'inclusion d'emprise permet de limiter le prélèvement sur les propriétaires et les exploitations agricoles en le mutualisant sur un grand nombre de propriétaires et d'agriculteurs.

Ces périmètres permettent de remédier aux impacts liés aux effets de désorganisation parcellaire et de l'activité agricole, ainsi qu'aux effets de coupure du projet routier ACOS sur le foncier agricole.

La prise en compte des impacts sur le foncier agricole :
La réduction du morcellement du parcellaire créé par le passage du projet routier du COS en regroupant les parcelles d'un même propriétaire permettra de faciliter leur exploitation agricole.
Ainsi, le groupement des parcelles exploitées par un même agriculteur sera bénéfique pour l'amélioration des conditions d'exploitation.
Le rapprochement des parcelles du siège d'exploitation permettra d'améliorer globalement la rentabilité de l'exploitation avec la mise en place d'îlots de taille importante.

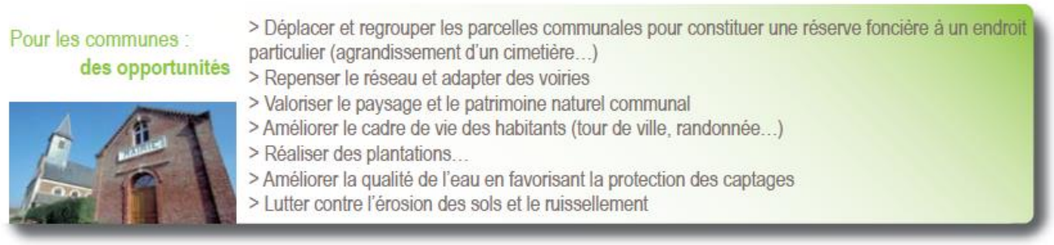
Pour les bâtiments d'élevage, on cherchera à regrouper les parcelles à vocation de pâture autour de ces bâtiments, afin de limiter les déplacements du bétail.



Exemple de cartes des propriétés avant et après l'opération d'aménagement foncier

(Source : CD80)

L'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental permet de concilier les intérêts particuliers et l'intérêt général :



(Source : CD80)

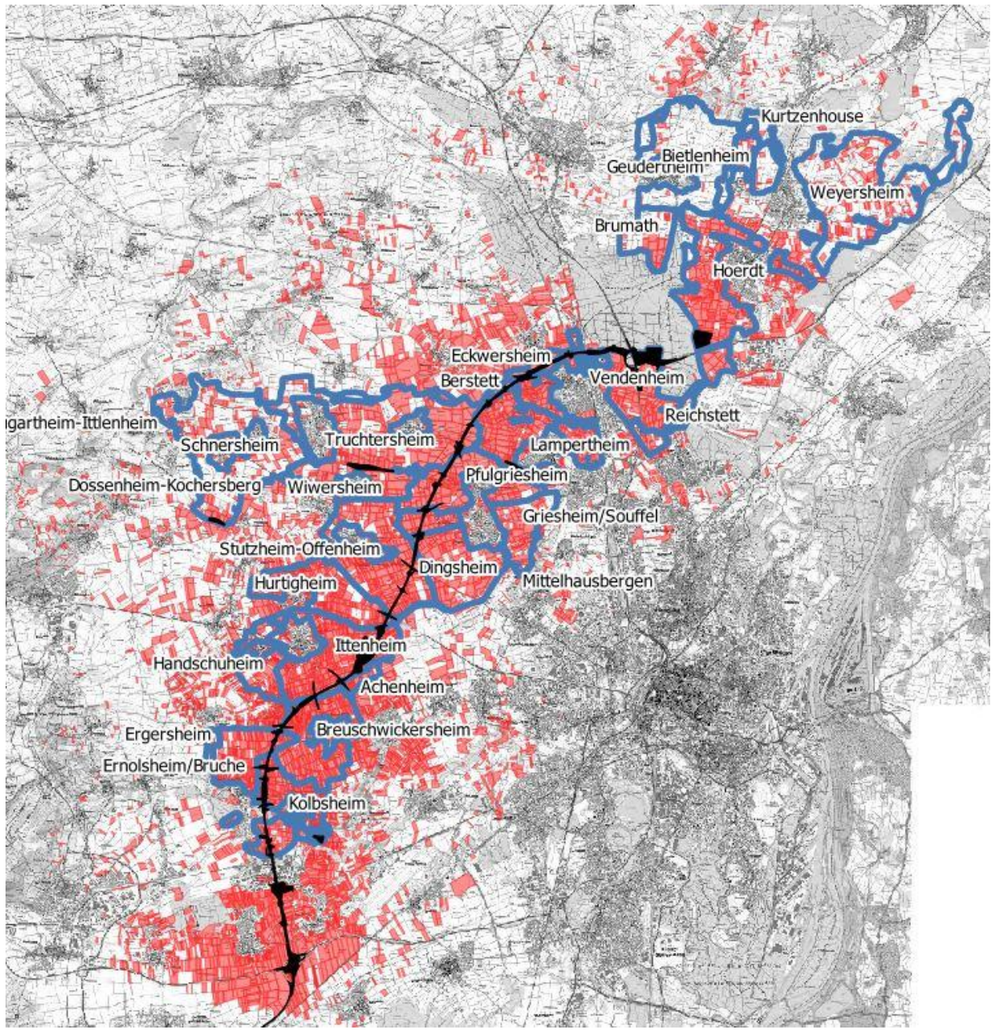
- **LES PÉRIMÈTRES D'AMÉNAGEMENT RETENUS**

Les arrêtés ordonnant les cinq opérations d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental, fixant le périmètre, comportant la liste des prescriptions du préfet et mentionnant la décision prévue à l'article L.121-19 du Code rural et de la pêche maritime ont été signés par le Président du conseil départemental du Bas-Rhin le 17 avril 2018. Ils définissent un périmètre d'aménagement foncier total d'environ 10 502 hectares, répartit de la manière suivante :

- 1 117 hectares pour le périmètre ERNOLSHEIM BRUCHE, BREUSCHWICKERSHEIM et KOLBSHEIM avec extension sur ERGERSHEIM ;
- 793 hectares pour le périmètre ITTENHEIM, ACHENHEIM et HANDSCHUHEIM ;
- 1 813 hectares pour le périmètre STUTZHEIM-OFFENHEIM, DINGSHEIM, GRIESHEIM/SOUFFEL et HURTIGHEIM avec extension sur MITTELHAUSBERGEN ;
- **3 120 hectares pour le périmètre TRUCHTERSHEIM, LAMPERTHEIM, PFULGRIESHEIM et SCHNERSHEIM avec extension sur BERSTETT, DOSSENHEIM-KOCHERSBERG, NEUGARTHEIM-ITTLENHEIM et WIWERSHEIM ; ce périmètre fait l'objet du présent dossier**
- 3 659 hectares pour le périmètre VENDENHEIM, BIETLENHEIM, GEUDERTHEIM, HOERDT et WEYERSHEIM avec extension sur BRUMATH, ECKWERSHEIM, KURTZENHOUSE et REICHSTETT.

Les Commissions Intercommunales d'Aménagement Foncier (CIAF) ont décidé de réaliser un AFAFE sur les secteurs directement perturbés de part et d'autre du projet routier ACOS étendu à l'ensemble du parcellaire agricole perturbé par l'opération du COS.

De manière générale, ce périmètre permettra de remédier à certains impacts liés aux effets de coupure du projet routier de l'ACOS sur le foncier agricole.



Périmètres d'AFAFE (en bleu) et ilots de cultures exploités par les agriculteurs impactés par l'emprise foncière de l'ACOS (en rouge).

- Il convient de noter que le total de la superficie des cinq périmètres d'AFAFE qui est de **10 502 hectares** est inférieur au total de la superficie des îlots de cultures exploités par les agriculteurs impactés par l'emprise foncière de l'ACOS dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'autoroute ACOS (**12 024 hectares**).

- **EVITEMENTS AU MOMENT DE LA DEFINITION DES PERIMETRES D'AFAFE**

Une réflexion a été menée avec les commissions communales et intercommunales d'aménagement foncier sur les vocations agricoles et forestières du territoire perturbé.

De manière générale, ont été exclus du périmètre :

- Les villages et les jardins et vergers attenants à l'espace bâti, ainsi que toutes les zones urbanisées et urbanisables inscrites dans les documents d'urbanisme des communes ;
- Des ensembles boisés d'un seul tenant sensibles écologiquement et n'ayant pas de problème d'accès ;
- De secteurs particulièrement sensibles du fait du point de vue faunistique et floristique et ne présentant pas un intérêt important du point de vue de la restructuration de l'exploitation agricole.

Ainsi, les commissions communales et intercommunales d'aménagement foncier ont décidé d'exclure des périmètres d'aménagement foncier :

- Le Ried de HOERDT classé en APPB,
- Le Ried de la BRUCHE à ACHENHEIM ;
- Tout le territoire de la Commune d'OSTHOFFEN et notamment toute sa partie orientale occupée par des coteaux de vergers, des talus, des friches et des boisements ;
- La partie occidentale de la Commune de HANGENBIETEN et ses coteaux à forte sensibilité au risque de coulées de boue.

C. Justification du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du code de l'environnement

Conformément à l'article 16 de la directive 92/43/CEE « Habitats », transposé à l'article L.411-2 du Code de l'environnement, dans le cas où un projet implique une atteinte notable aux espèces protégées et à leurs habitats, à titre dérogatoire, il ne peut être autorisé que sous trois conditions cumulatives. Celles-ci sont :

- La **démonstration de l'absence de solution alternative satisfaisante** à l'atteinte de la biodiversité protégée ;
- L'adoption de mesures d'atténuation et de compensation permettant **d'assurer le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle** ;
- L'existence de « **raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique** ».

v.Absence de solution alternative satisfaisante à l'atteinte de la biodiversité protégée

L'historique de la conception et de l'instruction du projet permet de démontrer la progressivité de choix de solutions ayant abouti aux choix retenus. Ces choix ont notamment été effectués en connaissance des enjeux environnementaux et socio-économiques, conformément aux articles L.111-1, L111-2 et L.121-1 du Code rural et de la pêche maritime.

Les études préalables d'aménagement foncier ont montré que la solution retenue, à savoir la réalisation d'opérations d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental constituait la seule solution permettant de remédier aux dommages causés à la structure des exploitations agricoles, décrits dans les paragraphes précédents. La progressivité des études et des choix techniques retenus a permis d'aboutir à une solution se présentant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, économiques, sociaux et environnementaux.

Le projet d'aménagement foncier et ses travaux connexes sont une mesure compensatoire au projet ACOS (Autoroute de Contournement Ouest de STRASBOURG) afin de limiter l'impact sur le territoire et les exploitations et propriétés agricoles traversés par l'autoroute.

Il est donc un volet annexe du projet d'autoroute, qui rentre dans le champ des dérogations à l'article L411-2 du code de l'environnement.

L'arrêté préfectoral du 30 août 2018 portant autorisation unique à la Société ARCOS de réaliser les travaux nécessaires au projet d'Autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg ACOS - A35 a considéré que l'intérêt public majeur que présente la réalisation du projet ACOS peut être mis en balance avec l'objectif de conservation de la faune sauvage poursuivi par la législation.

<u>Le projet de GCO (Grand Contournement Ouest de STRASBOURG</u>

JUSTIFICATION DE L'UTILITE PUBLIQUE DU PROJET

1. OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION GCO

La présentation ci-après est issue de la notice du dossier d'enquête préalable à la DUP. Elle est intégrée pour rappel dans le présent dossier. Les réflexions menées tant sur la continuité de l'axe nord-sud, question essentielle pour le développement économique de la région alsacienne, que sur l'amélioration des conditions de déplacements sur l'agglomération de Strasbourg (DVA, PDU, Révision du Schéma Directeur Routier National) convergent vers un projet de **liaison autoroutière en proximité de l'agglomération** dans le cadre d'une solution plurielle, simultanée et partagée.

Les fonctions de l'A355, arrêtées dans le cahier des charges du 6 juin 2000, à la suite du débat dit « Bianco » de 1999 et affinées dans le cadre des études et de la concertation, sont :

- **Assurer la continuité de l'axe autoroutier Nord/Sud alsacien** en reliant l'A4/A35 à la Voie Rapide du Piémont des Vosges [VRPV] pour réorienter le trafic de transit qui circule aujourd'hui sur la rocade Ouest de Strasbourg (A35) et les trafics récemment exclus des vallées vosgiennes ;
- **Améliorer les relations entre les villes moyennes alsaciennes** où le transport ferroviaire n'est pas encore adapté : Haguenau et Saverne au Nord, Obernai, Molsheim et Sélestat au Sud, et offrir à l'Ouest strasbourgeois un meilleur accès au système autoroutier pour les trajets à longue distance ;
- En limitant les échanges avec le réseau local, **la vocation du contournement est résolument tournée vers les déplacements à moyenne ou grande distance**, et ne doit pas favoriser la poursuite d'une urbanisation incontrôlée, génératrice de déplacements automobiles vers Strasbourg et de consommation d'espace de qualité à l'Ouest de Strasbourg.

Le tracé proposé et la conception retenue permettent en outre de :

- **Réorganiser les accès à l'agglomération de Strasbourg**, non pas tant pour les trajets domicile-travail que pour tous les trafics d'échanges à moyenne et longue distance, à destination des grands pôles tels que l'aéroport, la zone d'activités de la Bruche, voire le port de Strasbourg ;
- En soulageant la rocade Ouest **(A35)** de ces trafics, il sera possible de **redonner à cette infrastructure un caractère plus urbain** et de lui conférer le rôle de poumon indispensable aux renforcements des systèmes de transports collectifs du centre-ville.

2. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET DE GCO

En s'appuyant sur la définition de la « raison impérative d'intérêt public majeur », posée par la Directive « Habitats, faune, flore » 92/43/CE, et celle du guide de la Commission Européenne sur la gestion des sites Natura 2000, il apparaît que peuvent être considérés comme d'intérêt public majeur, des projets :

- Promus par des organismes privés ou publics ;
- Dont l'intérêt public est impératif, y compris mis en regard de l'importance des intérêts protégés par la Directive Habitats (notion d'intérêt à long terme du projet) ;
- Et en particulier visant à accomplir des obligations spécifiques de service public.

Afin d'attester de l'intérêt public majeur de l'opération de Contournement Ouest de Strasbourg, il convient en premier lieu de rappeler que ce projet a pour objectif de capter les véhicules transitant actuellement par l'A35, à travers l'agglomération strasbourgeoise. Cela permet :

- D'offrir à ces véhicules en transit local ou longue distance (en particulier les poids lourds), des conditions optimales de circulation ;
- D'alléger et de fluidifier les trafics sur l'A35, ce qui permet :
- D'améliorer le cadre de vie des riverains de l'A35 en réduisant les risques sur leur santé par une amélioration de la qualité de l'air et une réduction des impacts sonores de l'infrastructure autoroutière sur ce milieu urbain ;
- D'apporter indirectement (dans le cadre d'un programme « COS ») un caractère plus urbain à cet axe routier, favorisant les dessertes, les flux de transports en commun, et son insertion urbaine.

Dans ce cadre, par lettre du 19 novembre 2012, le Ministre délégué chargé des transports, de la mer et de la pêche a demandé au Conseil Général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de mener une expertise sur les conditions de déplacements dans la périphérie de l'agglomération strasbourgeoise.

Le rapport du CGEDD, publié le 16 septembre 2013, statuait du bien-fondé du Contournement Ouest de Strasbourg (COS) à deux conditions :

- La poursuite de l'ambitieux Plan de Déplacement Urbain inclus dans le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI), approuvé à l'unanimité le 11 décembre 2016 ;
- La requalification en boulevard urbain de l'A35.

A noter que le CGEDD a préconisé la réduction à 2x2 voies des caractéristiques de ce contournement autoroutier, ce qui est rentré dans les faits.
Quant à l'autoroute A35, infrastructure construite dans les années 1970, sur un glacis à 1 km de la cathédrale, celle-ci cumule, comme a pu le vérifier le CGEDD, l'ensemble des trafics locaux, mais aussi, de par sa situation sur un « corridor » européen, les circulations de transit. Cette infrastructure s'en trouve de plus en plus saturée et ceci de façon de plus en plus aléatoire. Elle génère 35 % de la pollution de l'air produite par le secteur routier sur le territoire de l'agglomération.

Suite au rapport du CGEDD, la Préfecture a mis en place un groupe de travail, sous l'égide de la DREAL, associant la Région Grand Est, le Conseil Départemental du Bas Rhin et l'Eurométropole de Strasbourg, en vue de faire des propositions de scénarii d'aménagement et de dispositions en matière de circulation dans la perspective d'un boulevard urbain. La première étape a consisté à évaluer « l'impact de la mise en oeuvre de l'autoroute ACOS-A355 et du Plan de Déplacement Urbain Intercommunal, conformément à la disposition n°5 du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Strasbourg ». Les conclusions ont fait l'objet d'un rapport de l'association Atmo Grand Est, mandaté à cet effet, qui a été publié.
Parallèlement, sont conduites par la DREAL des études de régulations dynamiques de la circulation, voie réservée aux TC et aux véhicules propres ou non- autosoliste…, contrôle-sanction des PL en transit dont celui-ci sera interdit sur l'A35 requalifiée.

Par ailleurs, a été confiée une mission de concertation élargie à l'Agence de Développement et d'Urbanisme de l'Agglomération Strasbourgeoise (ADEUS) avec l'ensemble des acteurs : communes de l'Eurométropole, Chambres consulaires, associations d'usagers et de protection de la nature, etc…afin de discuter de l'ensemble de ces propositions et des hypothèses de réaménagement urbain. Cette plateforme contributive rendra son rapport fin 2017.

Le COS et la requalification de l'A35 font partie intégrante d'un projet d'aménagement des territoires. La plateforme contributive, confiée à l'ADEUS, devrait permettre d'aboutir in fine d'engager une « IBA à la française (Internationale Bauaustellung) « c'est-à-dire un projet d'aménagement urbain et environnemental de grande envergure, pionnier et novateur » en France.

Enfin, il importe de souligner que le Guide « Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels » (CGDD, octobre 2013) précise, bien qu'il s'agisse de deux notions juridiques distinctes, la Déclaration d'Utilité Publique [DUP] est un indice tangible en vue de la justification de l'intérêt public majeur d'un projet.

Le projet de construction de l'A355 a été déclaré d'utilité publique par décret ministériel le 23 janvier 2008, et les travaux ont été qualifiés d'urgents.

L'arrêté préfectoral du 17 décembre 2018 modifiant l'arrêté préfectoral du 30 août 2018 portant autorisation unique au titre des articles L. 214-3 et suivants du Code de l'environnement et valant dérogation au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement en application de l'ordonnance 2014-619 du 12 juin 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique pour les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation au titre de l'article L. 214-3 du Code de l'environnement a considéré :

- *Que le projet de construction d'infrastructure routière (Autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg) a été déclaré d'utilité publique par décret du 23 janvier 2008 et par décret 2018-36 du 22 janvier 2018 prorogeant les effets du décret du 23 janvier 2008, soit jusqu'au 22 janvier 2026 ;*

- *Que le projet d'Autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg poursuit un objectif d'aménagement du territoire et tend, notamment à la réduction des impacts de la traversée de l'agglomération strasbourgeoise par l'A35, à l'amélioration de la circulation et de la sécurité publique et au développement économique et social des territoires concernés ;*

- *Que le projet vise pour cela, notamment :*

  - à capter les véhicules transitant actuellement par l'A35 à travers l'agglomération strasbourgeoise ce qui allégera et améliorera les conditions de circulation en transit local ou de longue distance ;

  - à améliorer le cadre de vie des riverains de l'A35 par la réduction des risques sur leur santé, l'amélioration de la qualité de l'air et la réduction des impacts sonores ;

  - à favoriser un développement économique et social en raison des facilités de circulation et du désengorgement de l'A35 et la mise en place d'un réseau de transport en commun et de plateformes de covoiturage ;

  - à améliorer l'impact environnemental par la baisse de la pollution atmosphérique ;

  - à accroître la sécurité routière par une fluidification et meilleure organisation de la circulation ;

- *Que dès lors que ces éléments constituent des raisons impératives d'intérêt public majeur au sens de l'article L411-2 du code de l'environnement ;*

- *Que par ailleurs d'une part, après étude des différentes variantes du projet analysant les contraintes agricoles et forestières, les contraintes environnementales notamment les zones protégées, les contraintes de sécurité et techniques, et d'autre part après que la progressivité des études et des choix techniques retenus a permis d'aboutir à une solution se présentant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, économiques, sociaux et environnementaux ;*

- *Qu'il est justifié de l'absence de solution alternative satisfaisante ;*

- *Que les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement à la capture, l'enlèvement, la destruction de spécimens, à la destruction, altération ou dégradation de l'habitat de spécimens d'espèces animales protégées et à l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées toutes listées à l'annexe 1 du présent arrêté ;*

Qu'enfin que, eu égard notamment aux mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement imposées et mises en oeuvre sous le contrôle de l'administration, il est établi que le projet ne nuit pas au maintien des populations des spécimens des espèces listées à l'annexe 1, dans leur aire de répartition naturelle, dans un état de conservation favorable.

L'aménagement foncier (AFAFE) :

Les études foncières et agricoles ont montré qu'un aménagement foncier autour du projet d'autoroute ACOS devait pouvoir limiter les différents impacts sur le territoire. L'outil aménagement foncier doit permettre de :

- Réduire, voire supprimer la perte de surface liée aux emprises autoroutières ;
- Supprimer ou redistribuer les reliquats des parcelles touchées par l'emprise ;
- Améliorer la consistance du parcellaire (taille, forme) et réduire le morcellement, notamment celui induit par la réalisation du projet autoroutier ;
- Améliorer ou rétablir les dessertes des propriétés et des exploitations agricoles de part et d'autre de l'ACOS, et permettre le désenclavement de nombreuses parcelles coupées par le projet.

L'article L.111-1 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « *L'aménagement et le développement durable de l'espace rural constituent une priorité essentielle de l'aménagement du territoire. La mise en valeur et la protection de l'espace agricole et forestier prennent en compte ses fonctions économique, environnementale et sociale.* »

L'article L.111-2 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « Pour parvenir à la réalisation des objectifs définis en ce domaine par le présent titre, la politique d'aménagement rural devra notamment :

1° Favoriser la mise en valeur durable des potentialités et des caractéristiques locales de l'espace agricole et forestier ;
2° Améliorer l'équilibre démographique entre les zones urbaines et rurales ;
3° Maintenir et développer les productions agricole et forestière, tout en organisant leur coexistence avec les activités non agricoles et en intégrant les fonctions sociales et environnementales de ces activités, notamment dans la lutte contre l'effet de serre grâce à la valorisation de la biomasse, au stockage durable du carbone végétal et à la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre ;
3° bis Maintenir et développer les secteurs de l'élevage et du pastoralisme en raison de leur contribution essentielle à l'aménagement et au développement des territoires ;
4° Assurer la répartition équilibrée des diverses activités concourant au développement du milieu rural ;
5° Prendre en compte les besoins en matière d'emploi ;
6° Encourager en tant que de besoin l'exercice de la pluriactivité dans les régions où elle est essentielle au maintien de l'activité économique ;
7° Permettre le maintien et l'adaptation de services collectifs dans les zones à faible densité de peuplement ;
8° Contribuer à la prévention des risques naturels ;
9° Assurer la mise en valeur et la protection du patrimoine rural et des paysages ;
10° Préserver les ressources en eau, notamment par une politique de stockage de l'eau, la biodiversité sauvage et domestique et les continuités écologiques entre les milieux naturels. »

L'article L.121-1 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « *L'aménagement foncier rural a pour but d'améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles ou forestières, d'assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux et de contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal défini dans les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents en tenant lieu, dans le respect des objectifs mentionnés aux articles L.111-1 et L.111-2 du code rural et de la pêche maritime...* ».

L'article L.123-24 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « *Lorsque les expropriations en vue de la réalisation des aménagements ou ouvrages mentionnés aux articles L. 122-1 à L. 122-3 du code de l'environnement sont susceptibles de compromettre la structure des exploitations dans une zone déterminée,* ***l'obligation est faite au maître de l'ouvrage, dans l'acte déclaratif d'utilité publique, de remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier*** *mentionnées au 1° de l'article L. 121-1 et de travaux connexes…* ».

Cette **obligation** faite au maître de l'ouvrage de l'ACOS de **remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier** figure dans le décret du 23 janvier 2008 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux de l'autoroute A355, grand contournement ouest de Strasbourg, entre le nœud autoroutier A 4-A 35 et le nœud autoroutier A 352-A 35 dans le département du Bas-Rhin.

C'est notamment au titre de ces articles L.121-1 et L.123-24 du Code rural et de la pêche maritime que l'AFAFE constitue bien une **mesure compensatoire au projet ACOS** (Autoroute de Contournement Ouest de STRASBOURG).

Aucune autre procédure n'est proposée par la loi pour remédier aux dommages causés à la structure des exploitations agricoles. De ce fait, la réalisation d'opérations d'aménagement foncier constitue ainsi un cas exceptionnel qui se révèle indispensable.

vi. Adoption de mesures d'évitement, de réduction et de compensation permettant d'assurer le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle

La directive 92/43/CEE « Habitats » a notamment pour objectif : « … *de contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire européen des États membres où le traité s'applique…* »

Le présent dossier de demande de dérogation ayant pour objet la réalisation de cinq opérations d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental, présente dans un premier temps les études écologiques conduites dans l'objectif de prendre en compte les enjeux écologiques et *in-fine* démontrer l'absence de nuisance du projet à l'état de conservation des espèces identifiées dans l'aire d'étude.

Afin de justifier des demandes de dérogations formulées pour les espèces visées conformément aux dispositions des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement par groupe d'espèces le présent dossier s'attache :

- A identifier l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques en présence. Le détail des inventaires écologiques est présenté dans la pièce « Diagnostic écologique » ;
- A qualifier les impacts, qu'ils soient directs ou indirects, temporaires ou permanents, susceptibles de s'appliquer aux populations d'espèces concernées par le projet. Une évaluation et une hiérarchisation des impacts identifiés dans le cadre du projet ont été réalisées selon la méthodologie détaillée au chapitre « Méthodologie ».
- A définir les mesures d'évitement, de réduction et en dernier lieu de compensation des impacts résiduels, mises en œuvre par la CeA afin d'y remédier ;
- A conclure sur l'état de conservation des espèces concernées en présence du projet.

Le présent dossier de demande de dérogation comporte ainsi une mise en balance de l'intérêt public du projet avec l'objectif de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage. Des adaptations et optimisations techniques localisées ont été recherchées dans la conception fine du projet.

vii. Le projet d'AFAFE répond, par sa nature, à une raison impérative d'intérêt public majeur

L'article L.121-1 du Code rural et de la pêche maritime précise que **les dispositions de l'article L.126-1 du Code de l'environnement ne sont pas applicables aux opérations d'aménagement foncier**. L'article L.126-1 du Code de l'environnement est celui qui oblige le responsable d'un projet public de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages à se prononcer, par une déclaration de projet, sur **l'intérêt général** de l'opération projetée.

Pour un aménagement foncier, l'article L.121-1 du Code rural et de la pêche maritime indique ainsi clairement que le maître d'ouvrage de l'AFAFE n'est pas tenu de produire une déclaration de projet comportant les motifs et considérations qui justifient son caractère d'intérêt général.

Le projet d'aménagement foncier et ses travaux connexes sont une mesure compensatoire au projet ACOS (Autoroute de Contournement Ouest de STRASBOURG) afin de limiter l'impact sur le territoire et les exploitations et propriétés agricoles traversés par l'autoroute.

L'arrêté préfectoral du 30 août 2018 portant autorisation unique à la Société ARCOS de réaliser les travaux nécessaires au projet d'Autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg ACOS - A35 a considéré que l'intérêt public majeur que présente la réalisation du projet ACOS peut être mis en balance avec l'objectif de conservation de la faune sauvage poursuivi par la législation.

Les études foncières et agricoles ont montré qu'un aménagement foncier autour du projet d'autoroute ACOS devait pouvoir limiter les différents impacts sur le territoire du projet d'ACOS. L'outil aménagement foncier permet de :

- Réduire, voire supprimer la perte de surface liée aux emprises autoroutières ;
- Supprimer ou redistribuer les reliquats des parcelles touchées par l'emprise ;
- Améliorer la consistance du parcellaire (taille, forme) et réduire le morcellement, notamment celui induit par la réalisation du projet autoroutier ;
- Améliorer ou rétablir les dessertes des propriétés et des exploitations agricoles de part et d'autre du futur projet, et permettre le désenclavement de nombreuses parcelles coupées par le projet ;
- Contribuer à la prévention des risques naturels ;
- Assurer la mise en valeur et la protection du patrimoine rural et des paysages ;
- Préserver les ressources en eau, la biodiversité sauvage et domestique et les continuités écologiques entre les milieux naturels.

Au total pour les cinq opérations d'AFAFE, ce sont :

- Près de 8 000 propriétaires fonciers et près de 450 agriculteurs qui bénéficieront de la restructuration du parcellaire ;
- La totalité des 29 communes concernées qui bénéficieront de la mise en place de foncier permettant la mise en œuvre de mesures de prévention des risques naturels (ouvrages d'hydraulique douce pour lutter contre les coulées de boue, zones de renaturation permettant de lutter contre les inondations) ;
- La totalité des 29 communes concernées qui bénéficieront de la mise en place de foncier permettant la mise en œuvre de mesures de préservation et de valorisation de la biodiversité (renaturation de cours d'eau, préservation et création de zones humides, mise en œuvre de corridors écologiques en trame verte et bleue, plantations à vocation paysagères, etc.) ;
- La totalité des 29 communes concernées qui bénéficieront de la mise en place de foncier permettant la mise en œuvre de circulations douces (pistes cyclables) ayant un effet bénéfique sur la santé et la sécurité.

La solution d'AFAFE se présente comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, économiques, sociaux et environnementaux. L'intérêt public de ces cinq aménagements fonciers est donc majeur.

Ces aménagements fonciers (AFAFE) auront des effets à long terme :

- L'amélioration et le rétablissement des dessertes des propriétés et des exploitations agricoles de part et d'autre de l'ACOS, et le désenclavement de nombreuses parcelles coupées par le projet auront des effets bénéfiques à très long terme (de l'ordre de plusieurs centaines d'années) ;
- La mise en place d'un réseau de chemins agricoles permettant de minimiser les déplacements d'engins pour l'exploitation des parcelles ;
- La réalisation de travaux connexes aux aménagements fonciers avec un objectif du zéro artificialisation nette (ZAN) qui est atteint (et même dépassé). Le bilan global pour l'ensemble des 5 opérations d'aménagement foncier est nettement en faveur d'une désartificialisation : 15,47 hectares de sols seront désartificialisés et convertis en terre avec 49 km de chemins créés et 100 km de chemins démontés ;
- La restructuration du parcellaire aura un effet bénéfique durant environ 25 à 30 ans sur les conditions d'exploitation agricole ;
- La mise en place de foncier permettant la mise en œuvre de mesures de prévention des risques naturels, de mesures de préservation et de valorisation de la biodiversité et la mise en œuvre de circulations douces aura des effets bénéfiques à très long terme (de l'ordre de plusieurs centaines d'années).

L'intérêt public de ces cinq aménagements fonciers est majeur car il est à long terme.

- **Rappel de la procédure pour le périmètre de TRUCHTERSHEIM, LAMPERTHEIM, PFULGRIESHEIM et SCHNERSHEIM avec extension sur BERSTETT, DOSSENHEIM-KOCHERSBERG, NEUGARTHEIM-ITTLENHEIM et WIWERSHEIM**

Suite à l'autorisation du projet autoroutier par arrêté ministériel, des études préalables d'aménagement foncier furent réalisées en 2017 séparément sur Lampertheim, Truchtersheim, Pfulgriesheim et Schnersheim.

Dès lors, ces trois études ont montré des convergences pour définir établir un périmètre intercommunal sur le périmètre présenté dans le présent document.

Le périmètre a d'ailleurs fait l'objet d'une enquête publique (du 19/06/2017 au 19/07/2017).

L'étude préalable a également permis de faire ressortir différents points :

- La déstructuration du parcellaire par le projet autoroutier,
- Morcellement parcellaire important pour le ban Pfulgriesheim, et de manière modérée sur le reste du périmètre
- Besoins en desserte,
- Des problématiques de lutte contre les coulées de boues
- Une meilleure intégration dans le foncier des mesures compensatoires de ARCOS, facilitant ainsi les acquisitions environnementales nécessaires à ce projet autoroutier.

Les principales étapes de déroulement de l'ensemble des procédures sont rappelées dans le tableau ci-dessous :

AFAFE Truchtersheim, Lampertheim, Pfulgriesheim et Schnersheim	
Etape	**Date**
Travaux de constitution des CCAF/CIAF	2015 -2017
Arrêtés du Président du CD constituant les 5 CIAF	2017
Réunions CIAF (mise à enquête publique mode, périmètre…	04/05/2017
Enquête publique menée par le CD (Enquête sur mode, périmètre, …)»	19/06/2017 au 19/07/2017
Réunions CIAF : examen réclamations, proposition définitive sur mode, périmètre	19/10/17
Arrêtés préfectoraux de prescriptions environnementales	06/04/18
Arrêté du président du CD fixant les mesures conservatoires	12/04/2018
Arrêtés du Président de Conseil Départemental ordonnant les aménagements fonciers	17/04/2018
Réunions CIAF, mise à consultation du classement	17/12/19
Etablissement du projet de nouveau parcellaire et des travaux connexes *Réception des vœux (7 700 propriétaires et des 450 agriculteurs)*	élaboré en 2020 et 2021.
Travaux connexes (CCAF+CIAF)) + prise en compte des modifications après avis AE (CGEDD ou DREAL) et potentiels dossiers DDEP ou CSRPN) *Avant-projets des travaux connexes portant sur les chemins agricoles* *Avant-projets sur le nouveau parcellaire*	élaborés de 2022 à 2024.
Etude d'impact *Mise à jour des états initiaux et des inventaires sur l'environnement, les habitats et les espèces protégées*	de 2020 à 2024
Dossier DDEP	Rédaction des dossiers en 2022-2024

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des étapes de la procédure d'AFAFE

Dans le cas de cet AFAFE, le choix effectué (projet parcellaire et programme de travaux connexes présentés à l'enquête) résulte bien d'une recherche visant à limiter les incidences du projet sur l'environnement.

La présente opération d'AFAFE a été ordonnée par délibération du Président du Conseil Départemental le 17 avril 2018. L'AFAFE a fait l'objet de nombreuses réunions avec la sous-commission et la CIAF, ainsi que des enquêtes et consultations sur l'opportunité de l'opération, le périmètre et le classement des terres.

Le projet résulte donc de différents choix faits par la CIAF depuis le début de l'opération.

Le projet de nouveau parcellaire et le programme de travaux connexes ont ainsi fait l'objet de multiples adaptations pour prendre en compte les souhaits des propriétaires, des exploitants et de la commune.

III. Méthodologie générale de l'aménagement foncier

La procédure d'aménagement foncier intervient à la suite des obligations réglementaires relevées au regard de la déstructuration du foncier et des effets sur les exploitations agricoles le long du projet autoroutier de l'A355.

Cette procédure est la plus adaptée pour limiter les effets néfastes du projet autoroutier sur les bans communaux traversés.

Cette procédure a aussi l'avantage de permettre une réflexion globale du territoire, avec l'ensemble des acteurs.

La commission intercommunale d'aménagement foncier (CIAF) : le lieu de la co-construction

La CIAF regroupe plusieurs communes et joue un rôle central dans la procédure d'Aménagement Foncier. Organisme indépendant, elle coordonne l'ensemble des actions menées dans le cadre de l'Aménagement Foncier. Elle est l'instance de gouvernance de la démarche, et intervient à chaque étape.

Accompagnée par des spécialistes (géomètre expert, ingénieur conseil), elle a notamment pour mission de :
- proposer la définition du périmètre concerné par l'Aménagement Foncier,
- réaliser le classement des terres incluses dans le périmètre,
- élaborer et valider le nouveau parcellaire, - définir le programme des travaux connexes.

La composition de la CIAF est régie par le Code Rural et de la Pêche Maritime.
Elle rassemble des représentants locaux des principaux acteurs du territoire : propriétaires, exploitants agricoles et forestiers, élus ou représentants des communes concernées, personnes qualifiées en matière de protection de la nature et des paysages...
Dans un souci de préserver son indépendance, la CIAF est présidée par un commissaire-enquêteur, désigné par le président du tribunal judiciaire.

La Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier (CIAF) comprend les membres suivants :
- Le président, Commissaire Enquêteur désigné par le président du Tribunal de Judiciaire ;,
- Le maire de chaque commune ou un conseiller municipal désigné par lui ;
- 2 exploitants titulaires et 1 suppléant désigné par la Chambre d'Agriculture par commune ;
- 2 propriétaires titulaires et 1 suppléant élus par le conseil municipal de chaque commune ;
- 3 Personnes Qualifiées pour la Protection de la Nature (PQPN) désignées par le Président de la Collectivité européenne d'Alsace, dont 1 proposée par le Président de la Chambre d'Agriculture ;
- 2 fonctionnaires désignés par le Président de la Collectivité européenne d'Alsace ;
- 1 délégué du Directeur des services fiscaux ;
- 1 représentant du Président de la Collectivité européenne d'Alsace l désigné par le Président ;
- 1 représentant de l'Institut National des Appellations d'Origine lorsque le périmètre de l'aménagement foncier contient une zone d'AOC.

Le secrétariat est assuré par un agent des services de la Collectivité européenne d'Alsace.

La méthode de travail

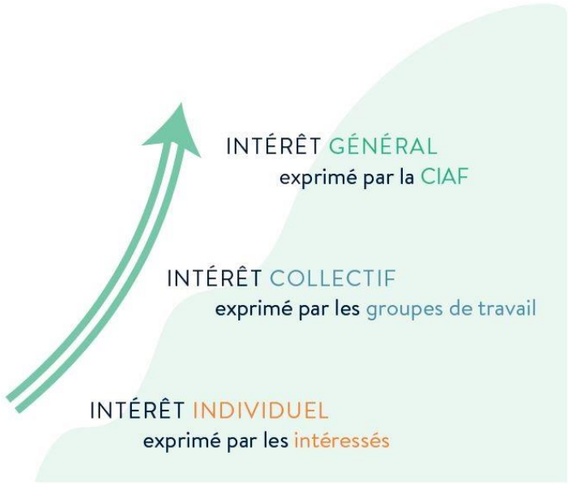
À chaque étape de l'Aménagement Foncier, une mécanique de travail se met en place, dans laquelle l'ensemble des acteurs joue un rôle et dont les travaux sont formalisés à travers des documents spécifiques.

L'objectif est bien d'entendre l'intérêt général, tout en ne perdant de vue les intérêts individuels…

Les intéressés (propriétaires, exploitants, collectivités, habitants…) peuvent donner leur avis, émettre des suggestions à travers les différents modes de consultation prévus dans le cadre de la procédure : réunions locales, enquêtes publiques, etc.

Les groupes de travail sont au plus près du terrain. L'ensemble des personnes concernées par le projet d'Aménagement Foncier peut participer à ces groupes de réflexion.

La CIAF réceptionne et étudie l'ensemble des réflexions des groupes de travail. Elle en analyse la pertinence, les harmonise pour ensuite se prononcer sur les suites à donner à ces contributions.



Cadrage des opérations

Sur l'ensemble des 5 opérations d'AFAFE, chaque CIAF s'est prononcée favorablement en 2017 sur l'opportunité d'engager une procédure d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental avec inclusion d'emprise.

Cet aménagement foncier avec inclusion a pour objectif de restituer à chacun, en fin de procédure, les surfaces en propriété et en exploitation, quelles que soient les surfaces impactées par l'emprise, notamment grâce aux réserves SAFER suffisantes pour compenser les surfaces perdues.

Parallèlement à cette décision, lors de ces commissions, les membres de la CIAF ont adopté un schéma directeur de l'environnement, fixant les règles pour préserver au mieux, durant la procédure d'aménagement foncier, les enjeux environnementaux tout en réalisant un aménagement foncier agricole, forestier et environnemental dont l'objectif majeur est de réparer les structures agricoles perturbées par l'infrastructure.

Les schémas directeurs de l'environnement des différents lots sont très proches. Ils ont servi de base à l'État pour rédiger les arrêtés préfectoraux de prescriptions environnementales. Le détail des prescriptions a été décrit dans le chapitre précédent.

Illustration de démarche iterative mise en œuvre pour une prise en compte de l'environnement lors de la co-construction de ces projets d'AFAFE

Concrètement, l'élaboration du projet d'Aménagement Foncier est le fruit d'un long travail de réflexion mené la Commission intercommunale d'aménagement foncier (CIAF), appuyée par le géomètre missionné par la CeA et en concertation permanente avec le chargé d'étude environnement.

La construction de ce projet s'est traduite par de multiples allers/retours entre les différents intervenants, avec alternance entre des phases de réunion de travail en Mairies sur plan et des expertises de terrain.

Ce travail collaboratif de co-construction et ces multiples allers/retours caractérisent la démarche itérative.

Etape 1 :

Dans un premier et en s'appuyant sur les prescriptions du Préfet reprise dans les arrêtés ordonnant les opérations de 2018, le chargé d'étude environnement a rappelé au géomètre les prescriptions environnementales devant être respectées lors du travail sur le redécoupage foncier.

Etape 2 :

Ces consignes intégrées, un travail est mené pour répondre aux enjeux liés au foncier (valeur des parcelles, équilibrage des comptes, réduction du nombre d'îlots de propriété, réduction des distances parcelles/siège d'exploitation, forme et dimension des parcelles, accessibilité/desserte, vœux des propriétaires, projet des communes…) pour établir l'avant-projet foncier.

En parallèle du travail du géomètre sur le foncier, le chargé d'étude environnement a réalisé une actualisation de l'état initial de l'environnement dans le but de mettre en lumière et de cartographier précisément les enjeux environnementaux du territoire. Pour les éléments de biodiversité (haies, friches, prairies, etc.), une actualisation de la classification des intérêts a été réalisée.

Etape 3 :

L'avant-projet a été présenté et discuté à la sous-commission (groupe de travail), puis à la commission intercommunale d'aménagement foncier.

Lors de ces présentations en commission, les conséquences potentielles induites par cet avant-projet sur l'environnement et notamment les éléments fixes du paysage (haies, talus, prairies, zones humides… pouvant alors être considérés comme obstacle à l'exploitation de la parcelle) ont été mis en relief.

Des préconisations ont été formulées et des modifications ont pu être décidées.

Lors de ces réunions de travail, pour chaque secteur, étaient alors projetées simultanément sur écran les plans de la situation foncière « état initial » et la situation foncière proposée dans « l'avant-projet », ainsi que l'état initial de l'environnement avec les enjeux spécifiques au territoire.

Durant les nombreuses journées successives consacrées à l'étude de cet avant-projet, des visites d'expertises terrain ciblées ont été menées par le chargé d'étude environnement pour mieux appréhender les enjeux sur tel ou tel secteurs du périmètre. Ces expertises terrain ont fait l'objet de restitution auprès du géomètre et des membres de la sous-commission.

Lors de ces réunions de travail des actions de sensibilisation sur les rôles et fonctions des haies, prairies, talus, zones humides… ont été réalisées auprès des agriculteurs membre de la commission et d'une manière générale sur les enjeux environnementaux du territoire : érosion des sols, vulnérabilité de la ressource en eau, biodiversité des milieux aquatiques, espèces faunistiques et floristiques protégées.





Etape 4 :

Après consultation des propriétaires et des agriculteurs, le géomètre a intégré l'ensemble des observations, après discussion en sous-commission pour élaborer le projet de nouveau parcellaire proprement dit.

Etape 5 :

De nouvelles réunions de travail entre géomètre et Chargé d'étude Environnement ont consistés à :

- Croiser les regards : nouveau découpage foncier/enjeux environnementaux ;
- S'assurer du bon respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral ;
- Valider ou non sur plan, et avant expertise de confirmation terrain, le nouveau découpage foncier du projet et ses conséquences sur tel ou tel élément fixe du paysage, en s'appuyant sur les cartes thématiques de l'état initial ;
- Définir ensemble le positionnement le plus pertinent (par rapport aux enjeux environnementaux, au contexte foncier, au contexte d'exploitation…) des futures mesures compensatoires.

Etape 6 :

Les plans du projet en main, le chargé d'étude environnement a entrepris d'expertiser chaque élément fixe du paysage potentiellement impacté par le nouveau découpage. Chaque talus, chaque haie, qu'elle soit arborée ou arbustive, a donc été expertisé de manière à identifier ses fonctions écologiques et paysagères et les enjeux qui y sont associés. Un reportage photo a été réalisé pour chacun de ces éléments.
Ces campagnes de terrain supplémentaires ont été l'occasion d'affiner le travail sur l'état initial par la réalisation d'inventaires supplémentaires (arbres à cavités, entomologie, avifaune nicheuses, flore, habitats, herpétologie…).

Etape 7 :

Suite à ces expertises de terrain, de nouveaux échanges entre géomètre et Chargé d'étude Environnement ont été programmée :

Ce travail a permis de proposer aux membres de la Commission intercommunale d'aménagement foncier de se prononcer sur :

- La décision finale de conserver ou d'effacer tel ou tel élément fixe du paysage ;
- Des propositions d'alternatives à l'arrachage de certaines haie arborées ont été recherchées
- Des propositions alternatives au redécoupage dans certains secteurs ;
- Des préconisations sur les conditions de réalisation des travaux de chemins ;
- De mesures compensatoires complémentaires.

Lors de ces réunions de travail sur le projet, la recherche de solution d'évitement ou de moindre impact concernant tel ou tel éléments fixes du paysage a été la règle, entrainant parfois une modification des limites du nouveau parcellaire, le rejet pur et simple d'une requête de travaux formulée par un propriétaire exploitant, la réattribution d'une parcelle.

Etape 8 :

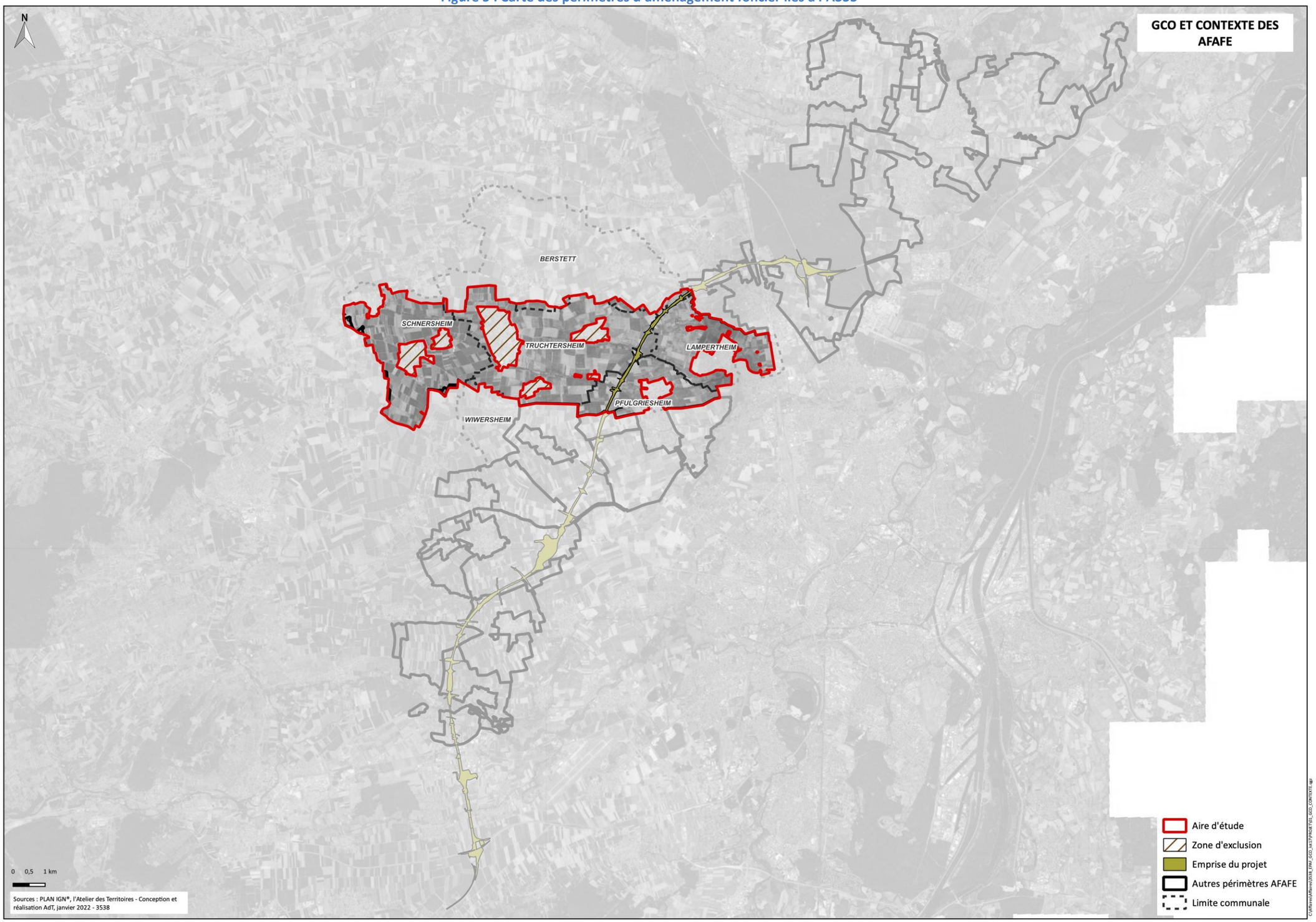
Le projet a été présenté et discuté à la sous-commission, puis à la commission intercommunale d'aménagement foncier. Des modifications mineures ont été décidées, entraînant dans certains cas une nouvelle expertise ponctuelle de terrain.

Etape 9 :

Le projet est soumis aux avis et instructions environnementales.

A plusieurs reprises, tout au long de la procédure, les représentants du Maître d'ouvrage autoroutier (ARCOS, SANEF) ont été rencontrés afin d'intégrer dans le projet d'AFAFE les secteurs identifiés comme zones compensatoires devant faire l'objet d'un conventionnement avec les propriétaires ou en propriété propre, mais aussi pour harmoniser les programmes de mesures compensatoires.

Figure 5 : Carte des périmètres d'aménagement foncier liés à l'A355



D. LE PERIMETRE D'AFAFE DE TRUCHTERSHEIM, LAMPERTHEIM, PFULGRIESHEIM ET SCHNERSHEIM

Le périmètre d'AFAFE de Truchtersheim, Lampertheim, Pfulgriesheim et Schnersheim correspond au second périmètre septentrional affecté par le Grand Contournement Ouest de Strasbourg. Il s'étend sur 3 120 ha, entre Avenheim et Lampertheim. Le tracé du GCO traverse la moitié orientale de ce périmètre, et s'intègre donc à un aménagement complet de part et d'autres du GCO entre le ban de Vendenheim (limite nord-est) et celui de Griesheim-sur-Souffel au sud.

Huit communes sont associées à ce périmètre, dont quatre communes concernées de manière limitées par de petites extensions : Berstett au nord-est, Neugartheim-Ittlenheim à l'ouest, Wiwersheim et Dossenheim-Kochersberg au sud.

Ce périmètre intègre uniquement des parcelles agricoles. Les bourgs et les villages des 8 communes ont été exclues du projet, dont les villages de Pfettisheim, Behlenheim sur le ban de Truchtersheim, ainsi que les villages de Kleinfrankenheim et d'Avenheim à Schnersheim.

Commune	Surface AFAFE	Surface ban communal	Pourcentage
Truchtersheim	1 221 ha	1 476 ha	82,7
Lampertheim	494 ha	658 ha	75,1
Pfulgriesheim	417 ha	481 ha	86,7
Schnersheim	881 ha	1 082 ha	81,4
Extension			
Berstett	79 ha	1 788 ha	4,4
Dossenheim-Kochersberg	6 ha	179 ha	3,3
Neugartheim-Ittlenheim	11 ha	406 ha	2,7
Wiwersheim	11 ha	329 ha	3,3
Surface totale	3 120 ha	-	

Tableau 6 : Les surfaces communales au sein du périmètre d'AFAFE

Certaines parcelles boisées ont aussi été exclues de ce périmètre : le Bois de Freudenberg à Truchtersheim et le coteau boisé de Lampertheim aux lieux-dits « NiefernZaul » et « Silberberg ».

Ce périmètre englobe aussi les emprises des routes départementales, en particulier la RD 41 entre Avenheim et Wiwersheim, rejoignant Saverne à Strasbourg, ou les RD 30 (traversant le Kochersberg du nord au sud), 31 (reliant Hochfelden à Strasbourg) et 64 entre Stutzheim et Reichstett et l'A4/A35.

L'étendue de ce périmètre se justifie aussi grâce au relief, avec la présence de quatre cours d'eau principaux, appartenant au bassin de la Souffel :
- la Souffel proprement dite, à l'extrémité sud-ouest et à l'est du périmètre,
- le Plaetzerbach sur le ban de Schnersheim,
- le Leisbach ou ruisseau d'Avenheim et ses affluents sur les quarts Nord-ouest et Sud-Est du périmètre,
- le Kolbsenbach, affluent du Leisbach, sur le quart nord-Est, entre Pfettisheim et Lampertheim.

Il est aussi important de noter la présence du Muhlbaechel en limite nord-est du périmètre au contact du ban de Vendenheim.

Le périmètre d'AFAFE présente les caractéristiques suivantes :

- Il englobe une très grande partie du territoire communal du Truchtersheim, Lampertheim, Pfulgriesheim et de Schnersheim, hormis :
  - **La forêt communale de Truchtersheim (Freudenberg) et une partie des boisements privés de Lampertheim (« NiefernZaul » et « Silberberg »).**
    La majorité des parcelles du périmètre étant agricole, cette vocation boisée n'avait pas d'utilité à être intégrée dans le périmètre. Cette exclusion représente une surface de 10,4 ha dont 5,9 ha pour le bois de Freudenberg.
  - **Les zones urbanisées ou ouvertes à l'urbanisation,** car leur valeur foncière limiterait les échanges possibles dans ces secteurs. Ces exclusions représentent une surface de 350 ha, à laquelle il faut rajouter des parcelles urbanisées isolées (STEP de Truchtersheim, captage à Lampertheim, équipement sportif, …) dont la superficie s'étend sur 3,21 ha.
- Il présente plusieurs extensions sur les territoires voisins :
  - **Sur Berstett**, au nord du ban de Pfettisheim jusqu'à l'emprise du GCO.
    Cette extension de 79 ha se justifie par la présence du projet autoroutier, et d'une nécessité de réorganisation foncière au sud de la RD 61, entre Berstett et Vendenheim, et par l'intégration de la totalité des îlots agricoles en limite de ban de Pfettisheim. Berstett ayant déjà fait l'objet d'un aménagement foncier au regard de la LGV, l'extension au sein de ce ban est donc limitée malgré une emprise conséquente du GCO.
  - Sur **Dossenheim-Kochersberg et Wiwerheim**, au sud de Schnersheim, respectivement sur 6 et 11 ha, pour faciliter l'agencement des îlots agricoles entre la RD 41 ou la RD 79 et les îlots agricoles de Schnersheim.
  - Sur **Neugartheim-Ittlenheim**, à l'Ouest de Schnersheim et d'Avenheim pour faciliter l'agencement des îlots agricoles sur 5 secteurs, dont la surface cumulée est de 11 ha.

L'étude préalable d'aménagement foncier a mis en avant, au regard du prélèvement engendré par le projet autoroutier dont la surface représente environ 41,3 ha environ au sein du périmètre, la nécessité de mutualiser l'emprise à l'échelle de ce grand périmètre d'AFAFE.

De plus, le ban de Pfulgriesheim n'ayant jamais été remembré, le morcellement parcellaire et la forte emprise (au regard de la superficie du ban) induit de fortes conséquences foncières pour les propriétaires concernés directement par le projet autoroutier.

Les études préalables ont aussi permis de mettre en évidence les enjeux liés au milieu naturel, aux eaux superficielles et au paysage.

Figure 6 : Carte de localisation du périmètre d'AFAFE

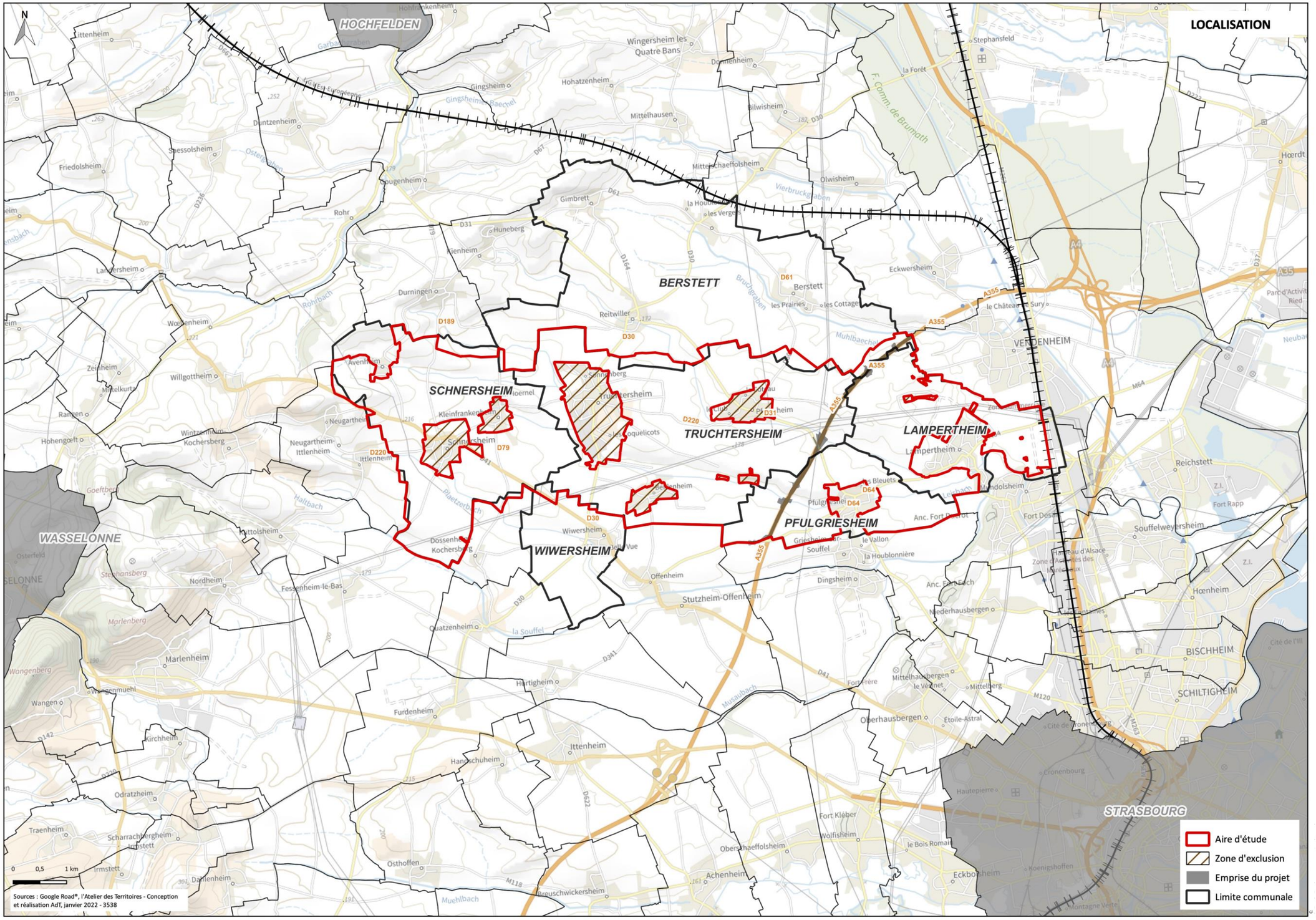
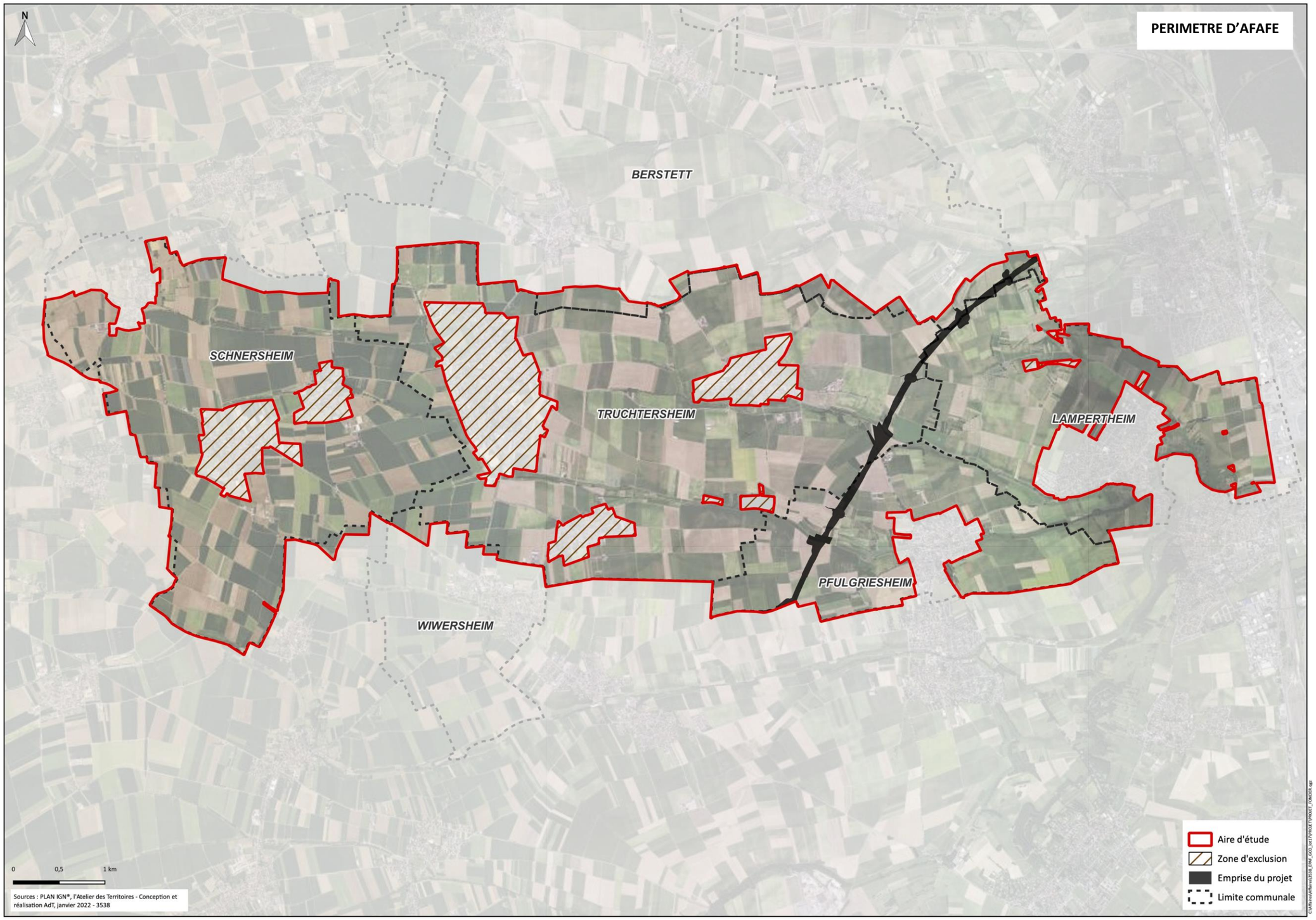


Figure 7 : Carte du périmètre d'AFAFE



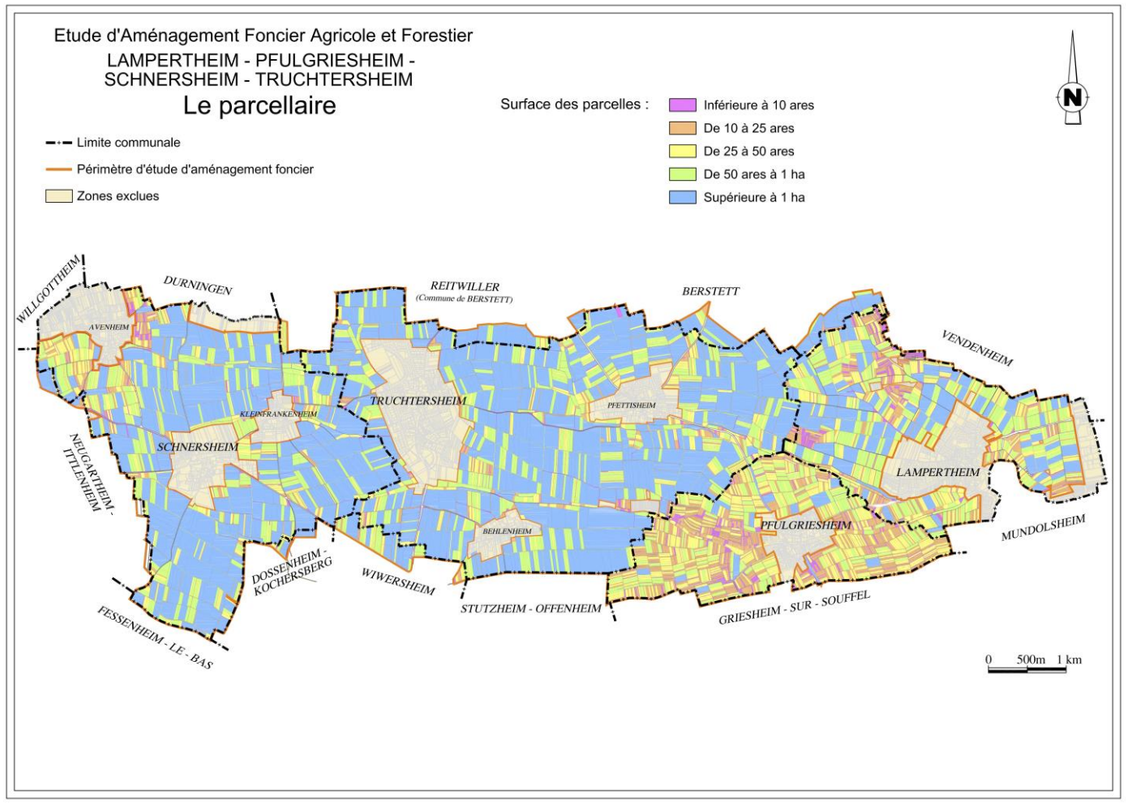
Commune	Nombre de propriétaires concernés	Emprise du GCO	Pourcentage par rapport au ban communal
Pfettisheim (Truchtersheim)	55	16,6034 ha	1,1 %
Lampertheim	25	6,0527 ha	0,9 %
Pfulgriesheim	21	13,2726 ha	2,8 %
Extension			
Berstett	79 ha	5,3884 ha	0,3 %
Surface totale	3 120 ha	41,3 ha	

Tableau 7 : chiffres clés de l'emprise GCO au sein du périmètre

Le morcellement de la propriété est très important sur Pfulgriesheim qui n'a jamais été remembré. Il est également accentué sur les bans de Lampertheim et Pfettisheim. De manière générale, la taille moyenne d'une parcelle est de 44 ares, taille assez représentative de communes ayant connu un remembrement.

53 % des parcelles du périmètre sont inférieures à 50 ares. Elles se situent majoritairement à Pfulgriesheim.

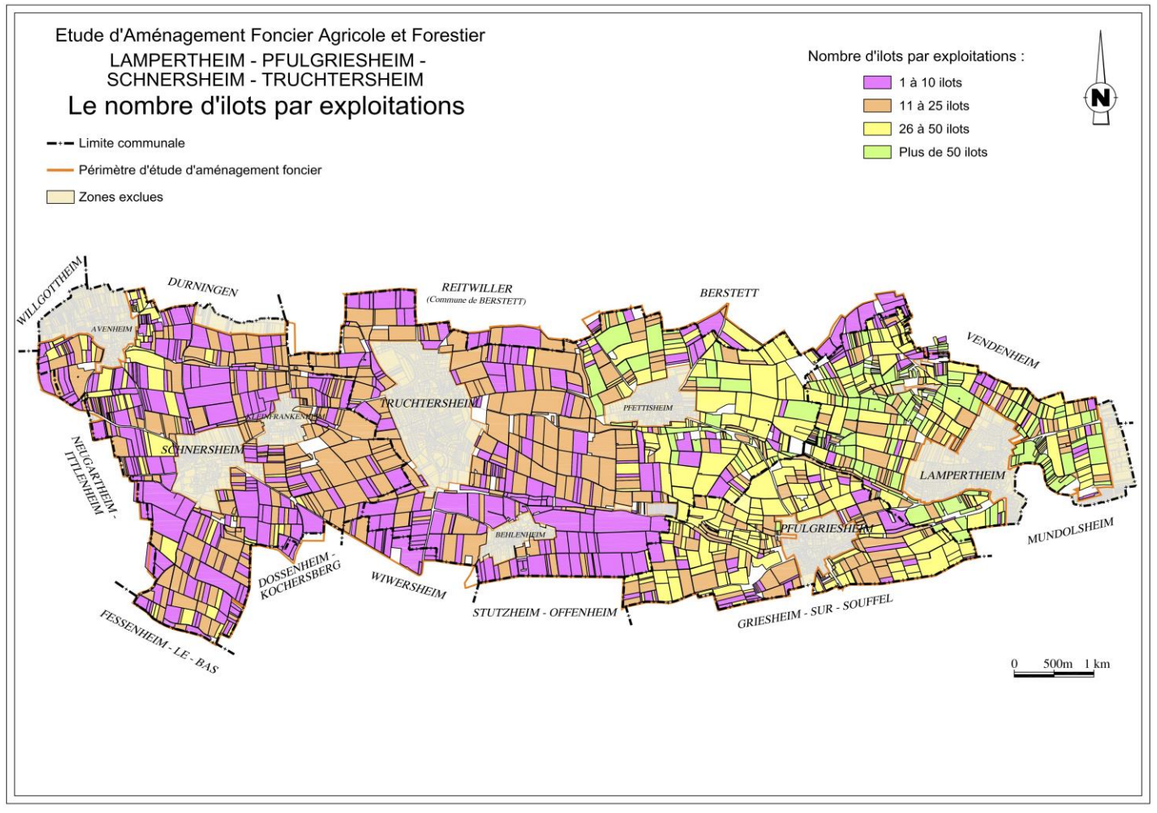
Figure 8 : Carte du morcellement du parcellaire avant AFAFE



Le périmètre d'étude inclut 177 exploitations qui se partagent 1 650 îlots PAC.

En moyenne, cela représente une exploitation de 17,7 ha, composée de 9,3 îlots PAC, chacun ayant une superficie de 1,9 ha. 28% des exploitations sont composées de plus de 10 îlots.

Figure 9: Carte du morcellement des îlots d'exploitation avant AFAFE



Un réseau de chemins assez dense est fortement affecté de part et d'autre du GCO.

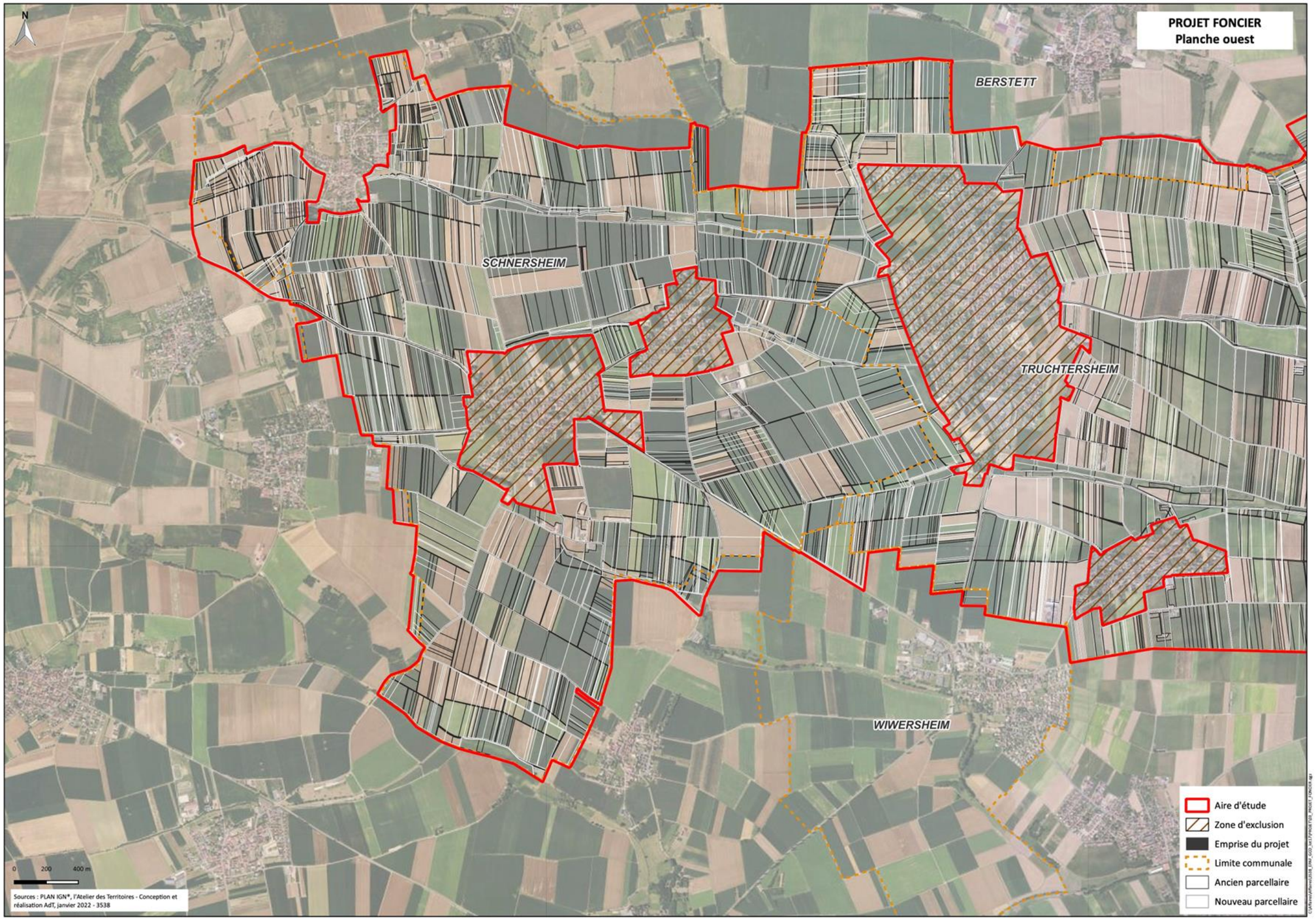
Le nouveau parcellaire a été établi par la CIAF avec l'aide du géomètre en respectant le Code Rural.

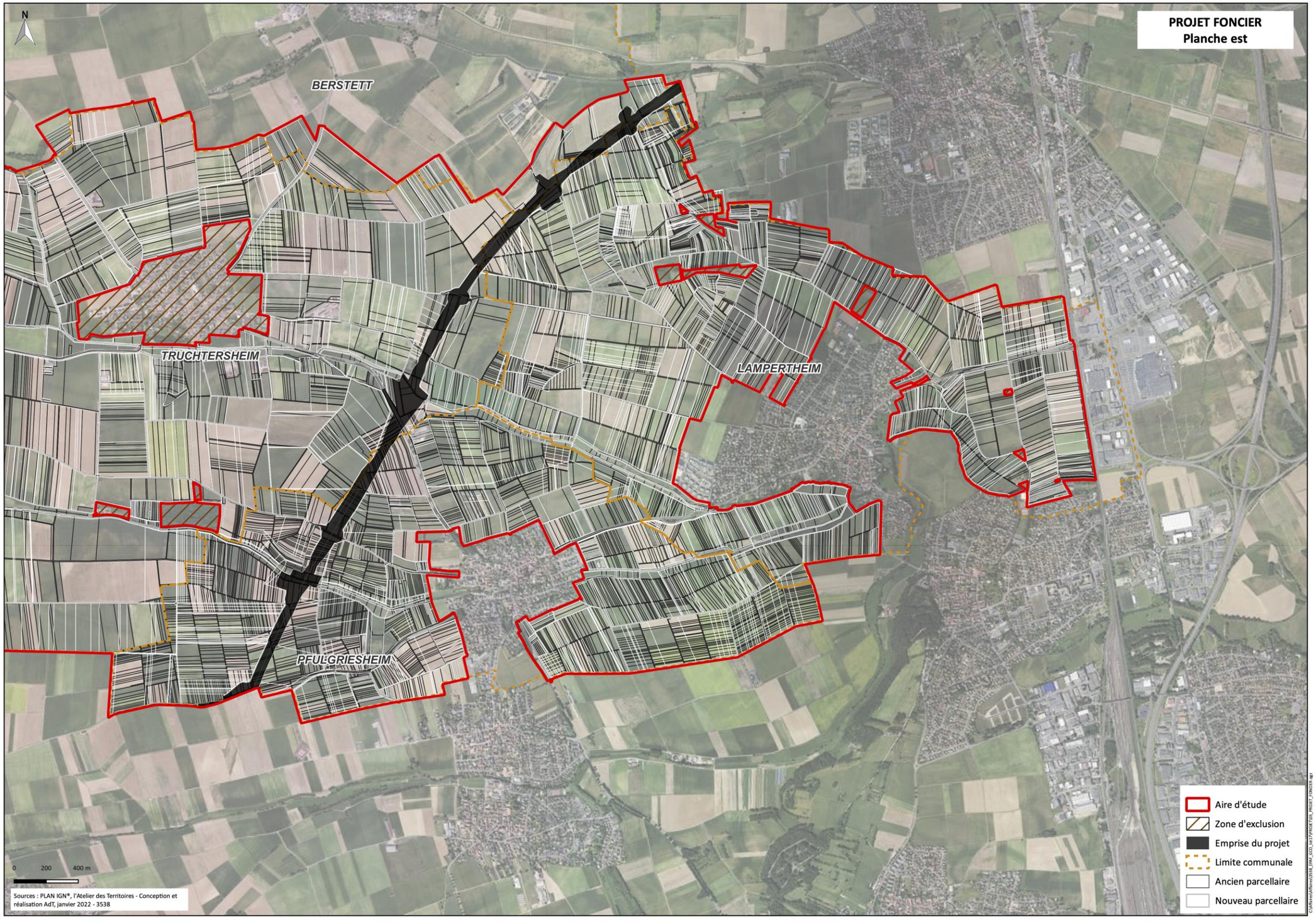
Après le classement des terres en fonction de leur productivité, le géomètre a rencontré les propriétaires et les exploitants agricoles pour collecter leurs « vœux ».

En fonction des vœux des différents acteurs et des apports de chaque propriétaire, en prenant en compte les enjeux environnementaux identifiés, la CCAF et le géomètre ont de manière progressive, dessiné le nouveau parcellaire. Le programme de travaux connexes a été établi dans l'objectif d'améliorer l'exploitation agricole des nouvelles parcelles, la desserte du territoire, tout en préservant les milieux naturels qui présentent des enjeux.

Les éléments du projet (nouveau parcellaire et programme de travaux connexes) ont été validés par des membres de la CCAF.

Figure 10 : Carte du parcellaire après AFAFE




N
PROJET FONCIER
Planche est
BERSTETT
TRUCHTERSHEIM
LAMPERTHEIM
PFULGRIESHEIM
0
200
400 m
Sources : PLAN IGN®, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, janvier 2022 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Emprise du projet
Limite communale
Ancien parcellaire
Nouveau parcellaire

E. LE PROJET D'AFAFE

I. Description du projet d'aménagement et des travaux connexes

1. Le nouveau parcellaire

Le périmètre comprend 3 165 parcelles cadastrales, pour 1 952 comptes de propriété, dont 1 345 monoparcellaires.

Les objectifs de l'AFAFE étaient :

- de regrouper les parcelles,
- d'assurer une desserte adaptée à chaque parcelle,
- de procéder à une restructuration et un aménagement du réseau de chemins,
- d'améliorer les conditions d'exploitation des agriculteurs,
- de créer les conditions d'un développement raisonné de la commune (quelques constructions nouvelles, des équipements publics, ...).

Un **cinquième** objectif vient se rajouter dans le cas de ces communes : **remédier aux perturbations engendrées par le COS** sur le foncier, le milieu agricole et forestier, les milieux naturels et les paysages.

Dans le cadre de cette opération, le nombre de parcelles cadastrales a été très fortement réduit (330 contre 818 au départ), et la surface moyenne des îlots fonciers est ainsi passée de 3,30 ha ares avant, à 12,25 ha après aménagement.

Le nombre de comptes mono-parcellaire a augmenté (86 contre 47 avant).

L'étude du projet de nouveau parcellaire montre des parcelles agricoles plus vastes et surtout plus allongées.

L'orientation générale du parcellaire a été globalement conservée.

	Avant projet foncier	Après projet foncier
Nombre total de parcelle	7 227	3 165
Nombre de parcelles agricoles	5 352	2 165
Surface moyenne des parcelles agricoles	54 a	1ha 30a
Nombre total d'îlots d'exploitation	2 688	561
Nombre moyen d'îlots d'exploitation	17	3.5
Surface moyenne d'un îlot d'exploitation	1,08 ha	5 ha
Nombre de parcelles par îlots	2	4
Nombre de parcelle monoparcellaire	882	1 345

Tableau 8 : Evolution du nombre de propriétaires, avant et après projet foncier

Commune	Avant projet foncier	Après projet foncier
Avenheim	101	72
Schnersheim	248	244
Kleinfrankenheim	158	142
Truchtersheim	387	348
Behlenheim	100	103
Pfettisheim	292	313
Pfulgriesheim	271	260
Lampertheim	699	648
extension		
Berstett	78	47
Dossenheim-Kochersberg	9	2
Neugartheim-Ittlenheim	16	15
Wiwersheim	21	18
Surface totale	2 380	1 952

Tableau 9 : Evolution du nombre de propriétaires, avant et après projet foncier

Les communes possèdent environ 61,5 ha de biens fonciers propres, représentant 381 parcelles. Il est important de noter que la commune de Pfulgriesheim qui n'a jamais été remembrée compte 26 ha de propriétés foncières pour 222 parcelles. Les autres communes possèdent entre 1 et 32 parcelles. Les parcelles appartenant aux communes sont majoritairement des zones de bois, de vergers, de friches, des berges le long des ruisseaux, des bords de route départementale ainsi que des chemins. Certaines communes possèdent, en plus de ces parcelles particulières, des parcelles à caractère agricole.

Commune	Superficie des biens communaux avant AFAFE	Nombre de parcelles avant projet foncier	Nombre de parcelles après projet foncier
Avenheim	1 ha	10	18
Schnersheim	3,9 ha	24	
Kleinfrankenheim	4,5 ha	7	
Truchtersheim	4,3 ha	28	22
Behlenheim	2,3 ha	7	6
Pfettisheim	9,3 ha	28	16
Pfulgriesheim	26 ha	222	89
Lampertheim	2,4 ha	32	50
Berstett	0,2 ha	1	1
Dossenheim-Kochersberg	1,7 ha	3	1
Mundolsheim	2,9 ha	9	1
Reitwiller	0,07 ha	1	1
Wiwersheim	2,9 ha	9	1
	61,47 ha	381	206

Tableau 10 : Nombre de parcelles et surfaces communales

Association foncière	Superficie avant projet (ha)	Nombre de parcelles avant projet	Nombre de parcelles après projet
Avenheim	2,4	34	21
Schnersheim	16,8	136	50
Kleinfrankenheim	9,6	76	47
Truchtersheim	17,7	113	72
Behlenheim	5,3	42	18
Pfettisheim	18,9	120	75
Pfulgriesheim	-	-	-
Lampertheim	15,1	104	88
Berstett	3,5	24	11
Dossenheim-Kochersberg	0,9	5	2
Ittlenheim	0,15	3	3
Reitwiller	1,3	16	2
Wiwersheim	0,88	7	1
Surface totale	**92,53 ha**	**680**	**390**
Autres propriétés institutionnelles			
Communauté de Communes du Kochersberg	1,5	12	3
Eurométropole de Strasbourg	0,7	28	4
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg	264	439	34
Etablissement des Diaconnesses	19.6	18	11
Fondation Saint Thomas	15	107	60
Fondation de l'œuvre Notre-Dame	13	39	-
Fondation Corupus Pensionum	10	6	-
Surface totale	**521 ha**	**1 170**	**-**

Tableau 11 : Nombre et superficie des associations foncières et autres propriétés institutionnelles

La localisation des propriétés des associations foncières et des institutions avant le projet foncier est indiquée en annexe.

Les modifications de parcellaire entraînent des changements de l'occupation du sol, et en particulier la destruction de certaines haies, de vergers et de prairies, à court ou moyen terme.

Un travail important a été consacré à l'identification des haies, vergers et prairies qui seront très vraisemblablement détruits dans le cadre de cette restructuration des parcelles.
Les listes détaillant ces éléments (localisation et quantification surfacique ou linéaire) sont présentées dans le chapitre relatif aux impacts.

Figure 11 : Les propriétés communales avant l'AFAFE

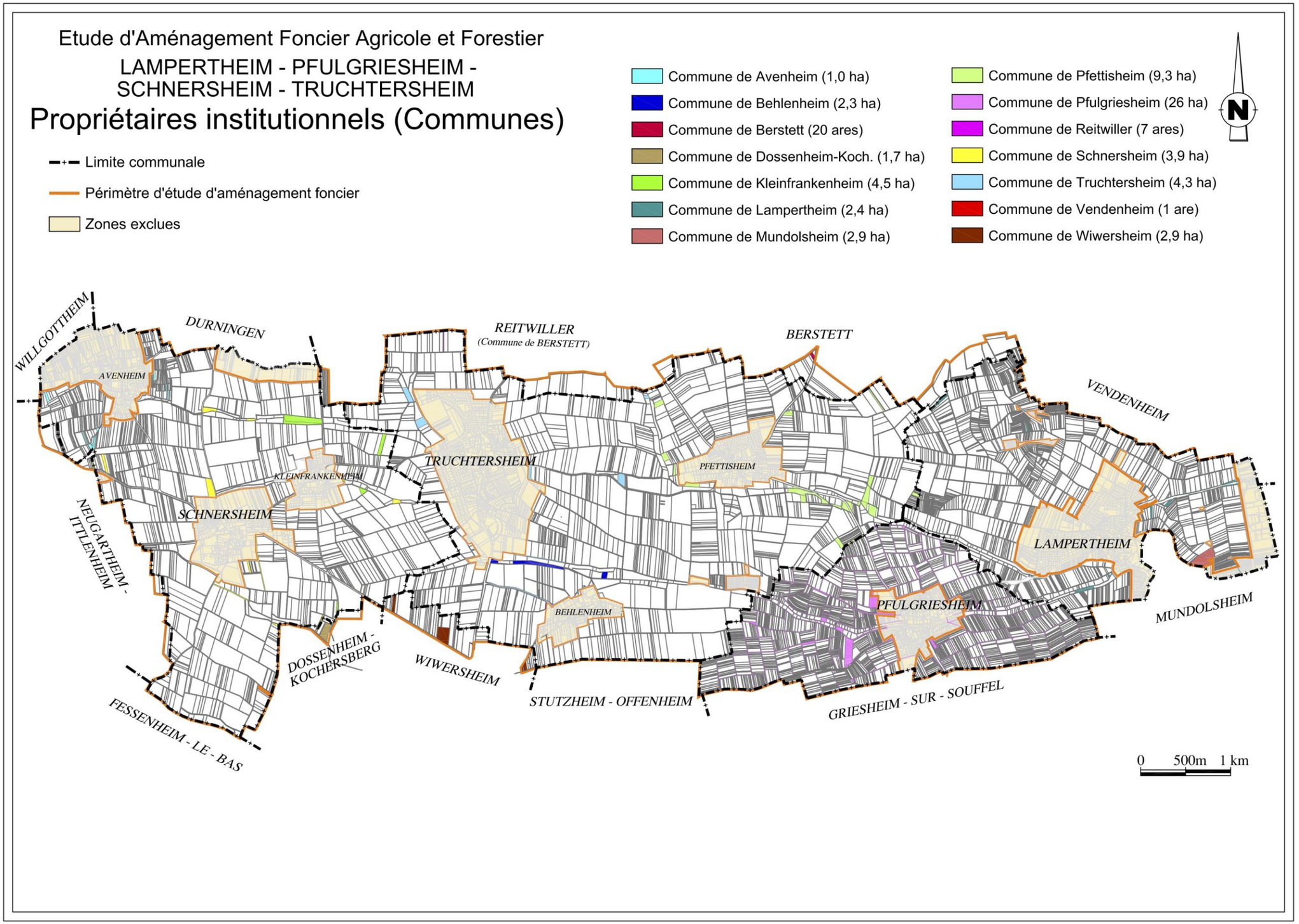
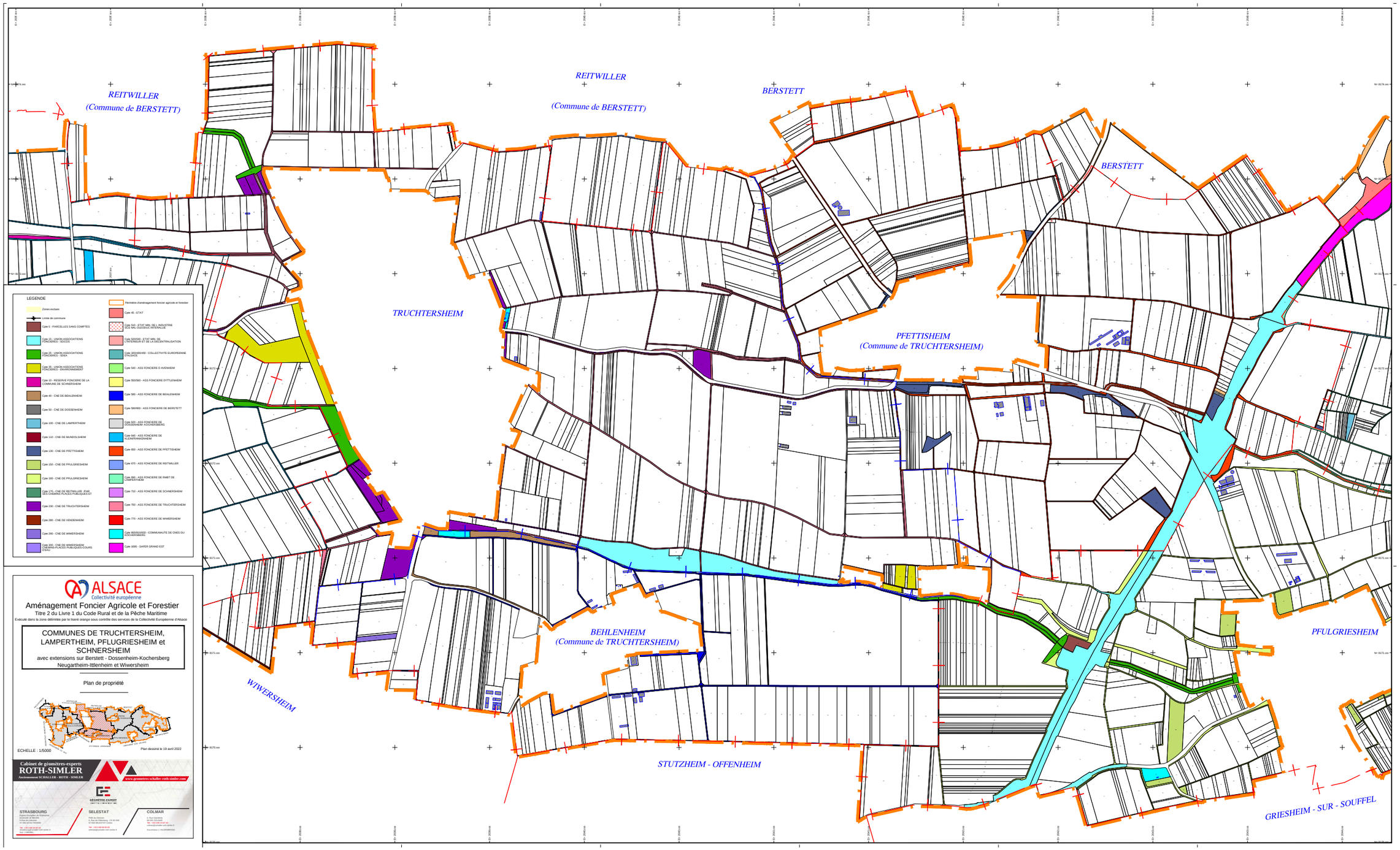


Figure 12 : Les propriétés publiques après l'AFAFE

Ban de Truchtersheim



ALSACE
Collectivité européenne

Aménagement Foncier Agricole et Forestier

Titre 2 du Livre 1 du Code Rural et de la Pêche Maritime

Exécuté dans la zone délimitée par le liseré orange sous contrôle des services de la Collectivité Européenne d'Alsace

COMMUNES DE TRUCHTERSHEIM, LAMPERTHEIM, PFLUGRIESHEIM et SCHNERSHEIM

avec extensions sur Berstett - Dossenheim-Kochersberg Neugartheim-Ittlenheim et Wiwersheim

Plan de propriété

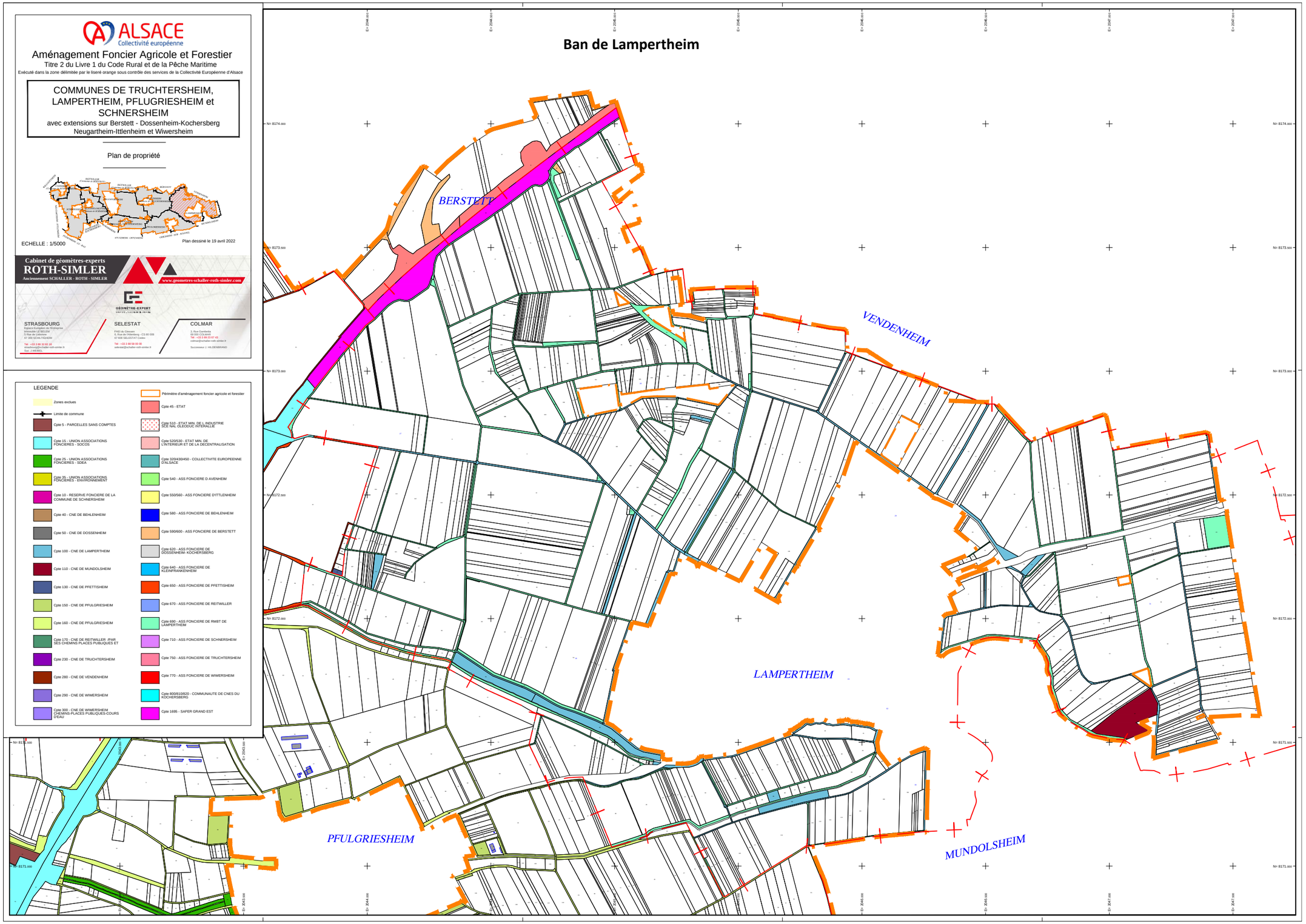
ECHELLE : 1/5000

Plan dessiné le 19 avril 2022

Cabinet de géomètres-experts
ROTH-SIMLER
Anciennement SCHALLER - ROTH - SIMLER
www.geometres-schaller-roth-simler.com
GÉOMÈTRE-EXPERT
STRASBOURG
SELESTAT
COLMAR

LEGENDE

- Zones exclues
- Limite de commune
- Cpte 5 - PARCELLES SANS COMPTES
- Cpte 15 - UNION ASSOCIATIONS FONCIERES - SOCOS
- Cpte 25 - UNION ASSOCIATIONS FONCIERES - SDEA
- Cpte 35 - UNION ASSOCIATIONS FONCIERES - ENVIRONNEMENT
- Cpte 10 - RESERVE FONCIERE DE LA COMMUNE DE SCHNERSHEIM
- Cpte 40 - CNE DE BEHLENHEIM
- Cpte 50 - CNE DE DOSSENHEIM
- Cpte 100 - CNE DE LAMPERTHEIM
- Cpte 110 - CNE DE MUNDOLSHEIM
- Cpte 130 - CNE DE PFETTISHEIM
- Cpte 150 - CNE DE PFULGRIESHEIM
- Cpte 160 - CNE DE PFULGRIESHEIM
- Cpte 170 - CNE DE REITWILLER /PAR SES CHEMINS PLACES PUBLIQUES ET
- Cpte 230 - CNE DE TRUCHTERSHEIM
- Cpte 280 - CNE DE VENDENHEIM
- Cpte 290 - CNE DE WIWERSHEIM
- Cpte 300 - CNE DE WIWERSHEIM CHEMINS-PLACES PUBLIQUES-COURS D'EAU
- Périmètre d'aménagement foncier agricole et forestier
- Cpte 45 - ETAT
- Cpte 510 - ETAT MIN. DE L INDUSTRIE SCE NAL OLEODUC INTERALLIE
- Cpte 520/530 - ETAT MIN. DE L'INTERIEUR ET DE LA DECENTRALISATION
- Cpte 320/430/450 - COLLECTIVITE EUROPEENNE D'ALSACE
- Cpte 540 - ASS FONCIERE D AVENHEIM
- Cpte 550/560 - ASS FONCIERE D'ITTLENHEIM
- Cpte 580 - ASS FONCIERE DE BEHLENHEIM
- Cpte 590/600 - ASS FONCIERE DE BERSTETT
- Cpte 620 - ASS FONCIERE DE DOSSENHEIM- KOCHERSBERG
- Cpte 640 - ASS FONCIERE DE KLEINFRANKENHEIM
- Cpte 650 - ASS FONCIERE DE PFETTISHEIM
- Cpte 670 - ASS FONCIERE DE REITWILLER
- Cpte 690 - ASS FONCIERE DE RMBT DE LAMPERTHEIM
- Cpte 710 - ASS FONCIERE DE SCHNERSHEIM
- Cpte 750 - ASS FONCIERE DE TRUCHTERSHEIM
- Cpte 770 - ASS FONCIERE DE WIWERSHEIM
- Cpte 800/810/820 - COMMUNAUTE DE CNES DU KOCHERSBERG
- Cpte 1695 - SAFER GRAND EST



Ban de Pfulgriesheim

ALSACE
Collectivité européenne

Aménagement Foncier Agricole et Forestier
Titre 2 du Livre 1 du Code Rural et de la Pêche Maritime
Exécuté dans la zone délimitée par le liseré orange sous contrôle des services de la Collectivité Européenne d'Alsace

COMMUNES DE TRUCHTERSHEIM, LAMPERTHEIM, PFLUGRIESHEIM et SCHNERSHEIM
avec extensions sur Berstett - Dossenheim-Kochersberg Neugartheim-Ittlenheim et Wiwersheim

Plan de propriété



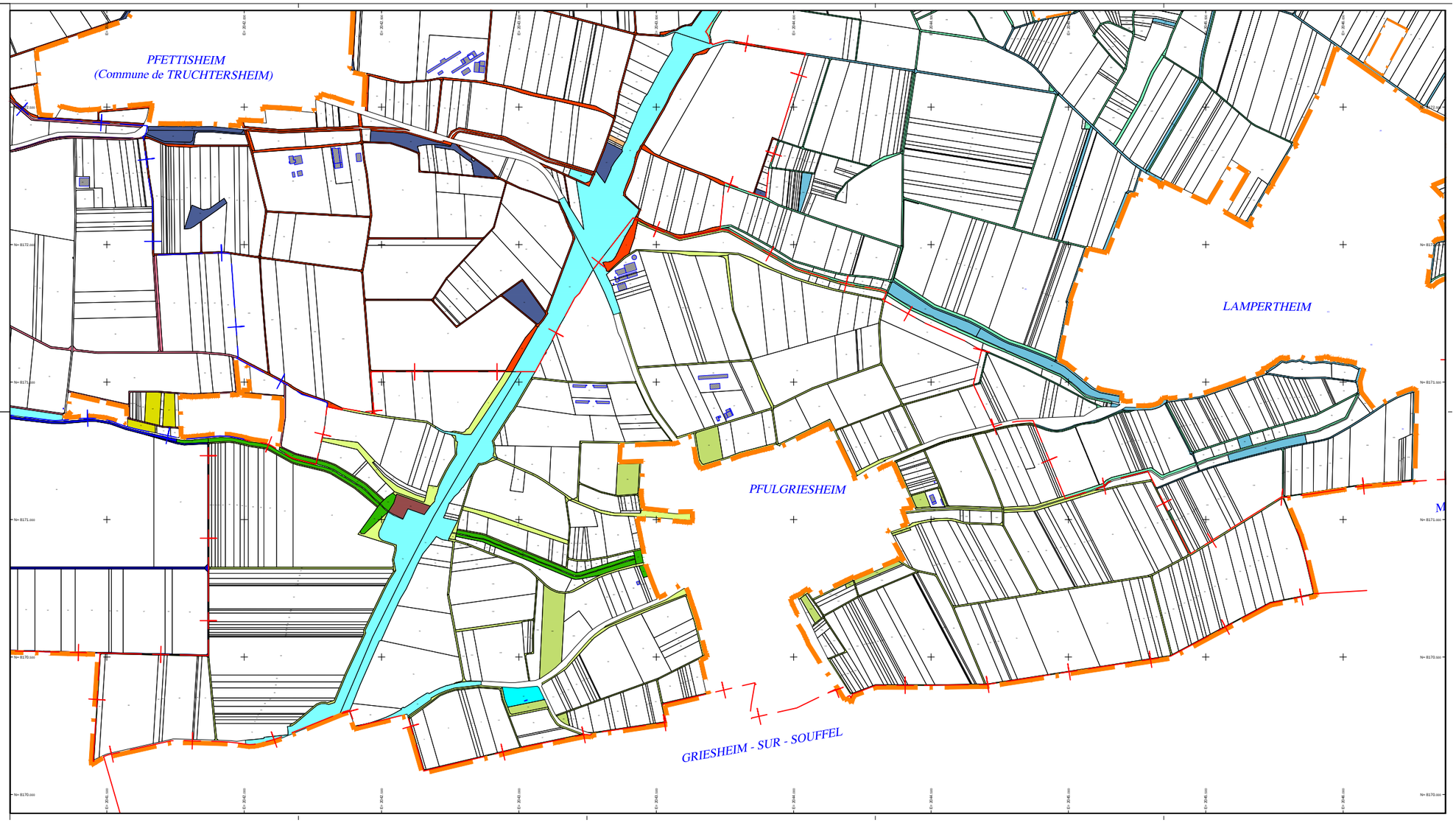
ECHELLE : 1/5000

Plan dessiné le 19 avril 2022

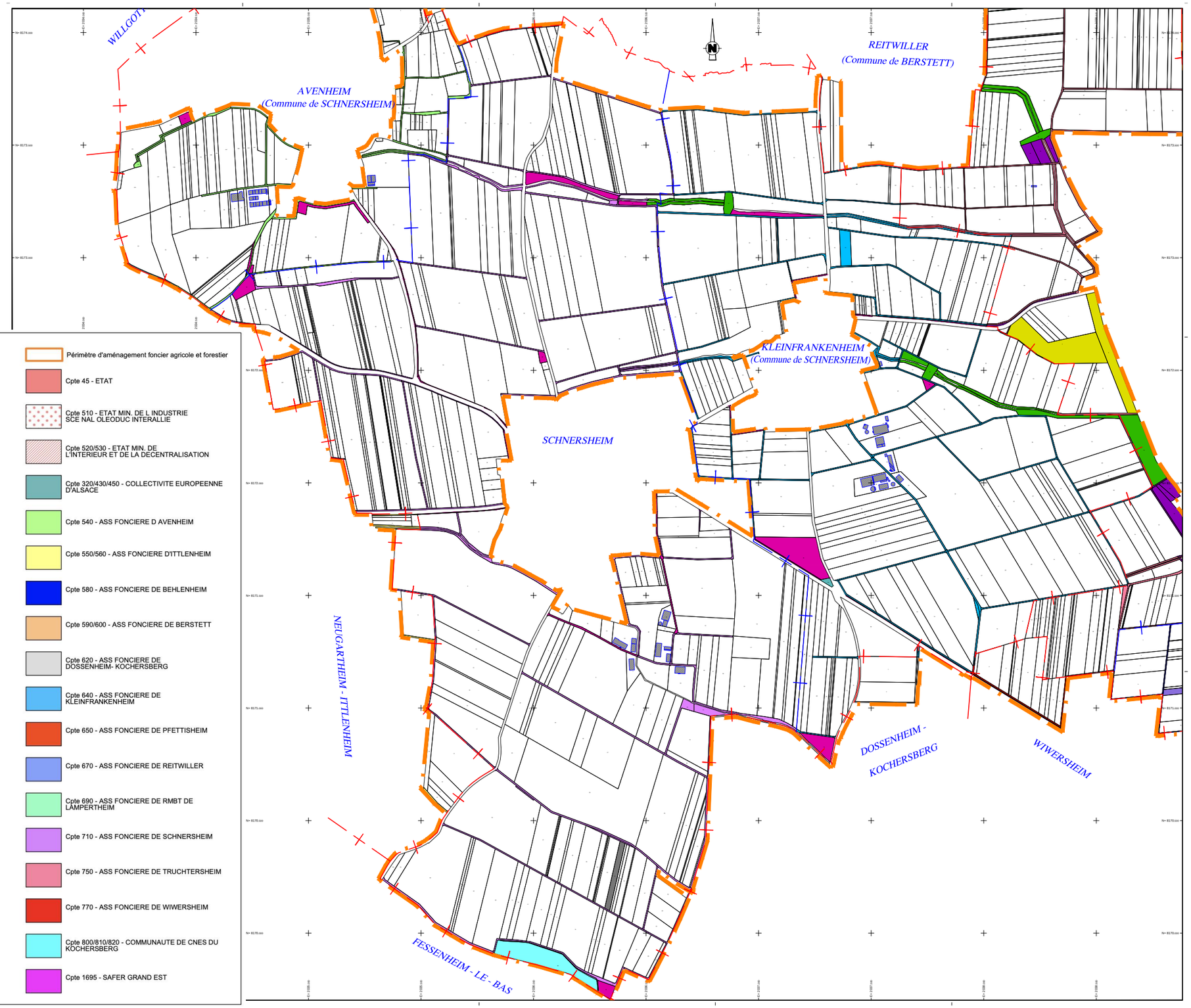
Cabinet de géomètres-experts
ROTH-SIMLER
Anciennement SCHALLER - ROTH - SIMLER
www.geometres-schaller-roth-simler.com
GÉOMÈTRE-EXPERT
STRASBOURG
SELESTAT
COLMAR

LEGENDE

- Zones enclues
- Limite de commune
- Cpte 5 - PARCELLES SANS COMPTES
- Cpte 15 - UNION ASSOCIATIONS FONCIERES - SOCOS
- Cpte 25 - UNION ASSOCIATIONS FONCIERES - SDEA
- Cpte 35 - UNION ASSOCIATIONS FONCIERES - ENVIRONNEMENT
- Cpte 10 - RESERVE FONCIERE DE LA COMMUNE DE SCHNERSHEIM
- Cpte 40 - CNE DE BEHLENHEIM
- Cpte 50 - CNE DE DOSSENHEIM
- Cpte 100 - CNE DE LAMPERTHEIM
- Cpte 110 - CNE DE MUNDOLSHEIM
- Cpte 130 - CNE DE PFETTISHEIM
- Cpte 150 - CNE DE PFULGRIESHEIM
- Cpte 160 - CNE DE PFULGRIESHEIM
- Cpte 170 - CNE DE REITWILLER PAR SES CHEMINS PLACES PUBLIQUES ET
- Cpte 230 - CNE DE TRUCHTERSHEIM
- Cpte 260 - CNE DE VENDENHEIM
- Cpte 290 - CNE DE WIWERSHEIM
- Cpte 300 - CNE DE WIWERSHEIM CHEMINS-PLACES PUBLIQUES-COURS D'EAU
- Périmètre d'aménagement foncier agricole et forestier
- Cpte 45 - ETAT
- Cpte 510 - ETAT MIN. DE L INDUSTRIE SCE NAL OLEODUC INTERALLIE
- Cpte 520/530 - ETAT MIN. DE L'INTERIEUR ET DE LA DECENTRALISATION
- Cpte 320/430/450 - COLLECTIVITE EUROPEENNE D'ALSACE
- Cpte 540 - ASS FONCIERE D AVENHEIM
- Cpte 550/560 - ASS FONCIERE D'ITTLENHEIM
- Cpte 580 - ASS FONCIERE DE BEHLENHEIM
- Cpte 590/600 - ASS FONCIERE DE BERSTETT
- Cpte 620 - ASS FONCIERE DE DOSSENHEIM - KOCHERSBERG
- Cpte 640 - ASS FONCIERE DE KLEINFRANKENHEIM
- Cpte 650 - ASS FONCIERE DE PFETTISHEIM
- Cpte 670 - ASS FONCIERE DE REITWILLER
- Cpte 690 - ASS FONCIERE DE RMBT DE LAMPERTHEIM
- Cpte 710 - ASS FONCIERE DE SCHNERSHEIM
- Cpte 750 - ASS FONCIERE DE TRUCHTERSHEIM
- Cpte 770 - ASS FONCIERE DE WIWERSHEIM
- Cpte 800/810/820 - COMMUNAUTE DE CNES DU KOCHERSBERG
- Cpte 1695 - SAFER GRAND EST



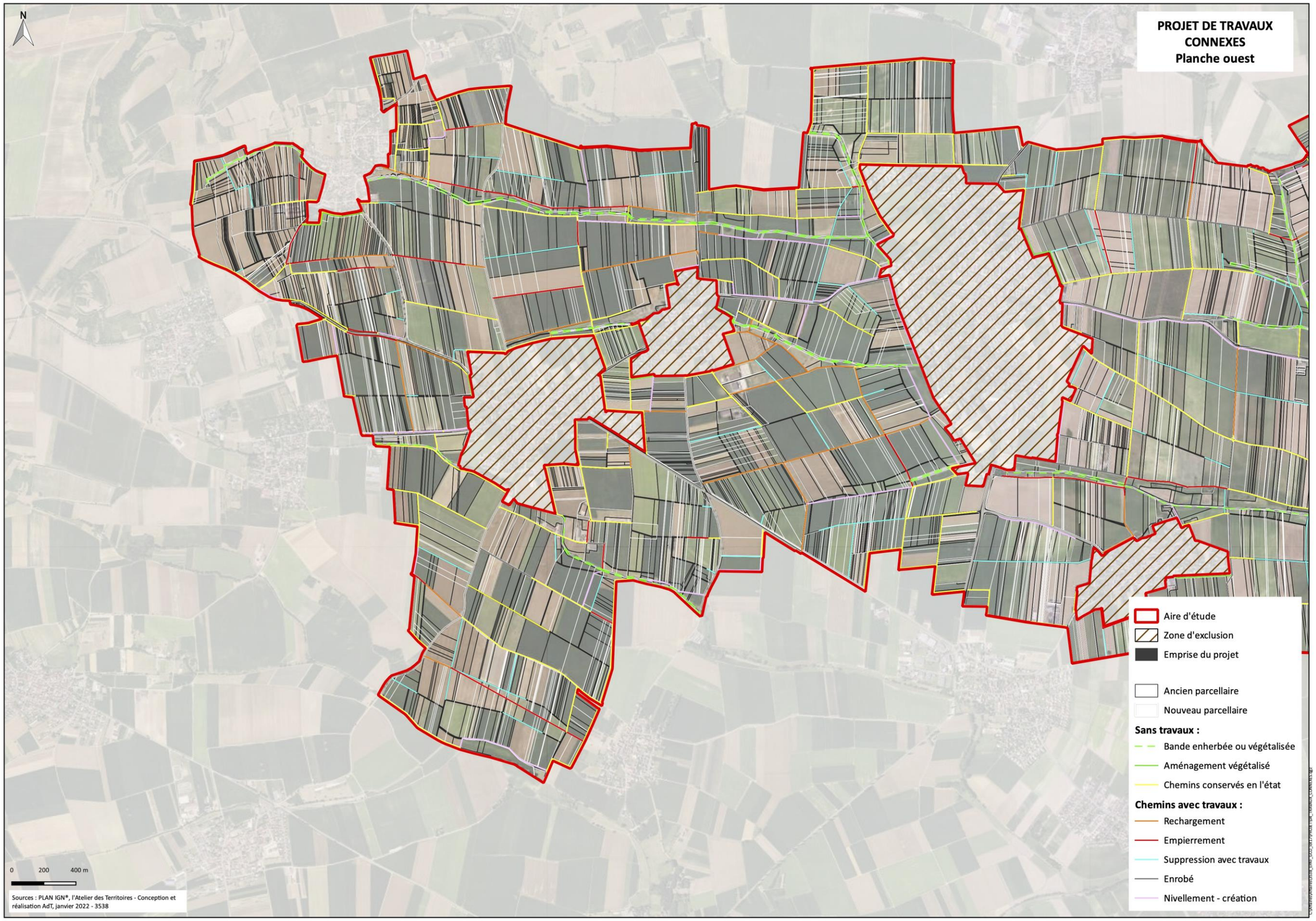
Ban de Schnersheim

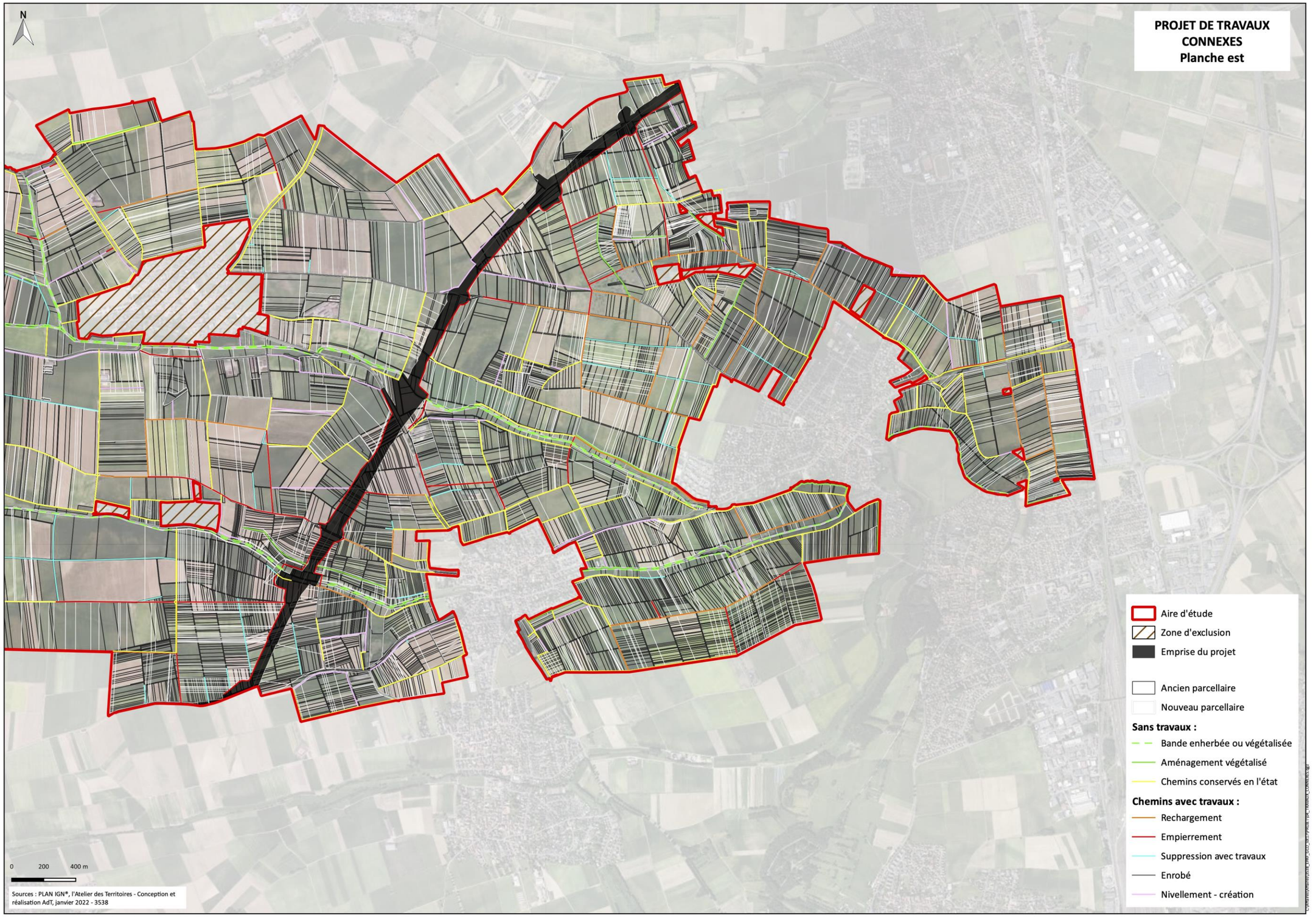


LEGENDE

- Zones exclues
- Limite de commune
- Cpte 5 - PARCELLES SANS COMPTES
- Cpte 15 - UNION ASSOCIATIONS FONCIERES - SOCOS
- Cpte 25 - UNION ASSOCIATIONS FONCIERES - SDEA
- Cpte 35 - UNION ASSOCIATIONS FONCIERES - ENVIRONNEMENT
- Cpte 10 - RESERVE FONCIERE DE LA COMMUNE DE SCHNERSHEIM
- Cpte 40 - CNE DE BEHLENHEIM
- Cpte 50 - CNE DE DOSSENHEIM
- Cpte 100 - CNE DE LAMPERTHEIM
- Cpte 110 - CNE DE MUNDOLSHEIM
- Cpte 130 - CNE DE PFETTISHEIM
- Cpte 150 - CNE DE PFULGRIESHEIM
- Cpte 160 - CNE DE PFULGRIESHEIM
- Cpte 170 - CNE DE REITWILLER /PAR SES CHEMINS PLACES PUBLIQUES ET
- Cpte 230 - CNE DE TRUCHTERSHEIM
- Cpte 280 - CNE DE VENDENHEIM
- Cpte 290 - CNE DE WIWERSHEIM
- Cpte 300 - CNE DE WIWERSHEIM CHEMINS-PLACES PUBLIQUES-COURS D'EAU
- Périmètre d'aménagement foncier agricole et forestier
- Cpte 45 - ETAT
- Cpte 510 - ETAT MIN. DE L INDUSTRIE SCE NAL OLEODUC INTERALLIE
- Cpte 520/530 - ETAT MIN. DE L'INTERIEUR ET DE LA DECENTRALISATION
- Cpte 320/430/450 - COLLECTIVITE EUROPEENNE D'ALSACE
- Cpte 540 - ASS FONCIERE D AVENHEIM
- Cpte 550/560 - ASS FONCIERE D'ITTLENHEIM
- Cpte 580 - ASS FONCIERE DE BEHLENHEIM
- Cpte 590/600 - ASS FONCIERE DE BERSTETT
- Cpte 620 - ASS FONCIERE DE DOSSENHEIM- KOCHERSBERG
- Cpte 640 - ASS FONCIERE DE KLEINFRANKENHEIM
- Cpte 650 - ASS FONCIERE DE PFETTISHEIM
- Cpte 670 - ASS FONCIERE DE REITWILLER
- Cpte 690 - ASS FONCIERE DE RMBT DE LAMPERTHEIM
- Cpte 710 - ASS FONCIERE DE SCHNERSHEIM
- Cpte 750 - ASS FONCIERE DE TRUCHTERSHEIM
- Cpte 770 - ASS FONCIERE DE WIWERSHEIM
- Cpte 800/810/820 - COMMUNAUTE DE CNES DU KOCHERSBERG
- Cpte 1695 - SAFER GRAND EST

Figure 13 : Carte des travaux connexes




N
PROJET DE TRAVAUX CONNEXES
Planche est
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Emprise du projet
Ancien parcellaire
Nouveau parcellaire
Sans travaux :
Bande enherbée ou végétalisée
Aménagement végétalisé
Chemins conservés en l'état
Chemins avec travaux :
Rechargement
Empierrement
Suppression avec travaux
Enrobé
Nivellement - création
0 200 400 m
Sources : PLAN IGN®, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, janvier 2022 - 3538

2. Le programme de travaux connexes

Les travaux connexes seront réalisés sous maîtrise d'ouvrage des Communes et/ou des Associations Foncières communales. La nature des travaux concerne la suppression, la création et l'empierrement de chemin, l'aménagement de fossé à redents ainsi que de deux ponts sur le Kolbsenbach.

Le détail des différentes opérations composant ce programme global pour les 4 communes est présenté dans le tableau ci-après. Le détail par commune set les références aux chemins figure en annexe.

Les travaux sur les chemins portent sur un linéaire total de 113 4561 m ou 113 km, essentiellement sur des chemins existants, avec des travaux de nivellement sur de l'existant (8 km), de rechargement (22,9 km), d'empierrement (32 km) et de pose d'enrobé (9,5 km).

La majorité des chemins seront terrassés et reprofilés, les arbres et les haies situés en bordure d'emprise seront conservés. Les fossés latéraux existants seront conservés en l'état. Dans les cas de nettoyages ponctuels, les déblais et sédiments seront régalés sur les bords ou sur les parcelles riveraines afin de permettre une recolonisation rapide des espèces.

Nature des travaux	**Longueur /Surface** (ml/m²)				
	Schnersheim	**Truchtersheim**	**Pfulgriesheim**	**Lampertheim**	**Total**
Nivellement de chemin existants	5 505/ 19 890	1 530/ 5 355	625/ 2 188	390/ 1365	8 050/ 28 798
Nivellement de chemin à créer	1 900/ 7 600	7 210/ 28 840	4 695/ 18 780	2 531/ 10 124	16 336/ 65 344
Empierrement	6 000/ 24 000	7 239/ 27 116	15 605/ 62 420	3 164/ 12 656	32 008/ 126 192
Enrobés	941/ 3 764	6 602/ 23 879	575 / 2 300	1 450/ 6 065	9 528/ 36 008
Grattage et rechargement	6 575/ 23 240	5 977/ 21 942	1 805/ 6 318	8 577 / 30 020	22 934/ 81 520
Décaissement et apports de terre végétale	6 050/ 18 150	10 504/ 31 512	3 360 / 10 080	4 646/ 13 938	22 934/ 81 520
Fossé à redents	-	-	-	350 / 350	350 / 350
Pont	-	1 unité	1 unité	1 unité	3 unités
Total linéaire de chemin (ml)	**26 971**	**39 062**	**26 665**	**20 758**	**113 456**
Total surface de chemin (m²)	**96 644**	**138 644**	**102 086**	**74 168**	**411 542**
Montant total (HT)	770 195,52 €	1 396 483,20 €	598966,92 €	629 582,11 €	**3 395 227,75 €**
Montant total (TTC)	924 234,62 €	1 675 779,84 €	718 760,30 €	755 498,53 €	**4 074 273,29 €**

Tableau 12 : liste des travaux connexes hors mesures environnementales

Le périmètre faisant l'objet de l'aménagement foncier est marqué par la présence de plusieurs cours d'eau dont aucun ne fait l'objet de travaux connexes, à l'exception des deux dispositifs de franchissement par un pont.

Il est à noter que l'ensemble des écoulements présents sur le territoire ont été relevés et que ceux-ci sont régis par le Code de l'Environnement. Dans le cadre de l'aménagement foncier, aucune création de fossé n'est prévue dans l'espace agricole à l'exception du fossé à redents à proximité du secteur de Michelsberg dans le cadre de la gestion des eaux de ruissellement et la lutte contre l'érosion des sols.

3. Les plantations de haies, vergers et les remises en herbe

Les plantations compensatoires seront réalisées dans le cadre des travaux connexes. Elles correspondent à la plantation de 2,96 ha de haies champêtres et de 3,85 hectares de vergers et haies fruitières.

Code Parcelles compensatoires	**Type de haie**	**Surface (m²)**
MCH01	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	873
MCH02	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	778
MCH03	Plantation haie 1 rang sur 80 ml (80 plants) : ripisylve	425
MCH04	Plantation haie 1 rang sur 80 ml (80 plants) : ripisylve	392
MCH05	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	1 151
MCH06	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	755
MCH07	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	1 158
MCH08	Plantation haie 1 rang sur 300 ml (300 plants) : ripisylve	1 267
MCH09	Plantation haie 2 rangs sur 50 ml (100 plants) et remise en herbe (8 ares)	835
MCH10	Plantation haie 4 rangs sur 50 ml (200 plants) et remise en herbe (21 ares)	2 105
MCH11	Plantation haie 2 rangs sur 250 ml (300 plants) et remise en herbe (23 ares)	2 351
MCH12	Plantation haie 1 rang sur 70 ml (70 plants) : ripisylve	350
MCH13	Plantation haie 1 rang sur 70 ml (70 plants) : ripisylve	439
MCH14	Plantation haie 1 rang sur 250 ml (250 plants) : ripisylve	1 454
MCH15	Plantation haie 1 rang sur 250 ml (250 plants) : ripisylve	1 606
MCH16	Plantation haie 1 rang sur 500 ml (500 plants) : ripisylve	3 206
MCH17	Plantation haie 1 rang sur 500 ml (500 plants) : ripisylve	4 368
MCH18	Plantation haie 1 rang sur 400 ml (400 plants) : ripisylve	1 750
MCH19	Plantation haie 1 rang sur 400 ml (400 plants) : ripisylve	1 500
MCH20	Plantation haie 1 rang sur 100 ml (200 plants) et remise en herbe (7 ares) : (anti- érosif)	674
MCH21	Plantation haie 4 rangs sur 200 ml (800 plants) et remise en herbe (22 ares)	2 199
Surface totale		**2,96 ha**

Tableau 13 : liste des haies compensatoires

Parallèlement, des mesures de remises en herbes sont aussi prévues pour préserver les milieux favorables à la petite faune. Leur surface cumulée représente 24,61 ha. Les travaux connexes prévoient ainsi un réensemencement de ces surfaces, orienté vers des cortèges de plantes « sauvages » et offrant un maximum de biodiversité.

Il s'agit de remises en herbe en milieux mésophiles, en zone inondable et, pour certaines, à vocation antiérosive. Certaines de ces mesures seront favorables à la création ou restauration de zones humides.

Le détail des créations de nouvelles parcelles enherbées est décrit dans le volet « Mesures compensatoires ».

Une carte de localisation des mesures et de dénomination des secteurs est présentées en annexe.

Code Parcelles compensatoires	Type de remise en herbe	Surface (m²)
MCP01	Remise en herbe	974
MCP02	Remise en herbe (antiérosif)	5 221
MCP03	Remise en herbe (antiérosif)	3 214
MCP04	Remise en herbe	651
MCP05	Remise en herbe en zone inondable	7 045
MCP06	Remise en herbe en zone inondable	6 161
MCP07	Remise en herbe en zone inondable	1 039
MCP08	Remise en herbe en zone inondable	8 817
MCP09	Remise en herbe en zone inondable	1 375
MCP10	Remise en herbe en zone inondable	1 077
MCP11	Remise en herbe en zone inondable	1 429
MCP12	Remise en herbe en zone inondable	4 002
MCP13	Remise en herbe en zone inondable	8 889
MCP14	Remise en herbe	3 884
MCP15	Remise en herbe	2 726
MCP16	Remise en herbe	1 780
MCP17	Remise en herbe	1 478
MCP18	Remise en herbe	4 315
MCP19	Remise en herbe en zone inondable	2 989
MCP20	Remise en herbe en zone inondable	2 479
MCP21	Remise en herbe en zone inondable	22 017
MCP22	Remise en herbe en zone inondable	26 085
MCP23	Remise en herbe en zone inondable	8 350
MCP24	Remise en herbe	2 483
MCP25	Remise en herbe en zone inondable	2 852
MCP26	Remise en herbe en zone inondable	2 336
MCP27	Remise en herbe (antiérosif)	4 275
MCP28	Remise en herbe (antiérosif)	4 805
MCP29	Remise en herbe	1 499
MCP30	Remise en herbe	3 750
MCP31	Remise en herbe	1 794
MCP32	Remise en herbe (antiérosif)	1 788
MCP33	Remise en herbe en zone inondable	799
MCP34	Remise en herbe	1 336
MCP35	Remise en herbe	459
MCP36	Remise en herbe	2 214
MCP37	Remise en herbe	5 386
MCP38	Remise en herbe	1 493
MCP39	Remise en herbe en zone inondable	4 050
MCP40	Remise en herbe	1 167
MCP41	Remise en herbe en zone inondable	1 042
MCP42	Remise en herbe en zone inondable	2 585
MCP43	Remise en herbe en zone inondable	2 745
MCP44	Remise en herbe en zone inondable	6 259
MCP45	Remise en herbe en zone inondable	1 138
MCP46	Remise en herbe en zone inondable	1 742
MCP47	Remise en herbe en zone inondable	3 539
MCP48	Remise en herbe en zone inondable	2 453
MCP49	Remise en herbe	1 641
MCP50	Remise en herbe	1 959
MCP51	Remise en herbe (antiérosif)	4 327
MCP52	Remise en herbe (antiérosif)	888
MCP53	Remise en herbe en zone inondable	1 202
MCP54	Remise en herbe en zone inondable	1 363
MCP55	Création bandes enherbées	2 134
MCP56	Remise en herbe (antiérosif)	2 054
MCP57	Remise en herbe en zone inondable	5 515
MCP58	Remise en herbe (antiérosif)	6 597
MCP59	Remise en herbe	4 223
MCP60	Remise en herbe	1 648
MCP61	Remise en herbe (antiérosif)	4 290
MCP62	Remise en herbe (antiérosif)	3 724
MCP63	Remise en herbe (antiérosif)	3 802
MCP64	Remise en herbe (antiérosif)	1 627
MCP65	Remise en herbe (antiérosif)	619
MCP66	Remise en herbe (antiérosif)	1 797
MCP67	Remise en herbe (antiérosif)	1 913
MCP68	Remise en herbe (antiérosif)	4 783
	Surface totale	**24,61 ha**

Tableau 14 : liste des remises en herbe compensatoires

Enfin, des mesures d'accompagnement ont aussi été élaborées pour compléter ces compensations végétalisées et renforcer la biodiversité sur l'ensemble du périmètre. Il s'agit de projets de renforcement de la biodiversité, de création de points de repères paysagers, de plantations en agroforesterie et d'aménagements cynégétiques. Certaines d'entre elles impliquent une remise en herbe des surfaces pour éviter une recrudescence des adventices.

Code Parcelles **d'accompagnement**	**Type de mesure**	**Surface (m^2)**
MA01	Mesure expérimentale de renforcement de la biodiversité	43 868
MA02	Mesure expérimentale de renforcement de la biodiversité	22 589
MA03	Restructuration foncière favorisant un projet d'agroforesterie	22 079
MA04	Création de points de repères visuels et paysagers	267
MA05	Création de points de repères visuels et paysagers	373
MA06	Création de points de repères visuels et paysagers	57
MA07	Création de points de repères visuels et paysagers	81
MA08	Création de points de repères visuels et paysagers	72
MA09	Création de points de repères visuels et paysagers	81
MA10	Création de points de repères visuels et paysagers	70
MA11	Création de points de repères visuels et paysagers	83
MA12	Renforcement corridor écologique	4 331
MA13	Création de points de repères visuels et paysagers	112
MA14	Restructuration foncière favorisant un projet d'agroforesterie	71 261
MA15	Création de points de repères visuels et paysagers	67
MA16	Création de points de repères visuels et paysagers	62
MA17	Gestion cynégétique FARB	853
MA18	Gestion cynégétique FARB	1 050
MA19	Renforcement corridor écologique	4 706
MA20	Création de points de repères visuels et paysagers	208
	Surface totale	**17,23 ha**

Tableau 15 : liste des sites compensatoires et d'accompagnement « zones humides »

4. Les plans des travaux connexes

La répartition des travaux est détaillée par commune dans les plans ci-après et listée dans les estimatifs des coûts figurant en annexe.

Commune de Schnersheim

De manière générale, la suppression de chemin intervient surtout sur :

- le sud du ban de Schnersheim sur le sommet du coteau aux lieux-dits « Suffelfeld », « Kaesbuckel », « Vittel » ,
- la moitié sud du ban de Kleinfrankenheim,
- les terrains au nord de l'Avenheimerbach sur le ban de Schnersheim et Kleinfrankenheim (chemins agricoles en doublon de l'axe longeant le ruisseau).

Deux autres suppressions importantes ont été envisagés sur Avenheim au lieu-dit « Schneidermatt » et à Schnersheim au lieu-dit « Schemenliesen ». Les autres suppressions de chemins correspondent à de petits tronçons associés à l'ajustement du parcellaire.

Les travaux de nivellement/ création correspondent en grande partie à des reprises de tronçons existants. Toutefois, il faut noter la création de pistes enherbées aux abords de la mesure compensatoire le long de la Souffel, au rétablissement d'une connexion agricole vers le sud de Schersheim au lieu-dit « Gengenbach » et à un rectification d'un chemin au lieu-dit « Frankenheimerwinkel ».

Commune de Truchtersheim

La suppression de chemins est la plus importante sur Truchtersheim et Behlenheim (environ 10 kilomètres), tandis que les chemins créés s'étendent sur plus de sept kilomètres. Les suppressions interviennent principalement sur de grands axes non structurants :

- à l'ouest du bourg entre la route départementale et le ruisseau d'Avenheim,
- au nord-est du bourg près des zones d'habitations,
- sur un axe parallèle à la route allant sur Pfettisheim,
- sur la moitié orientale du ban de Behlenheim,
- un chemin agricole rejoignant le village de Behlenheim et la route départementale, en doublon de celle dernière.

La recréation de chemins d'une part sur Truchtersheim pour longer les divers projets (piste cyclable, mesures environnementales) et surtout sur Pfettisheim aux abords du projet autoroutier.

Enfin, la création d'un pont sur le tronçon amont du Kolbsenbach permettra de créer un axe agricole sur la moitié nord du ban entre Truchtersheim et Pfettisheim.

Figure 14 : Localisation des travaux connexes sur Schnersheim sud

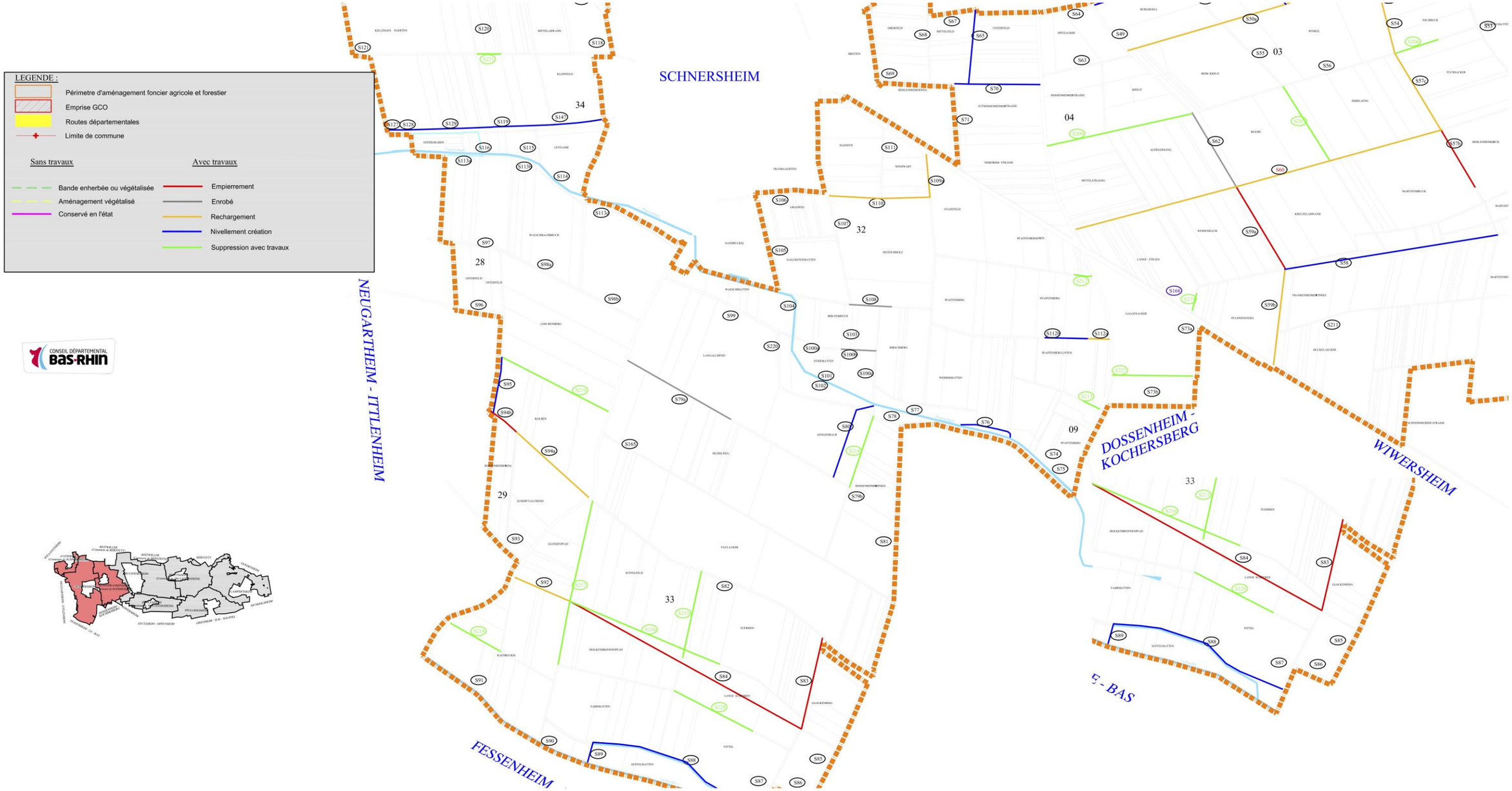


Figure 15 : Localisation des travaux connexes sur Schnersheim nord

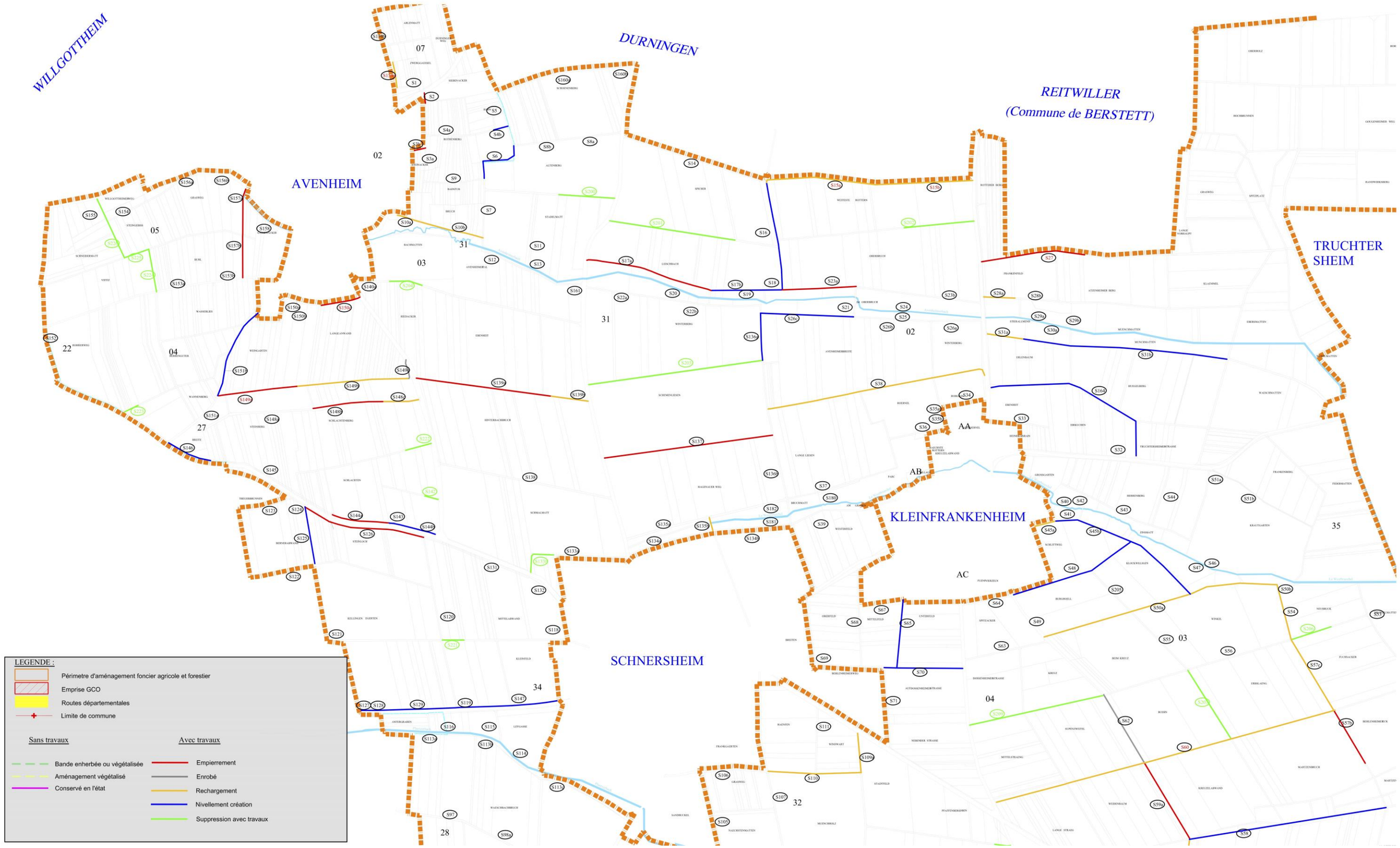


Figure 16 : Localisation des travaux connexes sur Truchtersheim

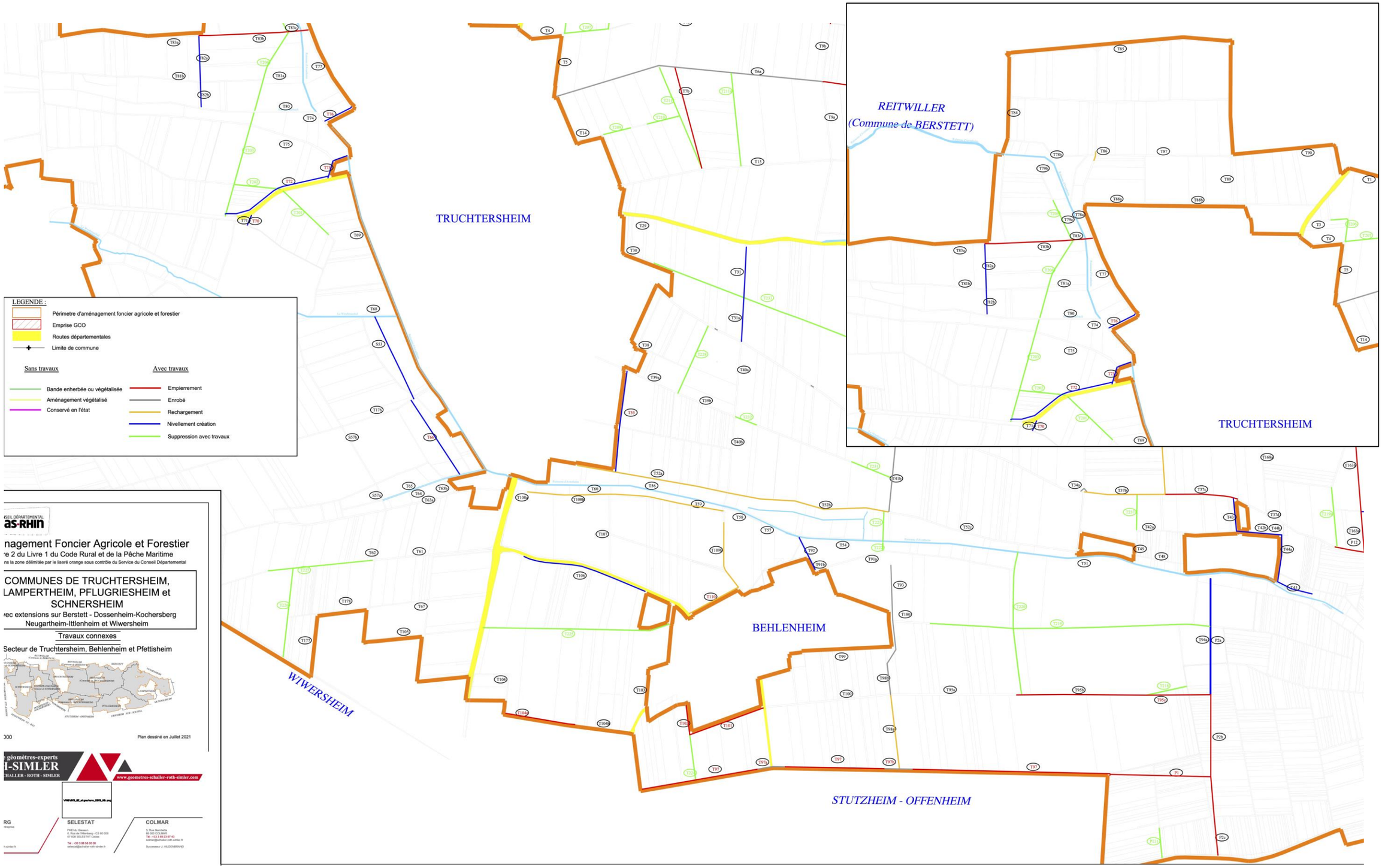


Figure 17 : Localisation des travaux connexes sur Pfettisheim

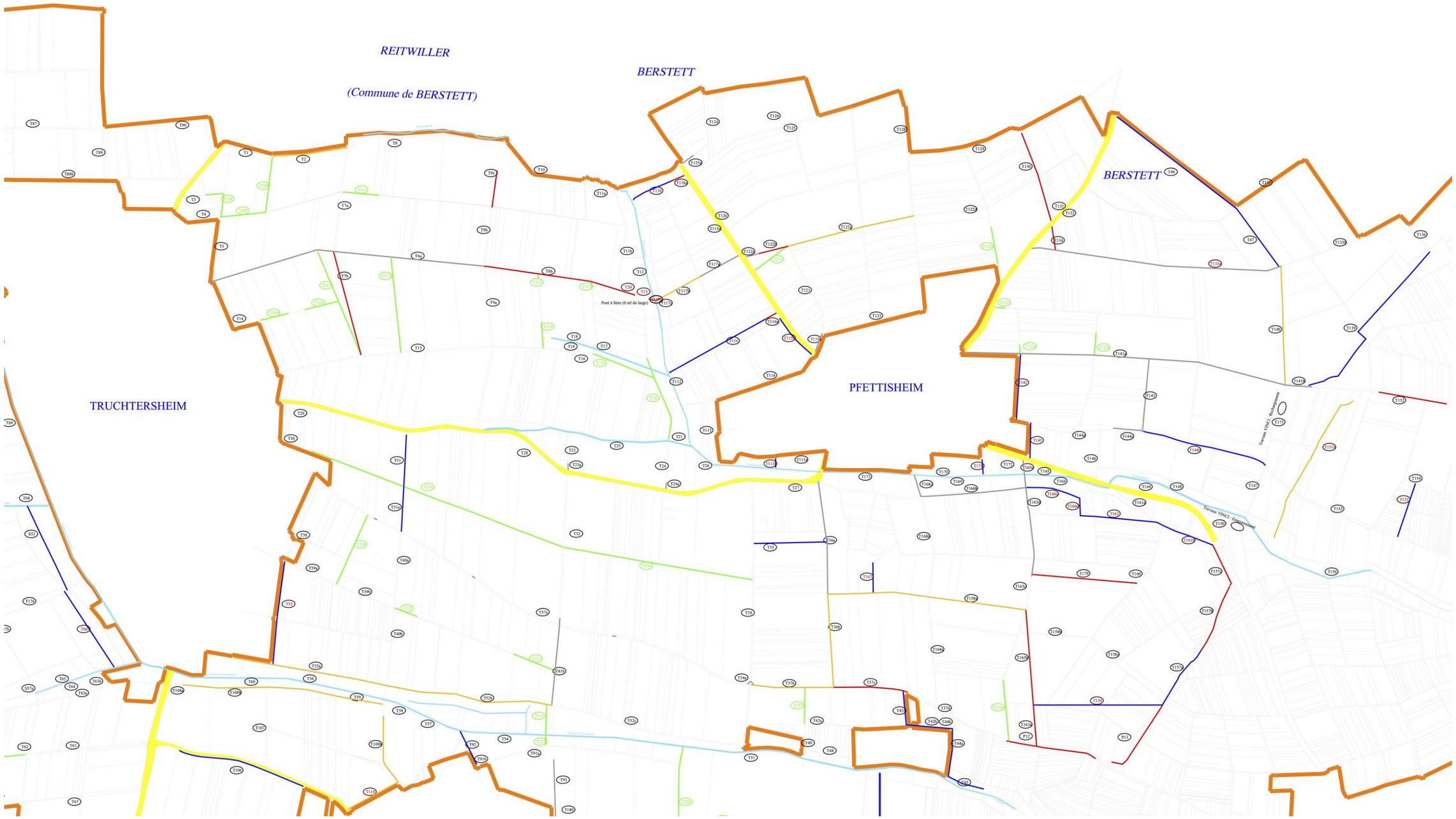


Figure 18 : Localisation des travaux connexes sur Pfulgriesheim est

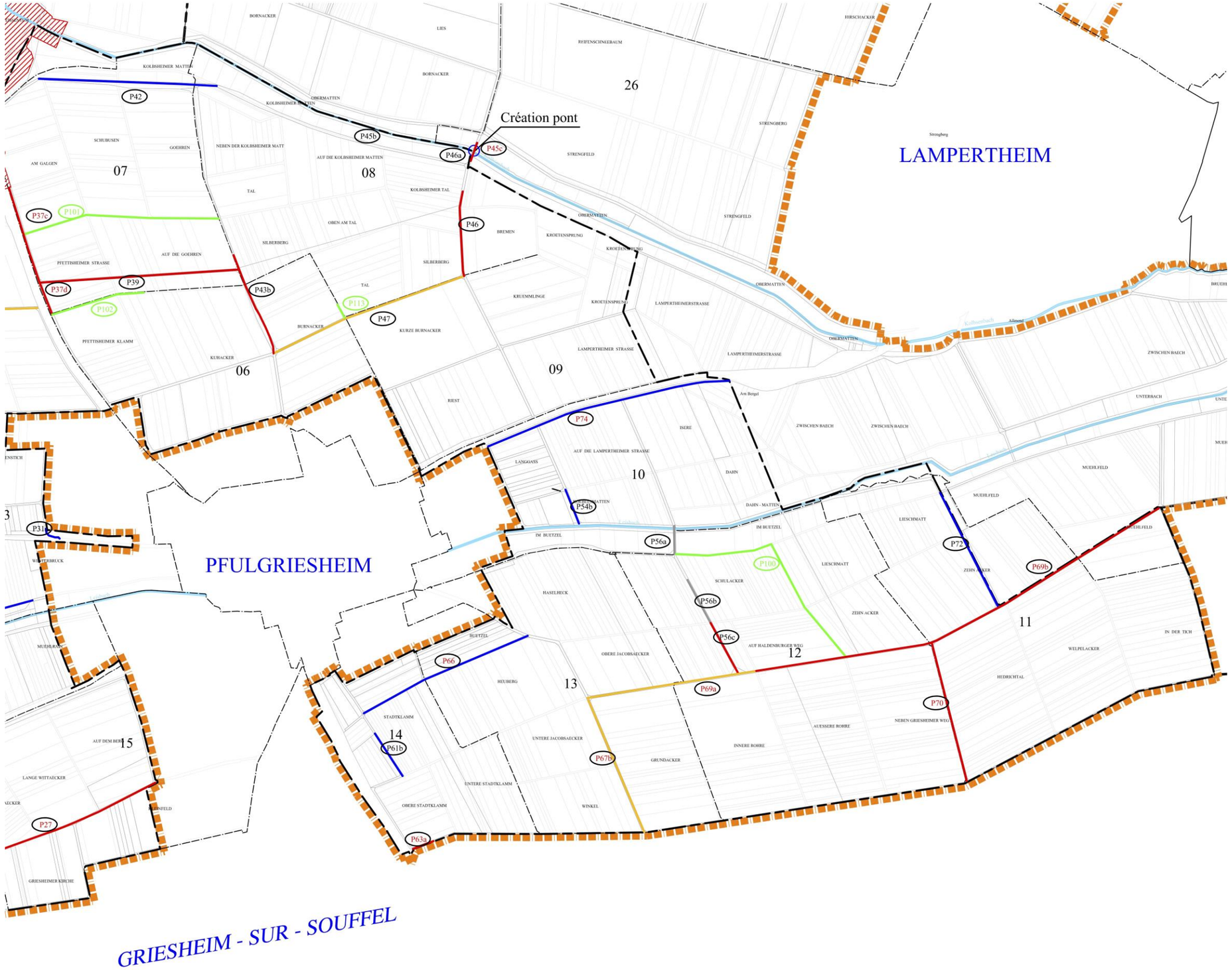


Figure 19 : Localisation des travaux connexes sur Pfulgriesheim ouest

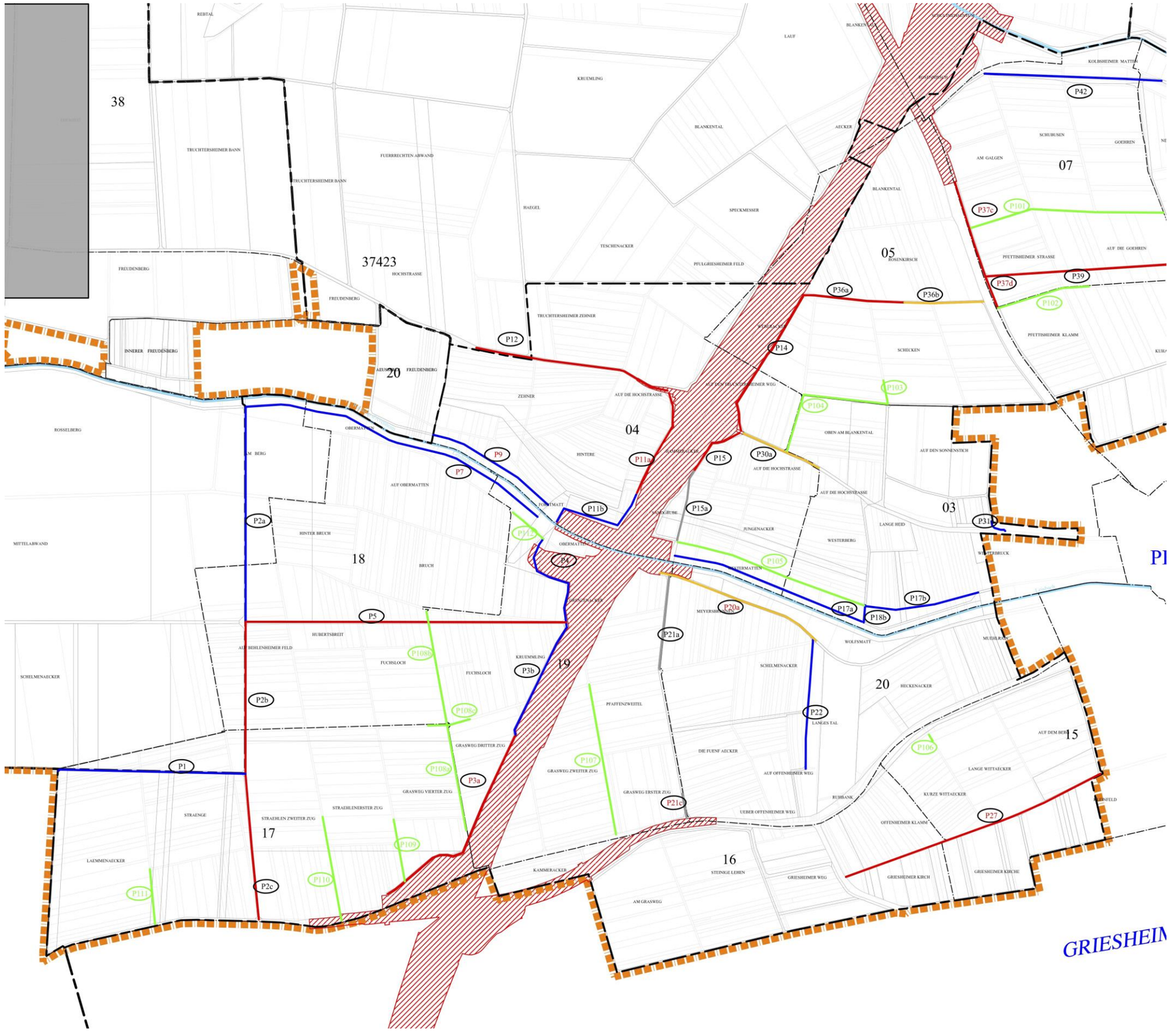


Figure 20 : Localisation des travaux connexes sur Lampertheim nord

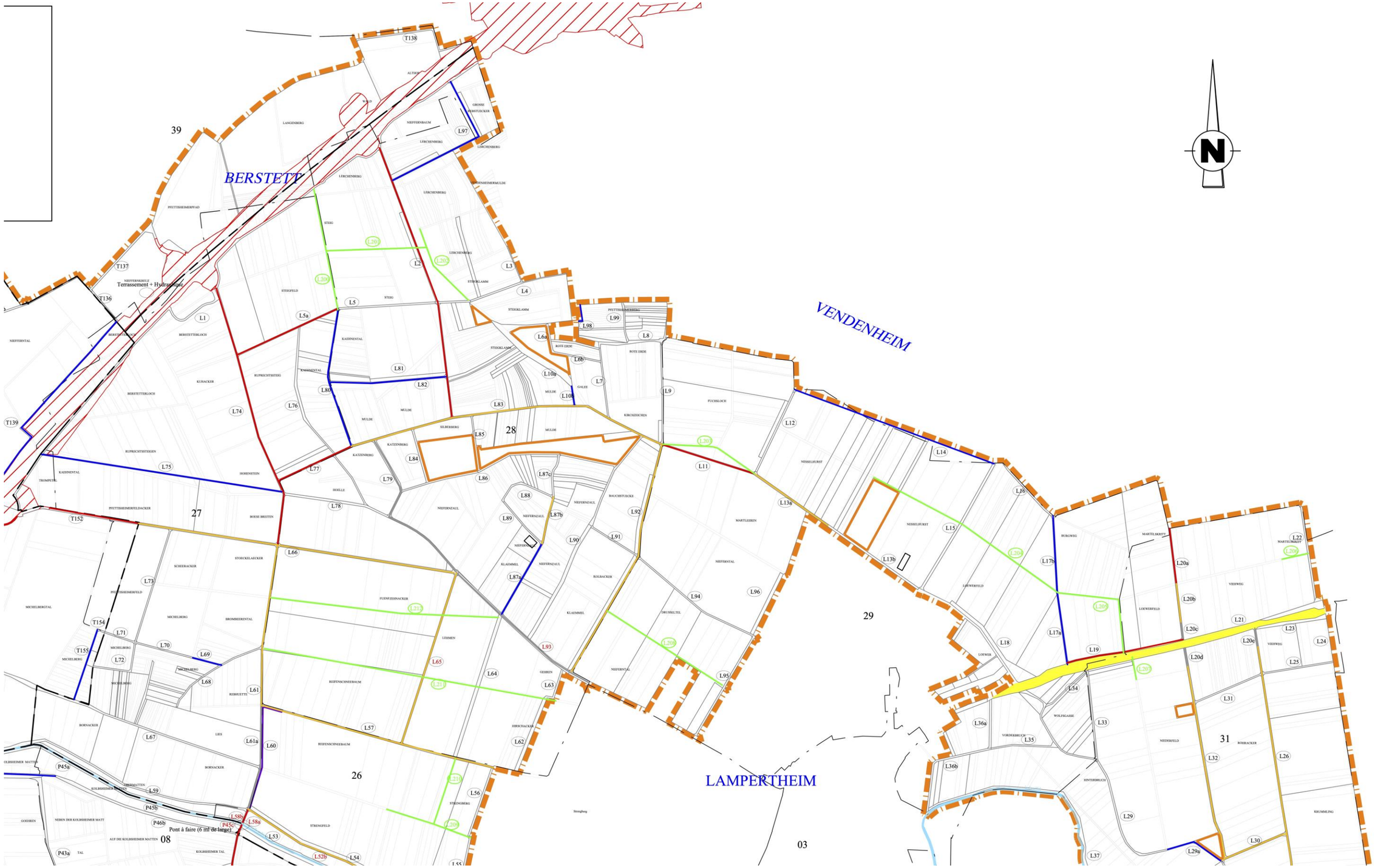
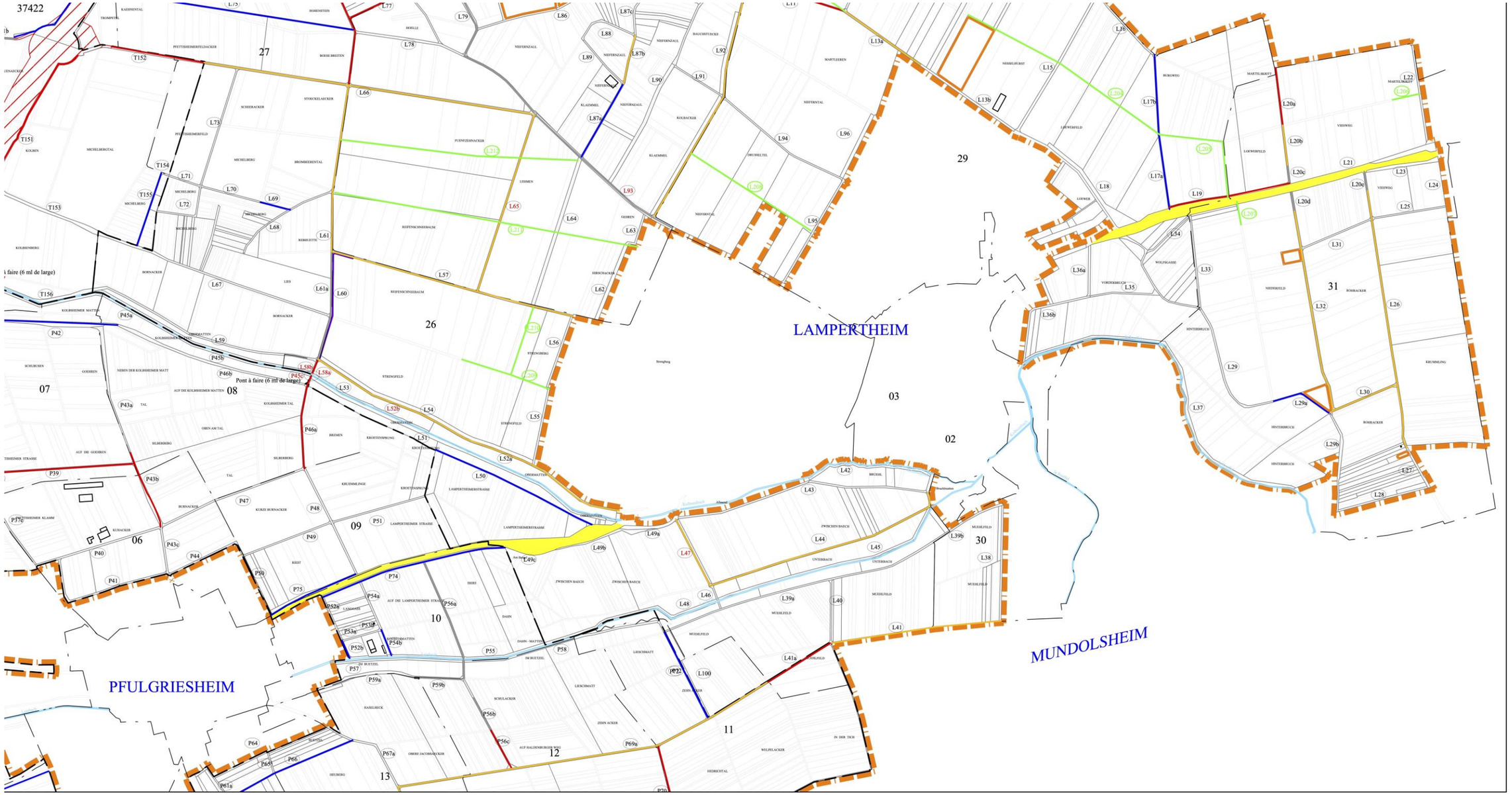


Figure 21 : Localisation des travaux connexes sur Lampertheim sud



Commune de Pfulgriesheim

La particularité de Pfulgriesheim est l'absence de remembrement antérieur, et donc d'une présence uniquement de chemins ruraux, en grande partie associés à des pistes enherbées. Ainsi, les travaux connexes seront orientés surtout sur l'empierrement de chemin existants. La suppression de chemins ne concerne que 3,3km, essentiellement des chemins affectés par le projet autoroutier ou sans intérêt à proximité.

De même, la création de chemins intervient sur 4,7 km aux abords de l'autoroute et du Leisbach en amont du village, ainsi qu'à la jonction avec le ban de Behlenheim

De nouveaux chemins sont créés en périphérie de la zone urbaine au sud et le long de la route allant sur Lampertheim.

Un pont sera créé sur le Kolbsenbach pour rejoindre le ban de Lampertheim et éviter l'accès à la zone urbaine de Lampertheim.

Commune de Lampertheim

La suppression des chemins est relativement importante avec plus de 8,5 km, répartis sur quatre secteurs principaux :

- le plateau au nord, aux abords de l'autoroute,
- les chemins agricoles secondaires sur le coteau, entre la zone urbaine et le Michelsberg,
- un chemin secondaire au lieu-dit « Drusseltel », également proche des habitations,
- un axe agricole implanté entre les villages de Lampertheim et Vendenheim sur la partie nord-est du ban.

Les chemins recréés ont été redéfinis principalement non loin de ceux supprimés :

- entre la route départementale et le ban de Vendenheim,
- au lieu-dit « Lerchenberg » sur le plateau nord,
- au lieu-dit « Kaehnental » dans le cadre d'une reconfiguration des parcelles implantés dans le vallon de Mulde,
- au lieu-dit « Pfettisheimerfeldacker » en reliant la piste longeant l'autoroute à l'axe agricole structurant accédant au village,

D'autres travaux sont aussi à noter avec la création d'un pont franchissant le Kolbsenbach et rejoignant un axe agricole structurant sur Pfulgriesheim et dans le prolongement de cet axe, la création d'un fossé à redents sur le coteau longeant le Michelsberg (pour rejoindre l'axe agricole entre Lampertheim et Pfettisheim traversant l'autoroute).

5. Les plans des travaux de franchissement de cours d'eau

Deux ponts seront construits sur le Kolbsenbach, l'un en amont du village de Pfettisheim et l'autre entre le projet autoroutier et Lampertheim.

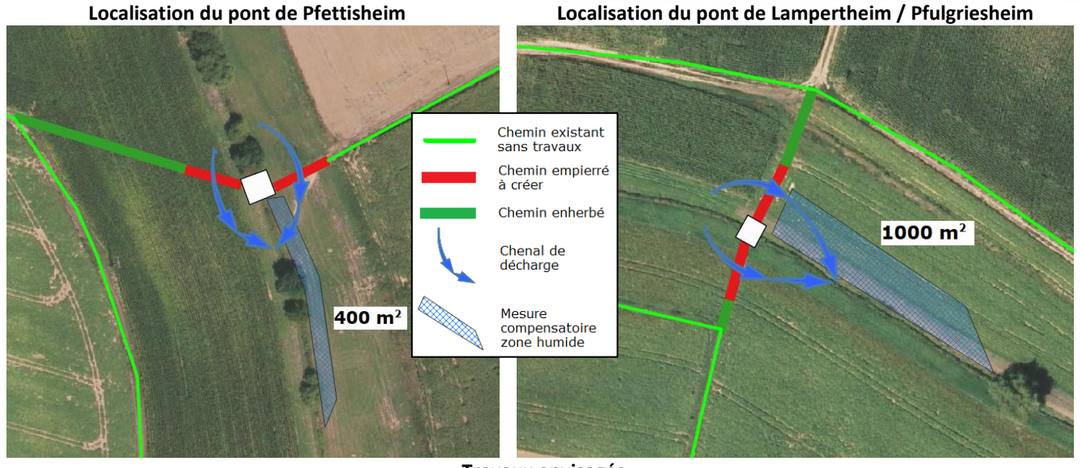
Définition de l'ouvrage : la solution retenue est un tablier béton armé. Les culées de l'ouvrages sont constitués de chevêtres béton armé fondés sur pieu.



Localisation du pont de Pfettisheim



Localisation du pont de Lampertheim / Pfulgriesheim



Travaux envisagés

Figure 22 : illustration de l'implantation des deux ponts sur le Kolbsenbach

Les ouvrages devront laisser libre le passage du cours d'eau et ne pas impacter ses berges. Les travaux devront limiter au maximum les impacts sur les écoulements.
Les ouvrages auront les caractéristiques suivantes :

- Portée minimale: 5 m ;
- Largeur hors tout : 6 m ;
- Type de tablier : béton armé ;
- Type de chaussée : empierrée 0/60 ;
- Traitement des eaux de pluie : par pendage longitudinal du tablier 2% ;
- Sécurisation de l'ouvrage : gardes corps S8
- Type de fondation : profonde.

Tablier :

Le tablier sera composé par une dalle en béton armé de 40 cm d'épaisseur, conformément aux plans. Il sera réalisé au moyen de prédalles béton armé. Le tablier reposera sur les chevêtres de rives, et rendu solidaire par l'intermédiaire de goujons.

Les longrines latérales permettront de réaliser le relevé d'étanchéité et la pose de garde-corps S8.
Il présentera une pente longitudinale de 2% afin de permettre l'évacuation des eaux de pluie. Les eaux de pluies seront drainées en arrière des chevêtres au moyens de tranchées drainantes en matériaux drainant 8/16, et restituées au cours d'eau au moyen de drains agricole D100.

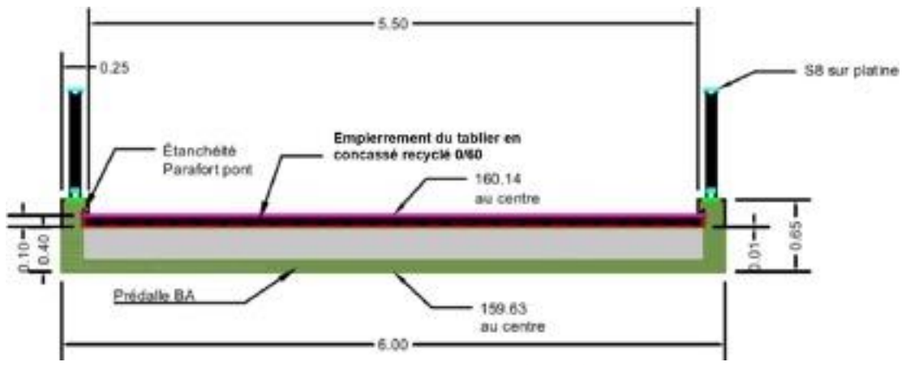


Figure 23 : Coupe type du tablier

Etanchéité :

L'étanchéité du tablier est réalisée conformément au fascicule 67 titre I du CCTG par une chape en asphalte coulé bicouche.
La technique utilisée pour les relevés est proposée par le titulaire et soumise à l'acceptation du maître d'œuvre.
La protection des relevés d'étanchéité est assurée par un enduit de ciment grillagé.
Le système mis en œuvre doit être titulaire d'un avis technique sur les étanchéités des ponts-routes avec support en béton, délivré par le SETRA.

Empierrement pour la couche de roulement :

La couche de roulement de l'ouvrage est constituée par un empierrement en concassé recyclé de granularité 0/60. Epaisseur minimal 10 cm.

Fondations :

Compte tenu de la présence de sols organiques et/ou de caractéristiques mécaniques très faible, des fondations profondes par micropieux injecté seront à réaliser. Les micropieux devront être ancrés dans les sols plus consistants au-delà de 7m de profondeur. Le dimensionnement des fondations profonde nécessite la réalisation de sondages plus profonds. Une mission PRO sera à réaliser afin de dimensionner les fondations.

En l'absence de données précises, les hypothèses suivantes ont été prises pour la réalisation des plans et des chiffrages.

La solution micropieux comprend la réalisation de pieux de type II. Les micropieux de type II sont des pieux forés tubés de diamètre inférieur à 250 mm. Le forage est équipé d'une armature et rempli d'un coulis ou mortier de scellement par gravité ou sous une très faible pression au moyen d'un tube plongeur.

Si les micropieux sont constitués seulement d'une simple barre de faible inertie, ils ne peuvent pas reprendre d'effort horizontal significatif. Les moments sont à reprendre par un couple de micropieux en traction compression.

- Micropieux de diamètre : 25 cm maximal
- Profondeur : 10 m
- 6 micropieux par culés.

Le tablier sera posé sur un chevêtre béton armé, permettant de répartir les charges aux micropieux.

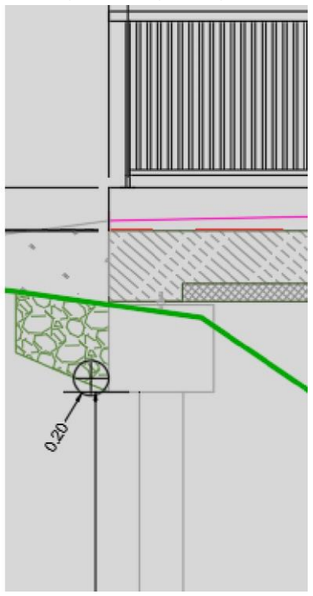


Figure 24 : zoom sur les systèmes d'appuis

Le tablier sera bloqué en translation par un système de goujons.

Garde-corps :

Les garde-corps sont conformes aux plans joints. Il s'agit de garde-corps pour piétons de type S8 tels que définis dans la norme XP P 98-405.
Les éléments constitutifs des garde-corps sont conformes aux prescriptions de la norme XP P 98- 405. La protection contre la corrosion, y compris celle de la boulonnerie, est assurée par galvanisation à chaud en atelier.

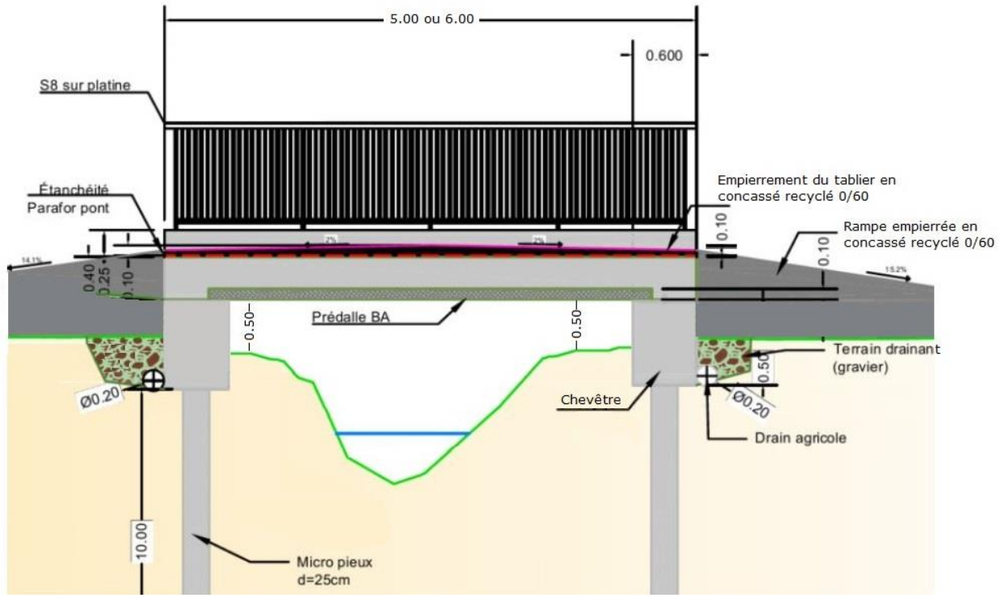


Figure 25 : type d'ouvrage prévu pour la construction des ponts

II. Coût du projet d'aménagement foncier et des travaux connexes

1. Principe de calcul des coûts des travaux connexes

Le montant des travaux a été estimé sur la base de montants forfaitaires préétablis pour les cinq procédures d'aménagement foncier associées à la construction du projet autoroutier.

Les coûts définis pour la réalisation, suppression et réfection des chemins sont estimés sur les bases des retours d'expériences de la CeA, ainsi qu'en fonction de l'ampleur des travaux que constitue l'ensemble des aménagements fonciers.

Les travaux pour les mesures environnementales ont aussi été définis au regard des retours d'expériences de la CeA et des bureaux d'études. Les tableaux ci-dessous présentent les montants pour chaque typologie de haies ou de nature de travaux.

Tableau 16 : Coût des mesures environnementales selon leur typologie

TYPOLOGIE PLANTATION et TRAVAUX	Essences	Quantité/ml	Unité	Coût unitaire	Sous-Total (HT)/ml	Total (HT)/ml	Total (HT)/are
Haie semi arborescente - 4 lignes de plantation - emprise foncière 8 à 10 m							
Travaux préparatoires (installation de chantier, fauchage, débroussaillage, préparation du sol)		1,5	U	2,00 €	3,00 €		
Jeunes plants de taille 60/80 - Fourniture et plantation	Cornouiller sanguin, Viorne obier, Viorne lantane, Noisetier, Troène, Fusain, Saule marsault	3,6	U	10,00 €	36,00 €		
Fourniture et mise en place d'une protection anti gibier (1/ml)		4	U	3,50 €	14,00 €		
Fourniture et mise en place d'un paillage de type BRF sur une épaisseur moyenne de 10 cm et sur une largeur de 1,00 m.		4	m^2	4,50 €	18,00 €		
Parachèvement des végétaux comprenant : - l'entretien des plantations pendant 1 an, - les arrosages 8 à 10 opérations/an, - les désherbages manuels 3 à 5 opérations/an, - les suivi des tuteurages 3 à 5 opérations/an, - les débroussaillages périphériques 3 à 5 opérations/an, - le suivi des protections anti-gibier.		3,4	m^2	10,00 €	34,00 €		
Baliveaux	Erable champêtre, Charme, Bouleau	0,4	U	40,00 €	16,00 €	**121,00 €**	
Haie arborescente - 4 lignes de plantation - emprise foncière 10 m							
Travaux préparatoires (installation de chantier, fauchage, débroussaillage, préparation du sol)		1,5	U	2,00 €	3,00 €		
Jeunes plants de taille 60/80 - Fourniture et plantation	Cornouiller sanguin, Viorne obier, Viorne lantane, Noisetier, Troène, Fusain, Saule marsault	3,2	U	10,00 €	32,00 €		
Fourniture et mise en place d'une protection anti gibier (1/ml)		4	U	3,50 €	14,00 €		
Fourniture et mise en place d'un paillage de type BRF sur une épaisseur moyenne de 10 cm et sur une largeur de 1,00 m.		4	m^2	4,50 €	18,00 €		
Parachèvement des végétaux comprenant : - l'entretien des plantations pendant 1 an, - les arrosages 8 à 10 opérations/an, - les désherbages manuels 3 à 5 opérations/an, - les suivi des tuteurages 3 à 5 opérations/an, - les débroussaillages périphériques 3 à 5 opérations/an, - le suivi des protections anti-gibier.		3,4	m^2	10,00 €	34,00 €		
Baliveaux	Chêne sessile, Merisier, Tilleul, Erable sycomore, Erable champêtre, Charme, Bouleau	0,8	U	40,00 €	32,00 €	**133,00 €**	
Bosquet arborescent - 9 plants/are							
Travaux préparatoires (installation de chantier, fauchage, débroussaillage, préparation du sol)		9	U	2,00 €	18,00 €		
Jeunes plants de taille 60/80 - Fourniture et plantation	Cornouiller sanguin, Viorne obier, Viorne lantane, Noisetier, Troène, Fusain, Saule marsault	7	U	10,00 €	70,00 €		
Fourniture et mise en place d'une protection anti gibier (1/ml)		9	U	3,50 €	31,50 €		
Fourniture et mise en place d'un paillage de type BRF sur une épaisseur moyenne de 10 cm et sur une largeur de 1,00 m.		9	m^2	4,50 €	40,50 €		
Parachèvement des végétaux comprenant : - l'entretien des plantations pendant 1 an, - les arrosages 8 à 10 opérations/an, - les désherbages manuels 3 à 5 opérations/an, - les suivi des tuteurages 3 à 5 opérations/an, - les débroussaillages périphériques 3 à 5 opérations/an, - le suivi des protections anti-gibier.		9	m^2	10,00 €	90,00 €		
Baliveaux	Chêne sessile, Merisier, Tilleul, Erable sycomore, Erable champêtre, Charme, Bouleau	2	U	40,00 €	80,00 €		**330,00 €**
Arbres fruitiers - Arbre Haut jet							
Tiges de 1,5 à 2 m diamètre= 6/8 cm	Pommier Poirier Cerisier Noyer Pruniers Erables Tilleuls	1	U	50,00 €			**50,00 €**
Semis herbacée "classique"							
7 à 10 gr/m²	composition "agricole" (semences, préparation et semis)						**225,00 €**
Semis herbacée "prairie naturelle"							
7 à 10 gr/m²	composition "prairie fleurie" (semence, préparation semis)						**600,00 €**

TYPOLOGIE PLANTATION et TRAVAUX	Essences	Quantité/ml	Unité	Coût unitaire	Sous-Total (HT)/ml	Total (HT)/ml	Total (HT)/are
Haie arbustive simple - 1 ligne de plantation - emprise foncière 2 à 4 m							
Travaux préparatoires (installation de chantier, fauchage, débroussaillage, préparation du sol)		1	U	2,00 €	2,00 €		
Jeunes plants de taille 60/80 - Fourniture et plantation	Cornouiller sanguin, Viorne obier, Viorne lantane, Noisetier, Troène, Fusain, Saule marsault	1	U	10,00 €	10,00 €		
Fourniture et mise en place d'une protection anti gibier (1/ml)		1	U	3,50 €	3,50 €		
Fourniture et mise en place d'un paillage de type BRF sur une épaisseur moyenne de 10 cm et sur une largeur de 1,00 m.		1	m^2	4,50 €	4,50 €		
Parachèvement des végétaux comprenant : - l'entretien des plantations pendant 1 an, - les arrosages 8 à 10 opérations/an, - les désherbages manuels 3 à 5 opérations/an, - les suivi des tuteurages 3 à 5 opérations/an, - les débroussaillages périphériques 3 à 5 opérations/an, - le suivi des protections anti-gibier.		1	m^2	10,00 €	10,00 €	**30,00 €**	
Haie arbustive double - 2 lignes de plantation - emprise foncière 2 à 4 m							
Travaux préparatoires (installation de chantier, fauchage, débroussaillage, préparation du sol)		1,2	U	2,00 €	2,40 €		
Jeunes plants de taille 60/80 - Fourniture et plantation	Cornouiller sanguin, Viorne obier, Viorne lantane, Noisetier, Troène, Fusain, Saule marsault	2	U	10,00 €	20,00 €		
Fourniture et mise en place d'une protection anti gibier (1/ml)		2	U	3,50 €	7,00 €		
Fourniture et mise en place d'un paillage de type BRF sur une épaisseur moyenne de 10 cm et sur une largeur de 1,00 m.		2	m^2	4,50 €	9,00 €		
Parachèvement des végétaux comprenant : - l'entretien des plantations pendant 1 an, - les arrosages 8 à 10 opérations/an, - les désherbages manuels 3 à 5 opérations/an, - les suivi des tuteurages 3 à 5 opérations/an, - les débroussaillages périphériques 3 à 5 opérations/an, - le suivi des protections anti-gibier.		1,8	m^2	10,00 €	18,00 €	**56,40 €**	
Haie arbustive double / lande acide - 4 lignes de plantation - emprise foncière 4 m à 8 m							
Travaux préparatoires (installation de chantier, fauchage, débroussaillage, préparation du sol)		1	U	2,00 €	2,00 €		
Jeunes plants de taille 60/80 - Fourniture et plantation	Genêt à balai, Bouleau, Saule marsault, Ronces	4	U	10,00 €	40,00 €		
Fourniture et mise en place d'une protection anti gibier (1/ml)		4	U	3,50 €	14,00 €		
Fourniture et mise en place d'un paillage de type BRF sur une épaisseur moyenne de 10 cm et sur une largeur de 1,00 m.		4	m^2	4,50 €	18,00 €		
Parachèvement des végétaux comprenant : - l'entretien des plantations pendant 1 an, - les arrosages 4 à 5 opérations/an, - les désherbages manuels 1 à 2 opérations/an, - les suivi des tuteurages 1 à 2 opérations/an, - les débroussaillages périphériques 1 à 2 opérations/an, - le suivi des protections anti-gibier.		3	m^2	5,00 €	15,00 €	**89,00 €**	
Haie semi arborescente double - 2 lignes de plantation - emprise foncière 4 à 6 m							
Travaux préparatoires (installation de chantier, fauchage, débroussaillage, préparation du sol)		1,2	U	2,00 €	2,40 €		
Jeunes plants de taille 60/80 - Fourniture et plantation	Cornouiller sanguin, Viorne obier, Viorne lantane, Noisetier, Troène, Fusain, Saule marsault	1,8	U	10,00 €	18,00 €		
Fourniture et mise en place d'une protection anti gibier (1/ml)		2	U	3,50 €	7,00 €		
Fourniture et mise en place d'un paillage de type BRF sur une épaisseur moyenne de 10 cm et sur une largeur de 1,00 m.		2	m^2	4,50 €	9,00 €		
Parachèvement des végétaux comprenant : - l'entretien des plantations pendant 1 an, - les arrosages 8 à 10 opérations/an, - les désherbages manuels 3 à 5 opérations/an, - les suivi des tuteurages 3 à 5 opérations/an, - les débroussaillages périphériques 3 à 5 opérations/an, - le suivi des protections anti-gibier.		1,8	m^2	10,00 €	18,00 €		
Baliveaux	Erable champêtre, Charme, Bouleau	0,2	U	40,00 €	8,00 €	**62,40 €**	

2. Financement des travaux

Les travaux connexes seront réalisés sous maîtrise d'ouvrage des Communes et/ou des Associations Foncières communales. La nature des travaux concerne la suppression, la création et l'empierrement de chemin, l'aménagement d'un fossé à redents ainsi que de deux ponts sur le Kolbsenbach.

Les travaux connexes sont pris en charge par ARCOS, tant qu'ils ne sont pas considérés comme des travaux de confort. Les travaux sur les chemins ont un coût de 3 395 227,75 euros HT. Des conventions de financement seront signées entre ARCOS/SOCOS et les maîtres d'ouvrages des travaux ; les Associations foncières de chacune des communes pour les chemins et la CeA pour les travaux environnementaux.

Le tableau ci-après liste les coûts par nature de travaux connexes des mesures environnementales pour un montant total estimé de 1 238 492 euros HT, dont 935 832 euros HT pour les mesures compensatoires et 302 660 euros HT pour les mesures d'accompagnement.

Le montant globale des travaux est 4 633 719,75 € HT d'euros, dont près de 27 % du montant pour les mesures environnementales.

Les mesures compensatoires seront financées dans le cadre du projet d'AFAFE.

En revanche le financement des mesures d'accompagnement est en cours de recherche par la mobilisation de fonds européens, de l'Agence de l'Eau, de collectivités, du SDEA, du FARB... La mise en œuvre de ces mesures d'accompagnement pourra être différée dans le temps en fonction des apports financiers et des conventions engagées. L'objectif est de mettre en œuvre l'ensemble de la trame verte sous 3 ans.

Enfin, les projets de plantation de vergers en mesures d'accompagnement peuvent bénéficier d'aides de la CeA au travers le financement de la fourniture de plants d'arbres fruitiers haute-tige (subventionnée à 80 %) en établissant une demande auprès des l'Associations Foncières.

Coût des haies compensatoires :

Code Parcelles compensatoires	Type de haie	Haie Longueur (ml) ou Fruitier Unité (u)	PU (haie/ml ou fruitier/u)	HERBE (are)	PU (herbe/are)	Coût (€ HT)
MCH01	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	200	30	-		6 000
MCH02	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	200	30	-		6 000
MCH03	Plantation haie 1 rang sur 80 ml (80 plants) : ripisylve	80	30	-		2 400
MCH04	Plantation haie 1 rang sur 80 ml (80 plants) : ripisylve	80	30	-		2 400
MCH05	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	200	30	-		6 000
MCH06	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	200	30	-		6 000
MCH07	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	200	30	-		6 000
MCH08	Plantation haie 1 rang sur 300 ml (300 plants) : ripisylve	300	30	-		9 000
MCH09	Plantation haie 2 rangs sur 50 ml (100 plants) et remise en herbe (8 ares)	50	56,4	8	300	5 220
MCH10	Plantation haie 4 rangs sur 50 ml (200 plants) et remise en herbe (21 ares)	50	89	21	300	10 750
MCH11	Plantation haie 2 rangs sur 250 ml (300 plants) et remise en herbe (23 ares)	250	56,4	23	300	21 000
MCH12	Plantation haie 1 rang sur 70 ml (70 plants) : ripisylve	70	30	-		2 100
MCH13	Plantation haie 1 rang sur 70 ml (70 plants) : ripisylve	70	30	-		2 100
MCH14	Plantation haie 1 rang sur 250 ml (250 plants) : ripisylve	250	30	-		7 500
MCH15	Plantation haie 1 rang sur 250 ml (250 plants) : ripisylve	250	30	-		7 500
MCH16	Plantation haie 1 rang sur 500 ml (500 plants) : ripisylve	500	30	-		15 000
MCH17	Plantation haie 1 rang sur 500 ml (500 plants) : ripisylve	500	30	-		15 000
MCH18	Plantation haie 1 rang sur 400 ml (400 plants) : ripisylve	400	30	-		12 000
MCH19	Plantation haie 1 rang sur 400 ml (400 plants) : ripisylve	400	30	-		12 000
MCH20	Plantation haie 1 rang sur 100 ml (200 plants) et remise en herbe (7 ares) : (anti- érosif)	100	30	7	150	4 050
MCH21	Plantation haie 4 rangs sur 200 ml (800 plants) et remise en herbe (22 ares)	200	89	22	300	24 400
Total						182 420

Coût des vergers ou haies fruitières compensatoires :

Code Parcelles compensatoires	Type de verger ou haie fruitière	Haie Longueur (ml) ou Fruitier Unité (u)	PU (haie/ml ou fruitier/u)	HERBE (are)	PU (herbe/are)	Coût (€ HT)
MCV01	Plantation verger (30 fruitiers) et remise en herbe (30 ares)	30	50	30	300	10 500
MCV02	Plantation haie fruitière 1 rang sur 95 ml (95 plants) et remise en herbe (5 ares)	95	62,4	5	300	7 428
MCV03	Plantation haie fruitière 1 rang sur 230 ml (230 plants) et remise en herbe (10 ares)	230	62,4	10	300	17 352
MCV04	Plantation verger (30 fruitiers)	30	50	-		1 500
MCV05	Plantation haie fruitière 1 rang sur 250 ml (250 plants) et remise en herbe (12 ares)	250	62,4	12	300	19 200
MCV06	Plantation verger (40 fruitiers)	40	50	-		2 000
MCV07	Plantation verger (40 fruitiers)	40	50	-		2 000
MCV08	Plantation verger (3 fruitiers) et remise en herbe (2 ares)	3	50	2	300	750
MCV09	Plantation verger (3 fruitiers) et remise en herbe (2 ares)	3	50	2	300	750
MCV10	Plantation verger (12 fruitiers) et remise en herbe (14 ares)	12	50	14	300	4 800
MCV11	Plantation verger (25 fruitiers) et remise en herbe (26 ares)	25	50	26	300	9 050
MCV12	Plantation verger (12 fruitiers) et remise en herbe (13 ares)	12	50	13	300	4 500
MCV13	Plantation haie fruitière 4 rangs sur 30 ml (120 plants) et remise en herbe (5 ares)	30	133	5	300	5 490
MCV14	Plantation verger (30 fruitiers) et remise en herbe (29 ares)	30	50	29	300	10 200
MCV15	Plantation verger (15 fruitiers)	15	50	15		750
MCV16	Plantation haie fruitière 2 rangs sur 150 ml (300 plants) et remise en herbe (9 ares)	150	121	9	300	20 850
MCV17	Plantation haie fruitière 4 rangs sur 330 ml (1320 plants) et remise en herbe (34 ares)	330	133	34	300	54 090
MCV18	Plantation verger (20 fruitiers) et remise en herbe (23 ares)	20	50	23		1 000
Total						172 210

Coût des remises en herbe compensatoires :

Code Parcelles compensatoires	Type de remise en herbe	HERBE (are)	PU (herbe/are)	Coût (€ HT)
MCP01	Remise en herbe	10	150	1 461
MCP02	Remise en herbe (antiérosif)	52	150	7 831
MCP03	Remise en herbe (antiérosif)	32	150	4 821
MCP04	Remise en herbe	7	150	977
MCP05	Remise en herbe en zone inondable	70	300	21 136
MCP06	Remise en herbe en zone inondable	62	300	18 483
MCP07	Remise en herbe en zone inondable	10	300	3 118
MCP08	Remise en herbe en zone inondable	88	300	26 452
MCP09	Remise en herbe en zone inondable	14	300	4 124
MCP10	Remise en herbe en zone inondable	11	300	3 232
MCP11	Remise en herbe en zone inondable	14	300	4 288
MCP12	Remise en herbe en zone inondable	40	300	12 006
MCP13	Remise en herbe en zone inondable	89	300	26 666
MCP14	Remise en herbe	39	150	5 826
MCP15	Remise en herbe	27	150	4 090
MCP16	Remise en herbe	18	150	2 670
MCP17	Remise en herbe	15	150	2 217
MCP18	Remise en herbe	43	150	6 473
MCP19	Remise en herbe en zone inondable	30	300	8 968
MCP20	Remise en herbe en zone inondable	25	300	7 436
MCP21	Remise en herbe en zone inondable	220	300	66 051
MCP22	Remise en herbe en zone inondable	261	300	78 254
MCP23	Remise en herbe en zone inondable	83	300	25 050
MCP24	Remise en herbe	25	150	3 724
MCP25	Remise en herbe en zone inondable	29	300	8 555
MCP26	Remise en herbe en zone inondable	23	300	7 009
MCP27	Remise en herbe (antiérosif)	43	150	6 412
MCP28	Remise en herbe (antiérosif)	48	150	7 207
MCP29	Remise en herbe	15	150	2 249
MCP30	Remise en herbe	38	150	5 625
MCP31	Remise en herbe	18	150	2 692
MCP32	Remise en herbe (antiérosif)	18	150	2 681
MCP33	Remise en herbe en zone inondable	8	300	2 397
MCP34	Remise en herbe	13	150	2 004
MCP35	Remise en herbe	5	150	688
MCP36	Remise en herbe	22	150	3 320
MCP37	Remise en herbe	54	150	8 079
MCP38	Remise en herbe	15	150	2 240
MCP39	Remise en herbe en zone inondable	40	300	12 149
MCP40	Remise en herbe	12	150	1 751
MCP41	Remise en herbe en zone inondable	10	300	3 125

MCP42	Remise en herbe en zone inondable	26	300	7 755
MCP43	Remise en herbe en zone inondable	27	300	8 236
MCP44	Remise en herbe en zone inondable	63	300	18 778
MCP45	Remise en herbe en zone inondable	11	300	3 413
MCP46	Remise en herbe en zone inondable	17	300	5 225
MCP47	Remise en herbe en zone inondable	35	300	10 617
MCP48	Remise en herbe en zone inondable	25	300	7 360
MCP49	Remise en herbe	16	150	2 461
MCP50	Remise en herbe	20	150	2 939
MCP51	Remise en herbe (antiérosif)	43	150	6 490
MCP52	Remise en herbe (antiérosif)	9	150	1 333
MCP53	Remise en herbe en zone inondable	12	300	3 605
MCP54	Remise en herbe en zone inondable	14	300	4 090
MCP55	Création bandes enherbées	21	150	3 202
MCP56	Remise en herbe (antiérosif)	21	150	3 080
MCP57	Remise en herbe en zone inondable	55	300	16 544
MCP58	Remise en herbe (antiérosif)	66	150	9 896
MCP59	Remise en herbe	42	150	6 335
MCP60	Remise en herbe	16	150	2 472
MCP61	Remise en herbe (antiérosif)	43	150	6 435
MCP62	Remise en herbe (antiérosif)	37	150	5 586
MCP63	Remise en herbe (antiérosif)	38	150	5 703
MCP64	Remise en herbe (antiérosif)	16	150	2 440
MCP65	Remise en herbe (antiérosif)	6	150	928
MCP66	Remise en herbe (antiérosif)	18	150	2 696
MCP67	Remise en herbe (antiérosif)	19	150	2 870
MCP68	Remise en herbe (antiérosif)	48	150	7 175
Total				**581 202**

Tableau 17 : Tableau des coûts des mesures compensatoires

Code Parcelles **d'accompagnement**	**Type de mesure**	**Haie Longueur (ml) ou Fruitier Unité (u)**	**PU (haie/ml ou fruitier/u)**	**HERBE (are)**	**PU (herbe/are)**	**Coût (€ HT)**
MA01	Mesure expérimentale de renforcement de la biodiversité	175	330	265	300	137 250
MA02	Mesure expérimentale de renforcement de la biodiversité	225	330	-		74 250
MA03	Restructuration foncière favorisant un projet d'agroforesterie	120	50	-		6 000
MA04	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA05	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA06	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA07	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA08	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA09	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA10	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA11	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA12	Renforcement corridor écologique	400	89	-		35 600
MA13	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA14	Restructuration foncière favorisant un projet d'agroforesterie	543	50	-		27 150
MA15	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA16	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA17	Gestion cynégétique FARB	9	330	-		2 815
MA18	Gestion cynégétique FARB	11	330	-		3 465
MA19	Renforcement corridor écologique	47	330	-		15 530
MA20	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
Total						**302 660**

Tableau 18 **: Tableau des coûts des mesures d'accompagnement**

CHAPITRE 3 :

ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU PÉRIMÈTRE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

F. LE MILIEU PHYSIQUE

III.**Topographie**

En terme de paysage, le territoire de la zone d'étude est localisé au cœur du Bas-Kochersberg, entre sa limite occidentale, avec les collines d'Avenheim (formant la transition avec l'Arrière-Kochersberg) et l'agglomération strasbourgeoise à l'approche de Lampertheim et Mundolsheim.

Le point culminant du périmètre est à 260 m sur les hauteurs d'Avenheim (au lieu-dit Herrenguter), tandis que le point bas correspond à la vallée de la Souffel à Lampertheim, à une altitude de 145 m.

Ce territoire compte ainsi un relief marqué à l'extrémité occidentale, ainsi que des combes pentues sur Lampertheim à l'approche de la zone alluviale de l'Ill-Rhin. Une majeure partie du périmètre est située entre 190 et 170 m d'altitude formant un plateau limoneux. Ce dernier est entaillé par les différents cours d'eau orienté vers l'Est, induisant des talwegs encaissés d'une dizaine de mètres en amont de Truchtersheim, et d'une vingtaine de mètres plus en aval. Cette configuration est typique le long du Leisbach à Pfulgriesheim avec un vallon très prononcé.

La vallée de la Souffel au sud du ban de Schnersheim est plus incisée, avec un dénivelé d'une vingtaine de mètres.

La construction du GCO, axé du nord au sud, induit une interruption de chaque talweg, car l'organisation de ce territoire, en particulier les routes et les cours d'eau, est orientée perpendiculairement au projet autoroutier.

La conjonction de ce relief et la nature loessique des terrains sont néanmoins suffisantes pour former des coulées d'eau boueuse, en particulier sur les communes de Lampertheim, Pfulgriesheim et à Truchtersheim et Avenheim en amont des villages. Ces phénomènes se sont déroulés à de nombreuses reprises ces trente dernières années, pour lesquels les quatre communes ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles.

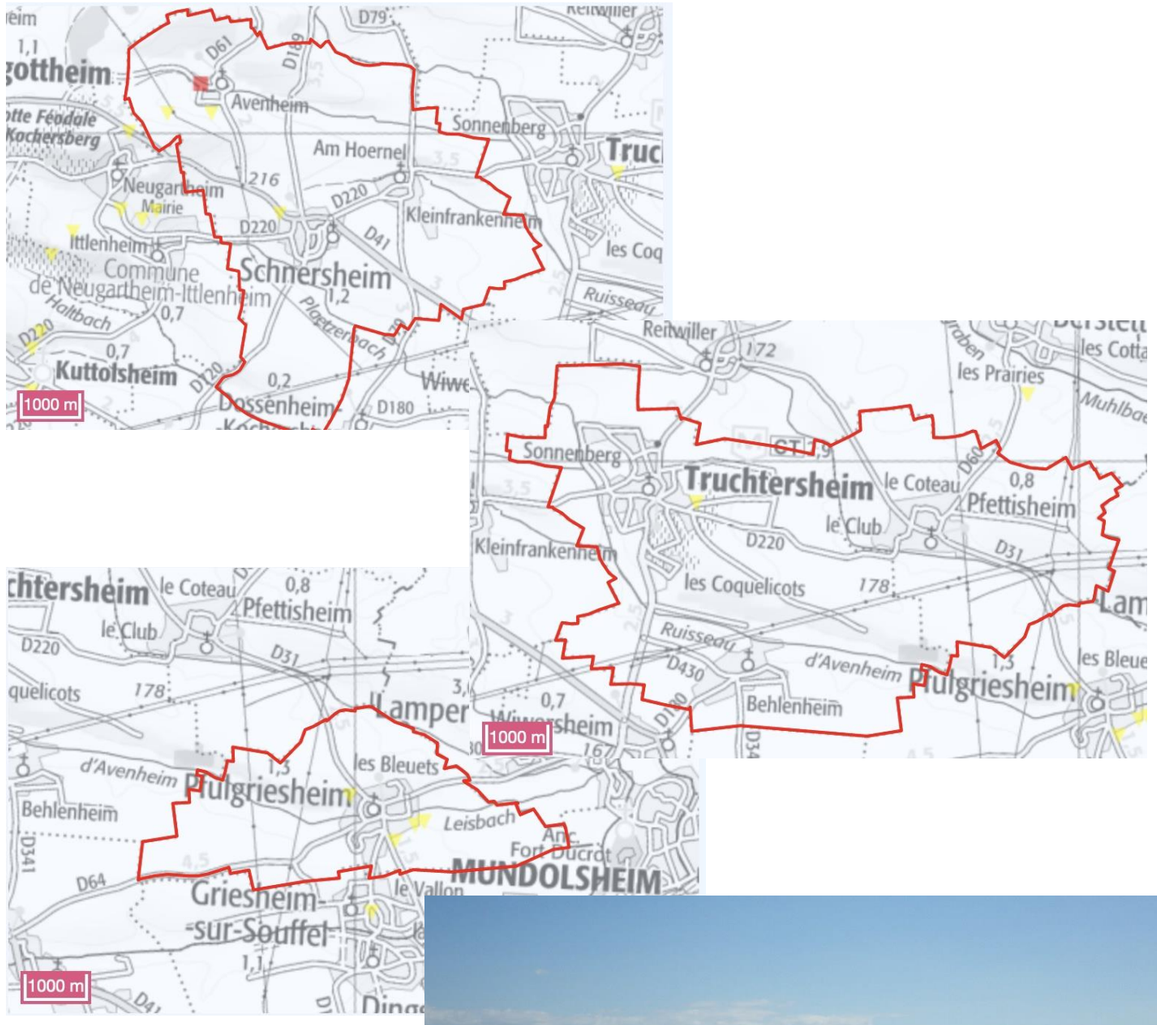
La richesse de la région agricole du Kochersberg s'explique par une couverture de lœss calcaire quaternaire qui donne d'excellentes terres agricoles. Sur le plateau lœssique, les sols sont profonds et fertiles, l'espace y est presque entièrement labouré. Ces configurations se traduisent par la formation de coulées boueuses après de fortes périodes pluvieuses. Ces coulées de boues se concentrent dans les fonds de talwegs.

Les emplacements des coulées de boues recensées sont situés à proximité des villages ou zones urbaines :

1 - au sud d'Avenheim,
2 - à l'est à Truchtersheim et au sud de Behlenheim,
3 - autour de Pfulgriesheim,
4 - à l'ouest de Lampertheim.

Figure 26: Localisation des coulées boueuses

Sources : Géorisque



Vallon du Leisbach en amont de Pfulgriesheim



Figure 27 : Carte du relief

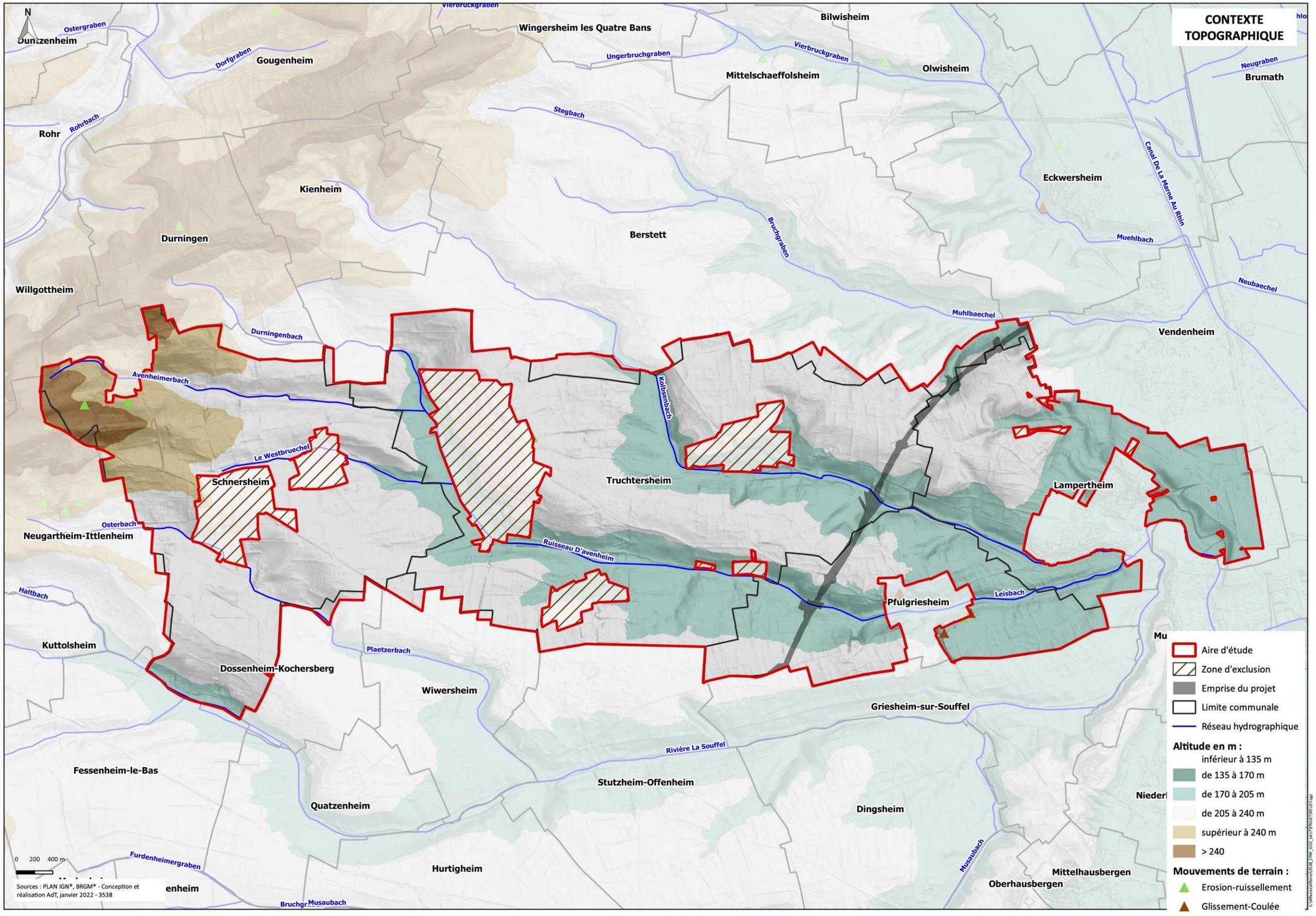


Tableau 19 : Dates des arrêtés de catastrophes naturelles pris sur les communes du périmètre

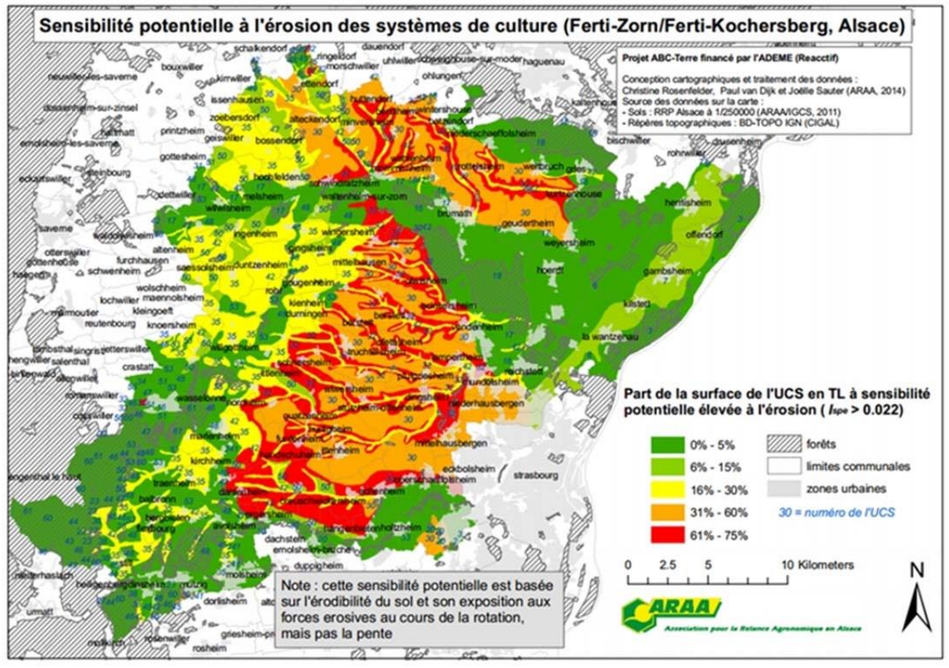
Schnersheim	*Truchtersheim*	*Pfulgriesheim*	*Lampertheim*
15 juillet 1998	15 juillet 1998	9 décembre 1996	15 juillet 1998
29 décembre 1999	29 décembre 1999	12 mars 1998	11 septembre 2008
12 juin 2003	8 juin 2012	29 décembre 1999	25 juillet 2017
09 juillet 2018	10 septembre 2013	15 juillet 1998	09 juillet 2018
	26 septembre 2017	9 juillet 2018	
	09 juillet 2018		
Mouvement de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols			
1er juillet 2020	17 septembre 2019		
1er juillet 2003	18 octobre 2007		

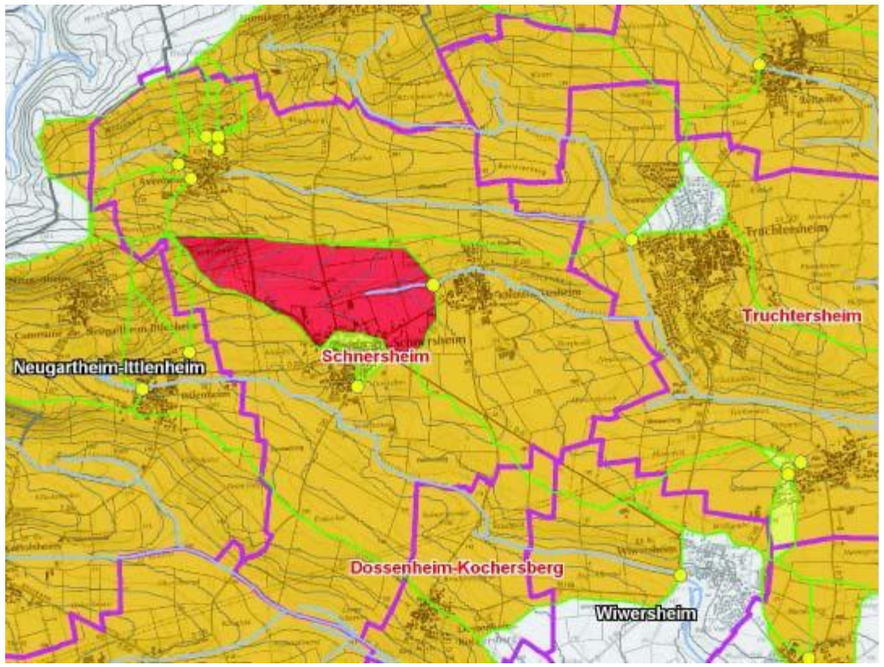
D'après la cartographie de sensibilité potentielle à l'érosion des terres communales dans le Bas-Rhin (ARAA-2007), la commune est classée en sensibilité très élevée pour Schnersheim.

La carte suivante reprend des éléments de sensibilité des terres à l'érosion issus des cartes élaborées en 2007 par l'Association pour la Relance Agronomique en Alsace (ARAA) concernant le risque potentiel de coulées boueuses en Alsace. Les cartes de sensibilité à l'érosion illustrent la sensibilité potentielle des terrains à l'érosion hydrique sous l'hypothèse d'une homogénéité des pluies érosives et d'une couverture uniforme du terrain par les cultures.

Sur le secteur d'étude, les surfaces présentent une sensibilité à l'érosion très variable. Une grande partie des terrains est concernée par une sensibilité moyenne à forte. Les secteurs les plus sensibles sont les coteaux qui bordent les vallées de la Souffel et de ces affluents.

Les surfaces les moins sensibles à l'érosion sont en revanche celles positionnées en haut des reliefs ainsi qu'en fond de vallon, correspondant à des terrains plus plats.





Tous les terrains situés sur la commune de Schnersheim sont sensibles à l'érosion. De nombreux points d'entrée dans les villages sont identifiés, c'est le village d'Avenheim avec 5 points d'entrée qui est le plus impacté par le nombre d'entrée alors que le village de Kleinfrankenheim possède un point d'entrée par un grand bassin versant avec une sensibilité élevée. Le risque de coulées boueuses est jugé élevé.

<u>Synthèse</u> :

La problématique de coulées boueuses est très présente sur le périmètre d'AFAFE. Cet enjeu de préservation des sols et de lutte contre les risques éventuels associés est porté par le SDEA et l'Eurométropole de Strasbourg.

Des actions de préservation et de lutte contre les risques sont décrits dans les chapitres d'évaluation des effets du projet et de démarche ERC.

L'aménagement foncier est un outil essentiel pour faciliter la mise en œuvre des mesures de lutte contre les coulées boueuses.

IV. Géologie

Le périmètre d'étude repose sur des formations superficielles récentes à l'échelle des temps géologiques, datant de la seconde partie du Quaternaire, pendant et après la dernière glaciation.

Il y a 15 000 à 10 000 ans, au cours du Pléistocène, a eu lieu une alternance de périodes glaciaires et interglaciaires.

A cette période, le plateau du Kochersberg s'est **recouvert de loess** (limons), issus de dépôts éoliens.

Au cours des périodes froides, les glaciers étaient étendus dans un grand nombre de vallées creusées aux époques antérieures. Lors des périodes de fontes des glaces, les rivières en crue déposaient des masses énormes d'alluvions, formées de matériaux arrachés reliefs voisins, formant le **cône de déjection de la Zorn**. Le cône de la Zorn est une formation triangulaire, correspondant à un amas de matériaux qui sont ici de type sableux contenant plus ou moins de cailloutis.

Il y a 10 000 ans, l'Holocène a succédé à la dernière glaciation (le Würm) et les **dépôts d'alluvions** du Pléistocène ont été creusés par les eaux des rivières qui retrouvaient leurs anciens lits. Ces rivières ont alors, à leur tour, transporter et déposer des matériaux dans et en bordure de leurs lits, laissant les alluvions plus anciennes sur le flanc des coteaux qui limitent leurs vallées. Ces dépôts se sont mélangés avec les dépôts éoliens à l'extrémité est du ban de Lampertheim.

Parallèlement, une érosion du plateau limoneux a engendré le remplissage des fonds de vallon du Kochersberg par des alluvions récentes, en bordure des cours d'eau ou de colluvions limoneux (loess remaniés) en contre-bas des collines.

<u>Description des formations géologiques</u>

Sur la zone d'étude, les formations géologiques suivantes affleurent d'ouest en est selon l'ordre suivant :

- Les **Argiles rouges de Chanville** (t9a) : cette formation du secondaire se caractérise par une matrice argile de couleur rouge, plus ou moins dolomitique, avec une présence fréquente de gypse et d'anhydrite. Cette formation est localisée uniquement en amont du village d'Avenheim. Elle possède une puissance de 5 à 10 m.

- Les **Calcaires à Gryphées** (l1-3) : Cette formation du Tertiaire est observée sur le plateau d'Avenheim à la source du ruisseau d'Avenheimerbach. Elle correspond aux calcaires marneux indifférenciés de l'Hettangien et Sinémurien inférieur, formant une alternance de calcaires et marnes brunes à gris-bleu, et abrite localement une richesse en fossiles (Ammonites).

- Les **Couches à Mélettes** : Cette formation du quaternaire (Oligocène) est observée dans le fond de vallon du ruisseau de Dor. Elles auraient été observées par Dorfgraben à Kleinfrankenheim. Ce sont des marnes parfois schistoïdes, grises, sableuses et micacées avec des intercalations lenticulaires de grès qui en d'autres localités sont parfois imprégnées d'huile. Un faciès sablo-gréseux domine à la partie supérieure.

- Les **Marnes à Cyrènes** : Cette formation parente de la précédente se présente comme des marnes avec intercalation de grès calcaires (molasse). Elle est observée sur les versants en rive gauche des différents vallons à Truchtersheim, ainsi qu'à Schnersheim. Cette formation est la plus développée aux abords de la vallée de la Souffel au sud de Schnersheim. Elle est aussi présente à Pfulgriesheim à proximité de l'emprise du GCO. Elle se caractérise par une base des bancs de molasse compris entre deux épisodes marneux jaunes, de gros blocs marneux compacts, anguleux, peu arrondis, témoignant du remaniement des marnes sous-jacentes. Cette formation peut être propice à un gîte fossilifère à plantes (feuilles) comme cela est le cas au Nord de Truchtersheim. (Cinnamomum polymorphum, C. scheuchzeri, C. lanceolatum, Juglans laevigata, Magnolia attenuata, et une Fougère non déterminable).

- Les **loess remaniés de l'Holocène et du Pléistocène (Cy-z)** : Ce sont des colluvions limoneuses, c'est-à-dire de détritiques matériaux meubles qui proviennent des versants situés en amont. Sur le ban communal, cette formation tapisse le fond de vallon d'origine glaciaire, situé en contrebas des collines aux lieux dits « Nieferntal », « Michelberg », « Berstetter Loch » et le coteau bordant le méandre de la Souffel. Ces limons ont été mis en place par combinaison de différents processus : une solifluxion (descente, sur un versant, de matériaux boueux fluidifiés par l'augmentation de leur teneur en eau) ou gélifluxion (si l'eau provient du dégel), un ruissellement diffus et enfin, par action anthropique (labours).

- Les **Loess de l'Holocène et du Pléistocène**. (**Œ)** : La fin des deux dernières périodes froides du Quaternaire, a été caractérisée par d'importants phénomènes éoliens. Des climats froids et secs avec des vents forts soufflant dans une direction est-ouest ont permis d'importants dépôts de limons loessiques (de quelques mètres à plus de 10 m d'épaisseur par endroits).

- Les **sables des cônes de déjections de la Zorn (JyZ)** : Cette couche, appartenant à l'étage du **Pléistocène**, est affleurante dans les parties orientales de la commune de Lampertheim. Ce secteur est localisé en périphérie du cône de la Zorn, et il forme une très légère dépression s'écoulant vers le Neubaechel. Les alluvions du cône de la Zorn sont sablo-argileux mais à Lampertheim, ces alluvions sont mélangées à une forte proportion de limons provenant du plateau loessique.

- Les **loess remaniés de l'Holocène et du Pléistocène (Cy-z)** : Ce sont des colluvions limoneuses, c'est-à-dire des détritiques matériaux meubles qui proviennent des versants situés en amont. Ces limons ont été mis en place par combinaison de différents processus : une solifluxion (descente, sur un versant, de matériaux boueux fluidifiés par l'augmentation de leur teneur en eau) ou gélifluxion (si l'eau provient du dégel), un ruissellement diffus et enfin, par action anthropique (labours).

  Cette formation est présente sur de nombreux secteurs du périmètre, appartenant aux talwegs secondaires ou combes sèches implantés perpendiculairement aux vallons principaux.

- Les **alluvions de l'Holocène (Fz**): Ces dépôts constituent le fond fluvio-colluvial de l'ensemble des cours d'eau du périmètre d'étude, ainsi que celui de la Souffel qui drainent les plateaux du Kochersberg, et proviennent donc du remaniement du loess de l'Holocène et de Würm. Leur nature est sablo-limoneuse dans la vallée de la Zorn, mais principalement limoneuse dans le Kochersberg.

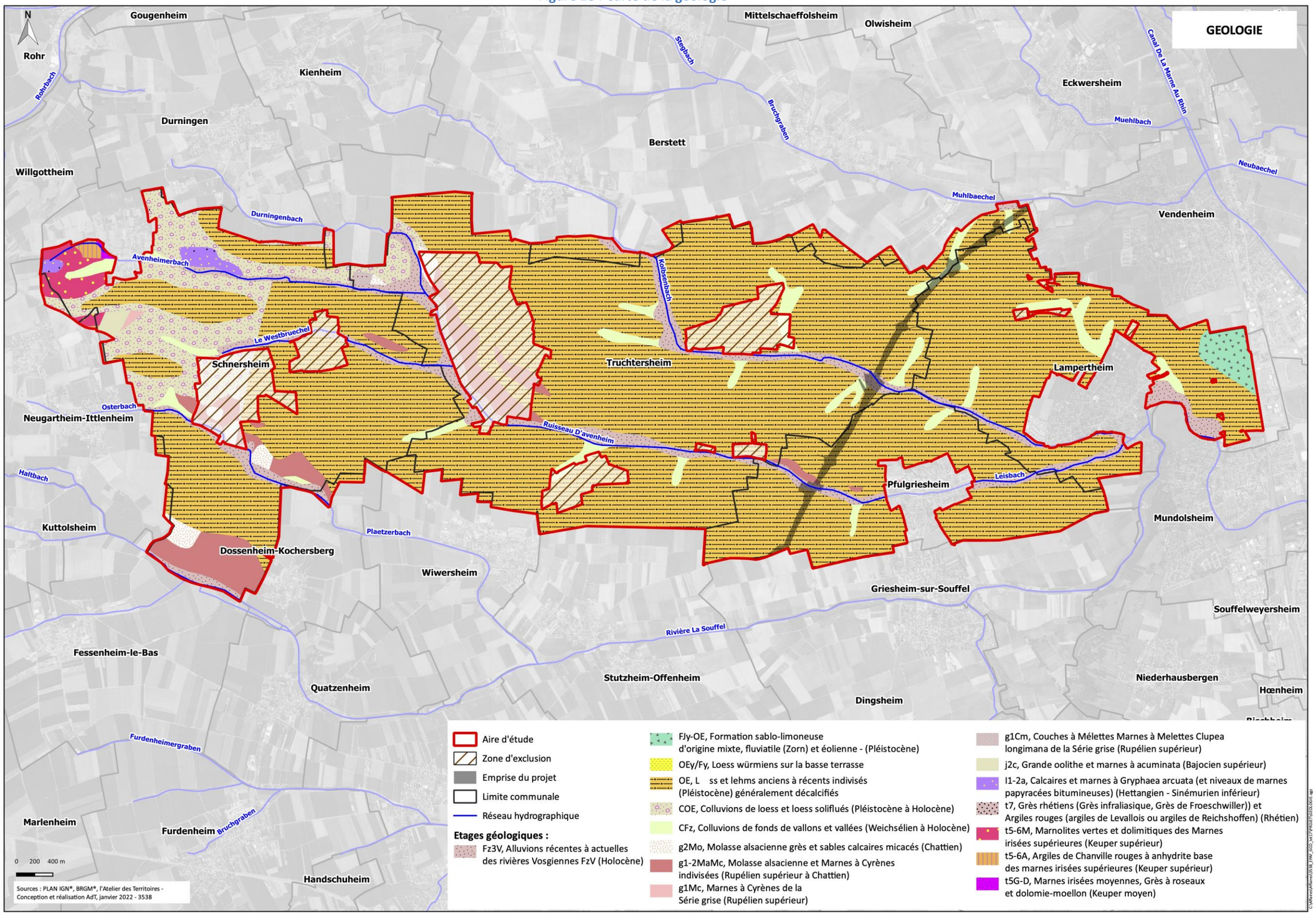
Le territoire d'étude comporte trois unités géologiques :

A l'exception, de l'extrémité occidentale sur le plateau et le coteau d'Avenheim, constitués des formations marneuses formant les points hauts du relief et recouverts en majorité de dépôts loessiques, la quasi-totalité du périmètre est intégrée sur le plateau loessique du Bas-Kochersberg.

Les données sur la vulnérabilité de ces formations géologiques aux risques de retrait et gonflements des argiles sont qualifiées de modérées pour l'ensemble du Kochersberg. Ce risque est donc uniforme tant sur les formations marneuses d'Avenheim que sur le reste du périmètre.

<u>Synthèse</u> : La diversité de formation géologique est peu présente au sein du périmètre d'aménagement foncier. Les formations marneuses présentes sur Avenheim possèdent le même risque de retrait-gonflements des argiles que le reste du territoire. Ce risque est qualifié d'exposition moyenne.

Figure 28 : Carte de la géologie



V.**Pédologie**

La plus grande partie des sols de l'aire d'étude repose sur les loess de l'Holocène et du Pléistocène. Ce contexte géologique engendre la présence de sols bruns limoneux, calciques à calcaires et homogènes sur l'ensemble du territoire.

Au niveau des zones inondables, les alluvions récentes de l'Holocène et du Pléistocène ont une texture légèrement plus argileuse et elles donnent naissance à des sols bruns hydromorphes.

Ce territoire intercommunal comprend ainsi 3 types de sols en fonction de la nature des formations géologiques et de leur position topographique :

- les sols bruns calciques sur Loess
- les sols bruns calcaires ou calciques colluviaux sur loess
- les sols bruns alluviaux rédoxiques.

1. Les sols bruns calciques sur Loess

Ce type de sol, appelé **Calcisol**, occupe la majeure partie du périmètre d'aménagement foncier. Les dépôts loessiques sont des limons calcaires très fins, issus de dépôts éoliens du Quaternaire. Ils sont généralement décarbonatés en surface (profondeur variable 40 à 80 m).

Ces sols de couleur brun-clair et limono-argileux en surface, et de couleur beige jaunâtre en profondeur. Ils permettent un enracinement profond (1 m et plus) des plantes et satisfont à leurs besoins en eau tout en présentant un ressuyage rapide.

Ils sont présents sur toute la partie ouest du ban. Ce sont des sols très riches, qui permettent un large éventail de cultures. Ils sont constitués par les horizons suivants :

- Horizon calcique de surface (0 – 25 cm) : couleur brun jaunâtre foncé, structure grumeleuse, meuble, texture limono-argileuse.
- Premier horizon structural calcique (25 – 50 cm) : même couleur et même texture mais plus compact, structure polyédrique.
- Deuxième horizon structural calcique (50 – 70 cm) : couleur brune, structure polyédrique, texture limono-argileuse
- Horizon structural calcaire (70 – 130 cm) : couleur brun jaunâtre avec de nombreuses concrétions calcaires, texture limoneuse
- Bas de profil (110 – 150 cm) : couleur brun jaunâtre clair avec quelques concrétions calcaires.



Calcisol sur Truchtersheim

2. Les sols bruns calcaires ou calciques colluviaux sur Loess

Les **Calcisols et Calcosols colluviaux** occupent les bas de pente des vallons qui découpent les dépôts loessiques, ils reçoivent, par ruissellement, des apports de loess ou de lehm (loess décarbonaté) des versants environnants. Bien qu'ils occupent une position topographique relativement basse, ces sols sont en général sains. Il arrive toutefois qu'ils soient hydromorphes en profondeur. Cette hydromorphie peut limiter l'enracinement, et c'est le seul facteur limitant de ces sols avec les risques de tassement et de semelles de labour en cas de travail dans de mauvaises conditions.



Calcisols colluviaux sur Kleinfrankenheim

Ils sont présents sur les pentes qui surplombent l'ensemble des vallons parcourut par un cours d'eau.

Ces sols sont constitués par les horizons suivants :

- Horizon calcique de surface (0 – 30 cm) : couleur brun jaunâtre foncé, structure polyédrique, compacte, texture limono-argileuse.
- Premier horizon structural calcique (30 – 55 cm) : même couleur et même texture mais moins compact.
- Deuxième horizon structural calcique (55 – 110 cm) : couleur brun jaunâtre, avec des petites taches rouilles et noires.
- Troisième horizon structural calcique (110 – 150 cm) : couleur brun jaunâtre foncé avec de nombreuses taches rouille et noires structure polyédrique, très compacte
- Bas de profil (150 – 170 cm) : couleur brun jaunâtre avec de nombreuses taches rouille et quelques taches noires.

3. Les sols bruns alluviaux hydromorphes

Ce type de sol, appelé **Fluviosol alluvio-colluvial, rédoxique** est situé sur des alluvions argileux à limono-argileux, correspondant aux fonds de vallons et de la vallée de la Souffel.

Ces sols peuvent avoir une texture variable entre chaque vallon et selon la profondeur des horizons. Cette alternance est caractéristique des Fluviosols. Néanmoins, leur texture plus limoneuse, issue de l'érosion des versants adjacents, leur confère un caractère indifférencié alluvial et colluvial. Une texture plus argileuse est présente dans la vallée de la Souffel, accentuant le phénomène d'hydromorphie. Les vallons de ses affluents ont une texture plus limono-argileuse en amont, évoluant progressivement vers une texture argileuse à leur confluence avec la Souffel.

Ce type de sol est ainsi relativement défavorable à la culture. Ils sont plus difficiles à travailler et ils sont limités par l'excès d'eau. Ces sols conservent également un caractère calcaire ou calcique. Ces sols sont constitués de plusieurs horizons :

- Horizon de surface (0 – 20 cm) : couleur brun jaunâtre, structure à polyèdres, texture argileux.

- Horizon structural S (20 – 65 cm) : couleur beige grisâtre, avec des taches rouilles et grises nombreuses, structure prismatique ; texture argileuse.

- Bas de profil (65 – 150 cm) : couleur gris bleuâtre et trainées rouges brunâtres, structure massive, compacte, texture argileuse.



Fluviosol-Rédoxisol, alluvio-colluvial sur Truchtersheim

4. Pollution des sols

La base de données des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS) indique seulement deux sites pollués par des dépôts de gravats au sein du périmètre. Les autres sites mentionnées sur les quatre communes sont implantées dans les zones urbaines au dans l'emprise du GCO.

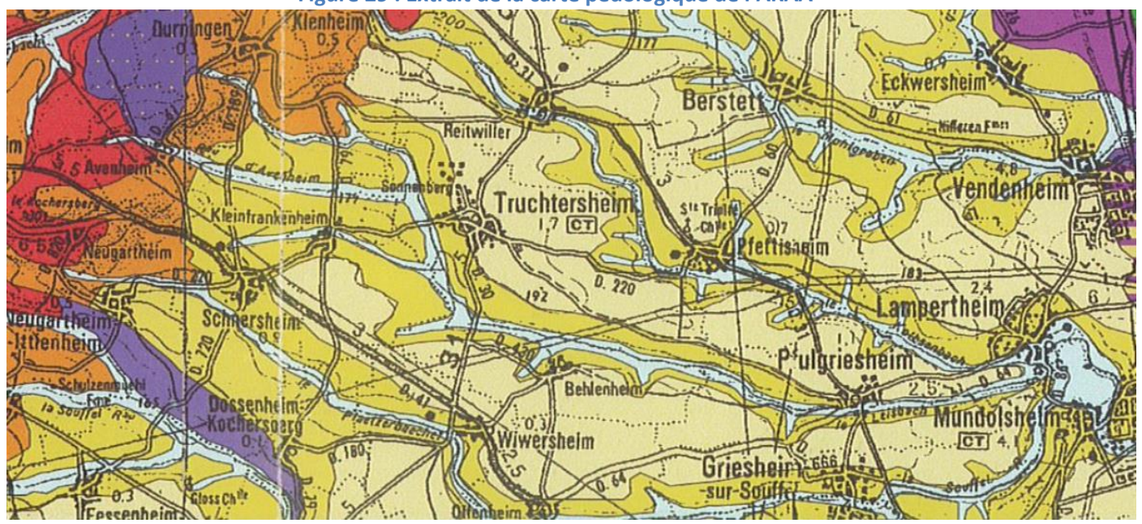
Les deux dépôts de gravats sont localisés sur les hauteurs d'Avenheim du chemin communal se dirigeant vers la RD 41, tandis que le second site est implanté le long du ruisseau d'Avenheimerbach près de la RD 79, à Kleinfrankenheim.

Aucune pollution n'est mentionnée sur les quatre communes pour la base de données BASOL.

Figure 30 : Extrait de la base de données BASIAS



Figure 29 : Extrait de la carte pédologique de l'ARAA



Légende

jaune clair : Calcisol - jaune : Calcisol / Calcosol colluvique - Orange : Calcosol argileux
violet hachuré : mixte entre Luvisol planosolique et variante plus sableuse
Violet foncé : Calcosol vertique - Rouge : Calcosol sur marne
bleu clair : Fluviosol alluvio-colluvial, rédoxique ou réductique

Unité cartographique	Fiche	Type de sol	% dans l'unité
Loess moyens et loess légers du Kochersberg et des collines de Brumath	n°1	Sol limono-argileux, calcique, sur loess	70%
	n°2	Sol limono-argileux en surface puis argilo-limoneux, décarbonaté, profond, sur loess	30%
Loess et lehms des versants et des bas de pente du Kochersberg et des collines de Brumath	n°3	Sol limono-argileux, calcaire, peu profond, sur loess	60%
	n°4	Sol limono-argileux, calcaire ou décarbonaté, profond, sain ou faiblement hydromorphe sur loess et lehm	40%
Loess et lehms lourds des collines sous-vosgiennes	n°5	Sol limono-argileux à argilo-limoneux, calcique, sur loess argileux	60%
	n°6	Sol argilo-limoneux, calcique, sur lehm argileux	30%
	n°7	Sol argilo-limoneux, calcaire ou décarbonaté, profond, sain ou faiblement hydromorphe sur loess ou lehm argileux	10%
Argiles hydromorphes et/ou calcaires des collines sous-vosgiennes	n°10	Sol argileux, calcaire à calcique, hydromorphe localement, sur marne	60%
	n°9	Sol argilo-limoneux à argileux, hydromorphe, sur marne	40%
Argiles calcaires et sables caillouteux hydromorphes des collines sous-vosgiennes	n°10	Sol argileux, calcaire à calcique, hydromorphe localement, sur marne	90%
	n°11	Sol sablo-caillouteux, hydromorphe, sur matériau gréseux	10%
Argiles caillouteuses calcaires des collines sous-vosgiennes	n°12	Sol argileux, caillouteux, calcaire, hydromorphe localement, sur marne calcaire ou dolomitique	100%
Fonds de vallons et bas fonds hydromorphes	n°21		

VI.**Hydrologie**

Le territoire du Kochersberg est traversé au nord par la vallée de la Zorn (Ackerland), et s'étend en limite sud jusqu'à la vallée de la Bruche. Le périmètre d'étude s'inscrit dans le bassin élargi de la Souffel, affluent de l'Ill, se composant de multiples vallons orientés vers l'Est. Ces vallons confluent sur la moitié orientale du périmètre d'études, pour se jeter dans la Souffel à l'est de la zone urbaine de Lampertheim.

On notera qu'il est fréquent que les ruisseaux changent de noms en passant d'un ban communal à un autre.

1. Les eaux superficielles

Le territoire d'étude fait partie en quasi-totalité du **bassin hydrographique de la Souffel**. La Souffel prend sa source à Kuttolsheim, soit un parcours de vingt-sept kilomètres.

Six sous-bassins versants se distinguent sur le territoire de périmètre, dont cinq appartenant à la Souffel et ses affluents :

- le sous-bassin versant propre à la Souffel, présent au sud du ban de Schnersheim et sur la partie orientale du ban de Lampertheim,
- le sous-bassin versant principal du ruisseau du Leisbach, dénommé « ruisseau d'Avenheim » (en amont de Pfulgriesheim) ainsi que « Durningenbach » sur le ban du Durningen. Il collecte les eaux de la partie sud de la moitié orientale du périmètre.
- les sous-bassins versants secondaires, confluents vers le Leisbach :
  - des ruisseaux « Avenheimerbach » (prenant sa source à l'est du village d'Avenheim),
  - Westbruechel, traversant Kleinfrankenheim.

  Ces deux ruisseaux se jettent dans le ruisseau d'Avenheim à hauteur de Truchtersheim, et collectent ainsi les eaux de la moitié nord occidentale du périmètre.
- le sous-bassin versant du Kolbsenbach, prenant sa source à Reitwiller, collectant les eaux de la partie nord de la moitié orientale du périmètre.
- le sous-bassin versant Plaetzerbach, dénommé « Osterbach » à Ittlenheim, autre affluent de la Souffel, confluant sur la commune d'Offenheim, présent au sud du village de Schnersheim (entre la RD 41 et les hauteurs de Dossenheim),

Une petite partie du territoire appartient à celui de la Zorn, à l'extrémité nord-est du périmètre d'étude. Le versant nord des collines de Lampertheim est orienté vers le ruisseau du Muhlbaechel, appartenant au sous-bassin versant dit du « Neubaechel », lui-même affluent du Landgraben puis de la Zorn.

La Souffel et le Neubaechel sont classés dans la typologie (du bassin Rhin - Meuse) des cours d'eau des « Collines et plateaux argilo-limoneux, plaine d'accumulation ». L'ensemble de ces cours d'eau appartient au contexte piscicole « intermédiaire ». Seule, la Souffel au droit de la confluence avec le Leisbach est classée dans les cours d'eau Cyprinicole.

Le ruisseau du Souffel (A2900200) :

Ce cours d'eau d'une longueur de 27,5 km, collecte les eaux de ruissellement d'un bassin hydrographique de 130 km^2, avant de confluer en rive gauche de l'Ill.

Elle prend sa source sur les collines du Kochersberg au nord-est de Wasselonne. Elle s'écoule vers l'est, et reçoit les eaux du Musaubach puis du Plaetzerbach, avant de traverser la commune de Stutzheim-Offenheim puis Griesheim-sur-Souffel. Ce cours d'eau constitue la limite entre le ban de Mundolsheim et de Lampertheim, formant un grand méandre provenant et repartant sur le ban de Mundolsheim avant de parcourir la plaine rhénane.

Les débits de la Souffel, au niveau de la station de Mundolsheim, sont les suivants :

- débit moyen : 300 l/s.
- débit d'étiage : 80 l/s.
- débit instantané maximum de retour 50 ans : 6,4 m^3/s

Les débits d'étiage quinquennaux de la Souffel à Schnersheim sont de 5 à 10 l/s, tandis qu'ils s'élèvent à 20 à 50 l/s à la confluence du Leisbach.

L'objectif de bon état de masse d'eau est fixé pour 2027. La qualité physique de la Souffel sur le ban de Lampertheim est bonne, bien qu'elle soit passable juste en amont et en aval au niveau de la traversée de Mundolsheim.

Par contre, la qualité biologique est jugée mauvaise, en particulier par rapport aux Invertébrés et à l'hydromorphologie. Des polluants identifiés concernent les pesticides et les Métaux (Arsenic, Chrome, Cuivre ou Zinc). L'état chimique du cours d'eau est évalué inférieur au bon état, avec la présence de nombreux polluants chimiques : Ethylhexylphtalate, Benzo(k)fluoranthène, Indéno(123cd)pyrène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(b)fluoranthène.

Il est important de noter qu'il existe un SAGEECE Souffel depuis 1997.

L'Eurométropole est l'organisme compétent pour la gestion et l'aménagement de la Souffel sur le ban de Lampertheim. La vallée de la Souffel fait également l'objet d'un plan de prévention des risques d'inondation qui a été prescrit le 17 janvier 2011 et qui est mis en œuvre à l'échelle du territoire de l'Eurométropole.

Le ruisseau du Leisbach (A2920300)

Ce cours d'eau prend sa source sur le ban de Durningen, et il est dénommé Ruisseau d'Avenheim. Il traverse la commune de Truchtersheim puis celle de Pfulgriesheim. Son parcours s'étend sur douze kilomètres avant de recevoir les eaux du Kolbsenbach, et de se jeter dans la Souffel. Son débit est en moyenne de 66 l/s, avec un débit d'étiage de 14 l/s et un débit en crue centennale de 3,7 m^3/s. Ce débit d'étiage est de l'ordre de 5 à 10 sur le ban de Truchtersheim.

La zone inondable de ce cours d'eau est limitée à un débordement exceptionnel, restreint uniquement au fond de vallon.

Il n'y a pas de station de qualité des eaux sur le Leisbach. Cependant, le lit a été fortement artificialisé, avec un tracé très rectiligne mais un lit faiblement encaissé. La végétation rivulaire est anecdotique, présence disséminée d'arbres isolés. Bien que l'état du lit mineur est le plus pénalisant, la qualité des eaux semble moins dégradée que celle du Kolbsenbach.

Il n'y a pas de peuplement piscicole dans ce cours d'eau, hormis quelques remontés de poissons depuis la Souffel, voir l'Ill.

Le ruisseau du Kolbsenbach (A2920430)

Ce cours d'eau prend sa source dans les coteaux de Kienheim. Il traverse les communes de Reitwiller et Pfettisheim, avant d'arriver sur Lampertheim. Il se jette dans le Leisbach, avant de confluer 300 m plus loin avec la Souffel juste en aval de la route de Mundolsheim.

Il collecte ainsi les eaux superficielles de la partie sud du ban.

Son linéaire est d'environ 1,7 kilomètre sur le ban de Lampertheim, constituant ainsi la principale traversée de cours d'eau. Son débit est en moyenne de 45 l/s (mesures SOGREAH en 2001). Son débit d'étiage est estimé à 8 l/s et son débit en crue centennale à 2,8 m^3/s (étude APS GCO – 2002).

De même que le Leisbach, la zone inondable de ce cours d'eau est limitée à un débordement exceptionnel, restreint uniquement au fond de vallon. Néanmoins, quelques inondations de caves sont à signaler à son arrivée vers le lotissement.

Il n'y a pas de station de qualité des eaux sur le Kolbsenbach. Cependant, le lit a été fréquemment requalibré, provoquant un encaissement et limitant fortement son espace de divagation. Son tracé est rectiligne avec peu de végétation rivulaire. Il n'y a pas de prélèvement d'eau dans le lit.

Ces indices laissent présager une qualité moyenne à médiocre des eaux. Il n'y a pas de peuplement piscicole dans ce cours d'eau.

Le ruisseau du Plaetzerbach (A2900400)

Ce cours d'eau prend sa source dans les coteaux d'Ittlenheim. Il traverse cette commune, puis le périmètre d'étude et continue sur le ban de Dossenheim. Son parcours s'étend sur 7 km jusqu'à Wiwersheim et sa confluence avec la Souffel. Son débit d'étiage est estimé à 8 l/s et son débit en crue centennale à 2,8 m^3/s (étude APS GCO – 2002).

Il n'y a pas de station de qualité des eaux sur le cours d'eau. Cependant, le lit a été fréquemment requalibré, provoquant un encaissement et limitant fortement son espace de divagation. Son tracé est rectiligne avec peu de végétation rivulaire. Il n'y a pas de prélèvement d'eau dans le lit.

Ses indices laissent présager une qualité moyenne à médiocre des eaux. Il n'y a pas de peuplement piscicole dans ce cours d'eau.

Qualité des masses d'eau superficielles

Sur la période de référence 2015-2017, l'ensemble des cours d'eau de la Souffel et du Neubaechel est qualifié en mauvais état (ou mauvais potentiel écologique).

De même, l'Etat chimique est en mauvais Etat pour l'ensemble des cours d'eau du périmètre d'étude.

Les objectifs d'Etat ou de potentiel écologique des masses d'eau de surface ont été révisés dans le cadre du dernier SDAGE avec un objectif moins strict pour l'ensemble des cours d'eau du périmètre, avec un report pour 2039 pour un bon état chimique.

Il n'y a pas de SAGE pour les eaux de surfaces au sein du périmètre.

Néanmoins dans ce contexte, le SAGEECE du bassin de la Souffel bénéficie d'un contrat de partenariat « Souffel 2027 ». Les pouvoirs publics et les acteurs locaux se sont engagés en 2014 dans un contrat multi partenarial afin de reconquérir une bonne qualité des eaux du bassin de la Souffel. Sont impliqués dans ce programme l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, le SDEA, la Chambre d'Agriculture et le SIVU du bassin de la Souffel.

Pour atteindre le bon état de la qualité des eaux du bassin versant, les objectifs fixés sont de :

– Réduire les flux de nitrates et de produits phytosanitaires,
– Améliorer les conditions d'hydromorphologie,
– Améliorer la qualité chimique des cours d'eau.

Synthèse :

L'ensemble des cours d'eau du périmètre d'aménagement foncier sont sensibles aux pratiques agricoles et possède un mauvais état chimique et potentiel écologique. Des politiques publiques sont mises en œuvre pour restaurer les fonctionnalités de ces cours d'eau.

2. Les zones humides

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du district Rhin a été réévalué puis adopté par le Comité de Bassin Rhin-Meuse le 18 mars 2022 par un arrêté du préfet coordinateur de bassin. Il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau pour une durée de six ans. Le détail de la compatibilité du projet avec le SDAGE est décrit dans les chapitres suivants.

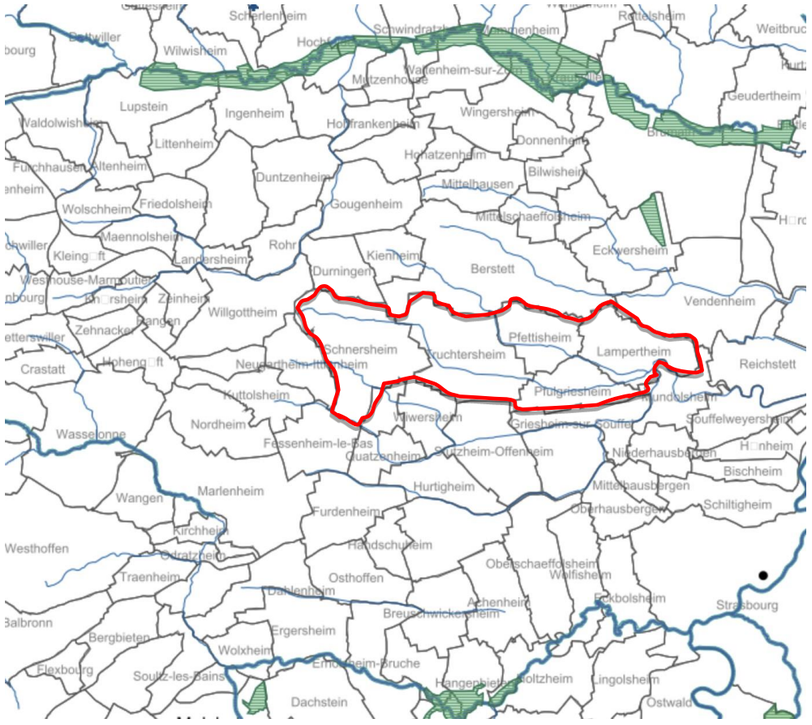
L'Agence de l'Eau préconise de préserver les zones humides remarquables et ordinaires, présentes au sein du bassin hydrographique Rhin-Meuse (Orientation T3 – O7 – Préserver les milieux naturels et notamment les zones humides). Ces zones humides participent à la régulation de l'écoulement des eaux (atténuation des crues, prévention des inondations en aval) et sont source de biodiversité.

Les zones humides se définissent au travers des terrains ayant un rôle de stockage d'eau (temporaire ou permanent) ; ainsi elles possèdent souvent une végétation luxuriante, dite « hygrophile[1] » adaptée à un engorgement des sols. Toutefois, les zones humides peuvent être identifiées uniquement sur des critères d'hydromorphie des sols (présence de tourbes, d'horizon à gley[2] ou pseudo-gley[3]).

Le SDAGE du bassin Rhin-Meuse 2021-2027 n'a pas identifié de zone humide remarquable au sein du périmètre d'aménagement foncier. Les entités les plus proches sont la vallée de la Zorn au nord, les prairies humides « Judenacker » à Eckwersheim à l'est, et la vallée de la Bruche au sud.

[1] Hygrophile : plante qui se développe en présence d'eau
[2] Gley : horizon de couleur gris-bleu (réductisol), se formant lors d'un engorgement permanent du sol.
[3] Pseudo-gley : présence de rouilles dans le sol (rédoxisol) indiquant un engorgement temporaire du sol.

Figure 31 : Localisation des zones humides remarquables les plus proches



Un inventaire des zones humides a été réalisé sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg. Il recense l'ensemble des zones humides patrimoniales ou ordinaires. Deux zones humides ont été identifiées :

Numéro et dénomination de la zone humide			
17	Vallée de la Souffel	20	Vallons humides Kolbsenbach et du Leisbach

Ces zones humides possèdent un intérêt hydrologique non négligeable, avec un engorgement bien marqué pour les prairies de la Souffel. Leur intérêt écologique est moyen, avec une ripisylve absente sur certains tronçons. Cependant, ces zones humides représentent des trames bleues identifiées à l'échelle du territoire communautaire et du SRCE.

Figure 32 : Localisation des zones humides avérées sur le ban de Lampertheim

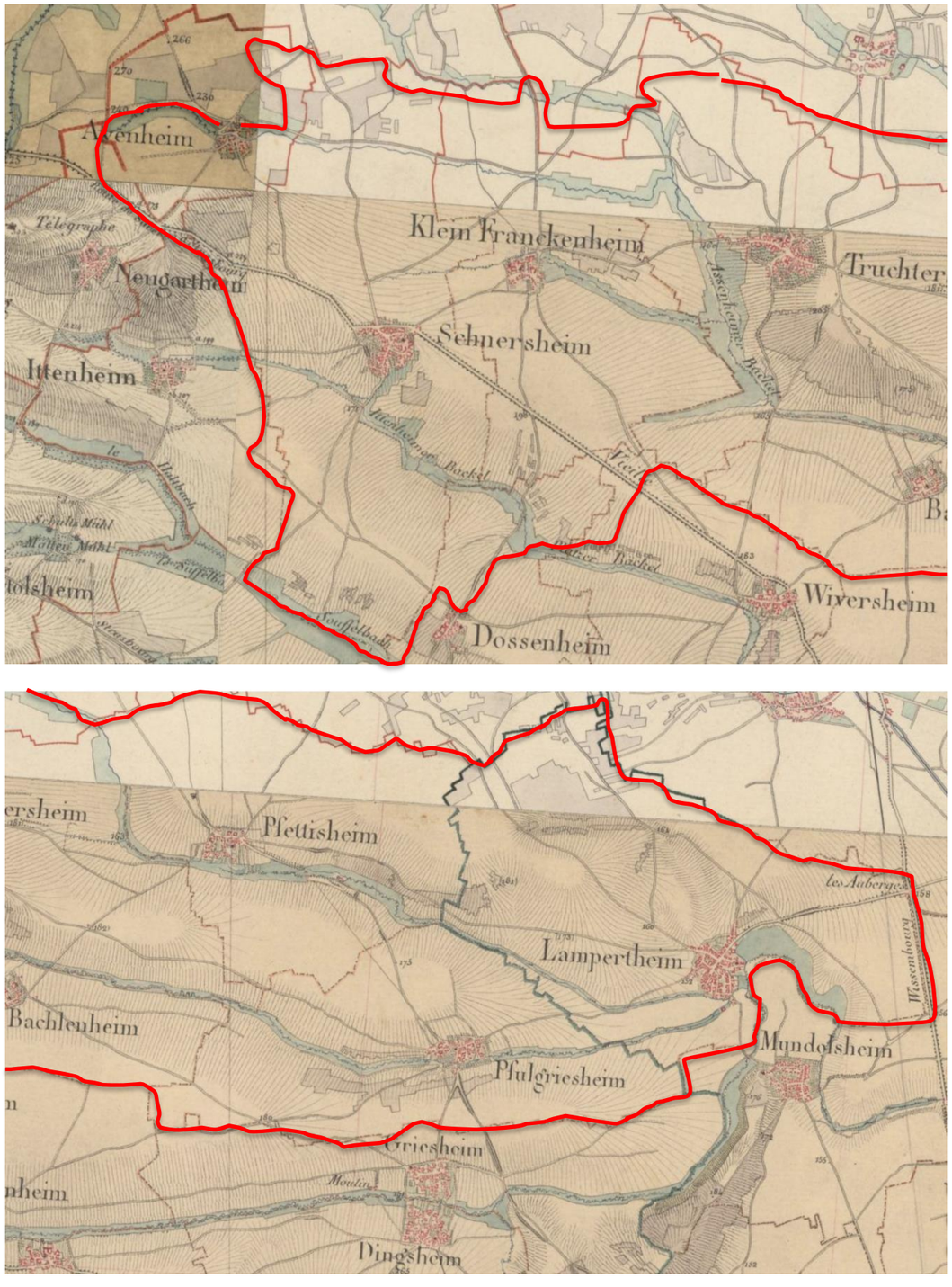


Source : http://sig.reseau-zones-humides.org

Le reste du périmètre d'étude ne comporte pas de zones humides connues. L'Etat des connaissances sur les zones humides se limite à l'inventaire régional des Zones à Dominantes Humides, résultant d'une étude menée par la DREAL Alsace en 2012. L'ensemble des talwegs des différents vallons sont concernés par la présence éventuelle de zones humides. Les études environnementales réalisées pour le projet autoroutier indiquent la présence de zones humides réglementaires au droit de Muhlbaechel, Kolbsenbach et du Leisbach.

Néanmoins, la cartographie des zones humides anciennes, issues de la carte d'Etat-Major, met en avant des terrains difficilement franchissables par l'armée pour l'ensemble des vallons. Elle permet donc d'affiner la potentialité de présence de zones humides réglementaires, par rapport à l'enveloppe des ZDH qui est relativement large.

Figure 33 : Extrait de la carte d'Etat-Major



Cette cartographie historique indique :

- des zones humides éventuelles à la source du ruisseau d'Avenheimerbach, en amont du village,
- des vallons humides plus étendus que les autres talwegs au niveau du ruisseau d'Avenheim à Truchtersheim,
- un talweg humide du Westbruechel peu développé,
- un talweg humide pour le Plaetzerbach peu développé en amont qui s'élargit à l'approche de Dossenheim,
- le vallon de la Souffel relativement restreint sur Schnersheim,
- le vallon humide du Kolbsenbach bien développé à sa source, et qui s'élargit au sud de Pfettisheim,
- les vallons aval du Leisbach et du Kolbsenbach très peu développés.

<u>Synthèse</u> :

La problématique des zones humides est détaillée dans le volet impact. Une caractérisation des zones humides réglementaires a été menée sur les parcelles concernées par un impact sur les zones humides, inversement des sondages ont aussi été effectués sur des parcelles labourées remises en prairie et favorables à la présence de zones humides afin de justifier les effets positifs du projet.

3. Les eaux souterraines

Captages d'alimentation en eau potable

Le territoire du bas-Kochersberg ne comporte pas de périmètre de protection de captage.

L'ensemble des communes du périmètre sont raccordées aux aires de captages de la vallée de la Zorn ou de la plaine rhénane. L'aire de protection la plus proche est située à l'ouest de Schnersheim sur la commune de Kuttolsheim. (AAC 67025 de 416 ha).

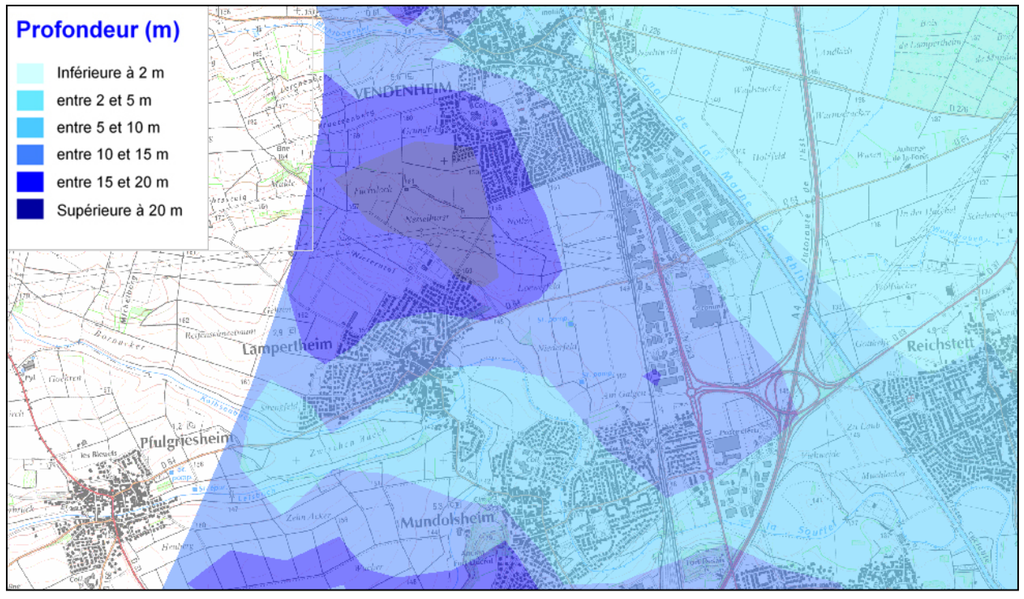
Les bans de Lampertheim et de Pfulgriesheim sont situés en grande partie sur la nappe Ill-Rhin, sous les recouvrements de loess, la nappe phréatique est située à une profondeur en moyennes eaux entre 10 à plus de 20 m.

La nappe phréatique se rapproche à environ 5 m de la surface au niveau de la zone inondable de la Souffel. La nappe phréatique est exploitée pour les besoins en eau potable, agricole ou industrielle de la région.

Ainsi, le forage exploité par le syndicat des eaux (SDEA) possède une zone de protection de captage qui inclue toute la partie est du ban, entre le village et la voie ferrée. La vulnérabilité de cet aquifère est importante, le lœss ne constituant pas un véritable écran protecteur vis-à-vis d'éventuelles infiltrations polluantes. Ces forages ont été déclarés d'utilité publique les 20 février 1976 et 24 avril 2013 et dispose de périmètre de protection dont les périmètres sont en cours de révision. Au sein des périmètres de protection de captages, des mesures particulières sont à prendre en compte lors de l'épandage de fertilisants azotés. L'équilibre de la fertilisation azotée est règlementé par les prescriptions des arrêtés du 2 juin 2014 et du 6 août 2015.

Un deuxième forage existe aussi à Griesheim-sur-Souffel, et son aire de protection rapproché concerne la partie sud-est du ban de Pfulgriesheim, au sud du vallon du Leisbach.

Figure 34 : Extrait de la profondeur de la nappe



(Source Aprona)

Le SAGE Ill-Nappe Rhin participe à la préservation de la qualité des eaux de la nappe du Rhin. Son périmètre a été approuvé le 17 janvier 2001 et révisé le 1er juin 2015. La commune de Lampertheim est donc incluse dans le SAGE pour ses eaux souterraines seulement.

Le BRGM indique de nombreux forages sur le ban communal ; ils sont localisés au sein du périmètre de protection de captage, à proximité du terrain de tennis et dans le vallon du Kolbsenbach.

Il faut noter également la présence d'un puits agricole sur la parcelle 71 (section 29), non loin du chemin d'exploitation allant sur Vendenheim.

Qualité des masses d'eaux et des eaux souterraines

La directive cadre sur l'eau (DCE) fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux. L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface ou d'eaux souterraines.

D'après l'agence de l'eau Rhin-Meuse, l'état de la nappe du Pliocène de Haguenau est inférieur au bon état du point de vue qualitatif. L'objectif d'atteinte du bon état de la masse d'eau est fixé à 2027.

Les masses d'eau souterraines présentes sont les suivantes :

Désignation	État actuel		Objectifs d'état de la masse d'eau	
	État quantitatif	État chimique	État quantitatif	État chimique
Champs de fracture de Saverne	Bon état en 2013	Inférieur au bon état	Bon état en 2015	Bon état en 2015
Pliocène d'Haguenau et Nappe d'Alsace	Bon état en 2013	Inférieur au bon état	Bon état en 2015	Bon état en 2027

Sources : S.I.E.R.M. : Système d'information sur l'eau Rhin-Meuse et S.I.G.E.S. Rhin-Meuse : Système d'information pour la gestion des eaux souterraines du bassin Rhin-Meuse

La nappe rhénane est d'une manière générale particulièrement vulnérable aux pollutions du fait d'une couverture pédologique perméable et relativement peu épaisse, ainsi que d'une transmissivité élevée des matériaux du sous-sol. Par opposition, les eaux souterraines du secteur bénéficient de la protection aux infiltrations de polluants que constituent les épaisses couches de matériaux lœssique qui surplombent l'aquifère de la bordure de la plaine alsacienne. Si cette couverture implique une vulnérabilité moindre qu'en plaine, des pollutions par infiltrations restent néanmoins possible, notamment dans les secteurs topographiquement les plus bas, au niveau des cours d'eau. La couverture lœssique y est alors entaillée et des formations alluviales associées au réseau hydrographique proposent des perméabilités et transmissivités accrues par rapport aux lœss, limitant ainsi la protection offerte par les lœss.
La masse d'eau du champ de fractures de Saverne est de type "socle" et ne présente pas de risque de non atteinte du bon état quantitatif.

Quatre principales causes de déclassement de la qualité de l'eau ont été mises en évidence :
- les nitrates d'origine agricole et plus ponctuellement d'origine domestique,
- les produits phytosanitaires issus des traitements agricoles, des espaces verts des collectivités, des voies de chemins de fer, etc.,
- les solvants chlorés (COHV) au droit des agglomérations et des zones industrielles,
- les chlorures liés aux terrils et aux rejets des mines de potasse.

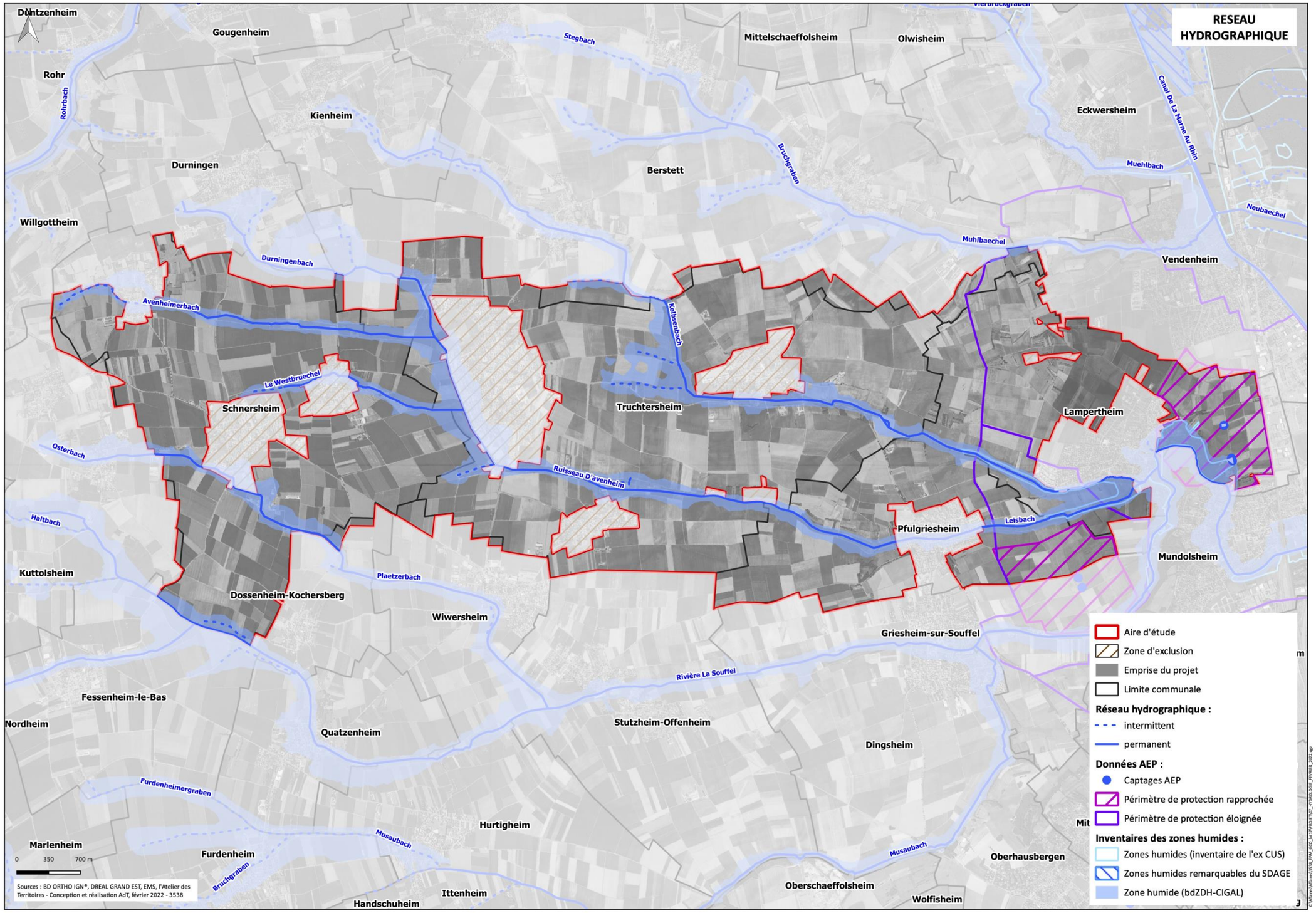
En dépit de ces pollutions, le niveau de potabilité des eaux de la nappe rhénane reste bon. L'eau est caractérisée par une grande propreté bactériologique et les teneurs en nitrates se maintiennent globalement entre 10 et 25 mg/l, en deçà du seuil de potabilité fixé à 50 mg/l.

La masse d'eau du champ de fractures de Saverne est de type "socle" et ne présente pas de risque de non atteinte du bon état quantitatif.

Synthèse :

La présence de nappe d'eau souterraine vulnérable ne concerne que les bans de Lampertheim et de Pfulgriesheim. Les périmètres de protection rapprochée des captages AEP de Lampertheim et Griesheim-sur-Souffel s'étendent sur la partie Sud-Est de Pfulgriesheim et la partie orientale de Lampertheim (entre le village et la voie ferrée).

Figure 35 : Carte Hydrologie



VII.**Climatologie**

Le climat alsacien est de type semi-continental avec toutefois des influences océaniques notables. Il se caractérise par des hivers froids et secs et par des étés chauds et pluvieux (orages).

La position topographique de la plaine d'Alsace (secteur encaissé par rapport aux Vosges à l'Ouest et la Forêt Noire à l'Est) joue un rôle prédominant sur le régime des précipitations et la direction des vents.

Les données climatiques présentées ci-après ont été fournies par Météo France à partir des relevés effectués à la station de Strasbourg-Entzheim (altitude + 151 m). Les périodes de référence retenues sont : 1981-2002 pour les vents, 1949-2001 pour les données climatologiques.

5.1 – Températures

La température moyenne annuelle est de 10,3 °C. La valeur moyenne mensuelle est maximale au mois de juillet avec 19,4 °C et est minimale au mois de janvier avec 1,2 °C.

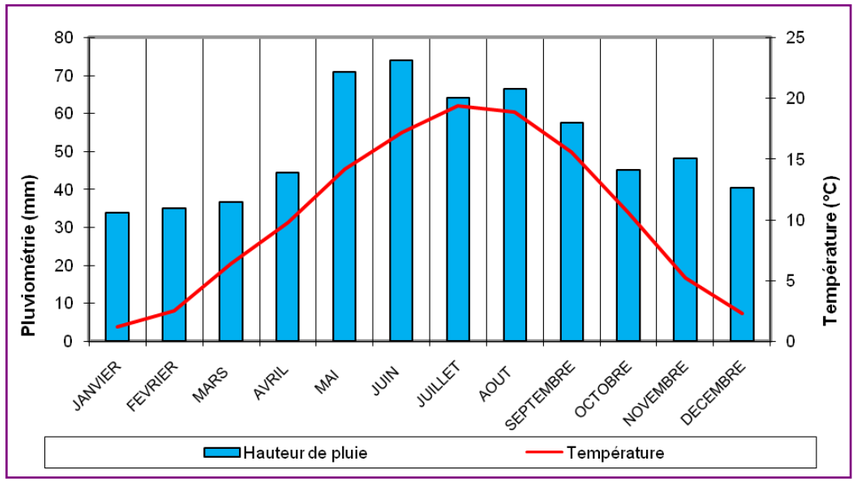


Figure 36 : pluviométrie et température moyennes annuelles
à la station de Strasbourg-Entzheim (1949-2001)

La moyenne des températures minimales est négative en décembre, janvier et février, celle des températures maximales dépasse les 22 °C en juin, juillet et août. Ce contraste des températures traduit bien le caractère continental du climat alsacien.

Les températures extrêmes relevées au cours de la période de référence retenue (1981-2002) sont de 36-37° C pour les maximales et de - 24° C pour les minimales. Sur la période de 1981 à 2010, le nombre moyen de jours où la température est inférieure à -5°C est de 16 jours et où la température est supérieure à 25°C est de 57 jours. On dénombre annuellement 69 jours de gel, dont 46 jours de décembre à février. Ce nombre relativement élevé est caractéristique du climat semi-continental.

Sur la période de 1981 à 2001, l'insolation annuelle moyenne dans le secteur d'étude est de 1 693 heures par an contre une moyenne nationale des villes de 1 664 heures de soleil. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 59,8 jours.

5.2 – Précipitations

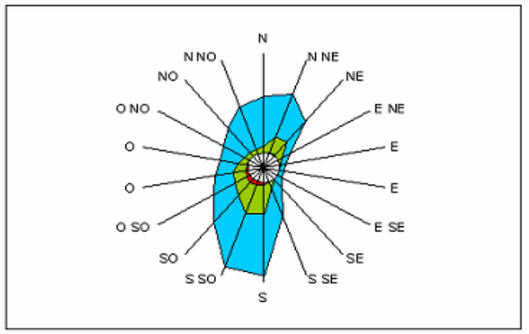
La hauteur moyenne des précipitations est d'environ 615,9 mm/an. La faiblesse des précipitations annuelles s'explique par la présence du massif vosgien qui constitue une barrière sur laquelle viennent se heurter les perturbations océaniques. Globalement, les hauteurs de précipitations croissent depuis la période hivernale avec une valeur minimale de 33,7 mm en janvier et de 36,6 mm en mars pour atteindre des valeurs maximales en mai et juin où elles dépassent les 70 mm d'eaux précipitées sur le mois. La période estivale reste aussi exposée aux pluies avec des hauteurs qui oscillent autour de 65 mm en juillet et août.
Le nombre moyen mensuel de jours de précipitations reste relativement important puisqu'il pleut en moyenne 112,6 jours par an, avec des nombres moyens mensuels de jours de précipitations compris entre 8,2 (mini) et 11,3 (maxi).

Le brouillard est assez fréquent dans la région puisque l'on a en moyenne 69 jours de brouillard par an. Ce phénomène est plus fréquent en automne et en hiver, lorsqu'il existe une couche froide dans la plaine d'Alsace favorisant sa formation.

5.3 – Vents

Située entre deux massifs montagneux (les Vosges et la Forêt Noire), la plaine d'Alsace est en position d'abri par rapport aux vents dominants et est peu ventilée.

ROSE DES VENTS
Station de STRASBOURG - ENTZHEIM



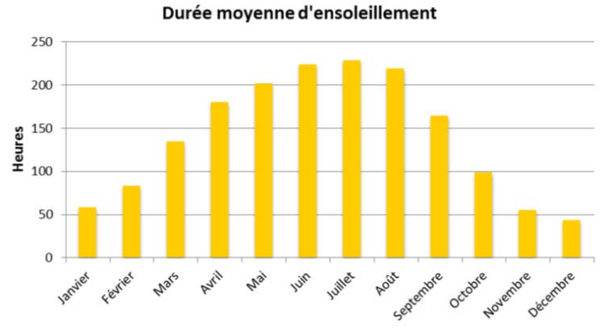
FREQUENCES MOYENNES DES DIRECTIONS DU VENT

PERIODE : 1981 - 2002

Direction	Vents en m/s	2 - 5	5 - 8	> 8	TOTAL
02	N NE	4,8	1,7	0,1	6,6
04	NE	2,7	1,8	0,1	4,6
06	E NE	1,0	0,4	+	1,4
08	E	0,5	0,1	+	0,6
10	E	0,4	+		0,4
12	E SE	0,5	+	+	0,5
14	SE	1,1	+	+	1,1
16	S SE	3,1	0,6	+	3,7
18	S	6,4	3,1	0,2	9,7
20	S SO	5,9	3,1	0,4	9,4
22	SO	3,6	1,8	0,5	5,9
24	O SO	2,4	1,4	0,3	4,1
26	O	1,9	1,2	0,2	3,3
28	O	1,8	0,8	0,1	2,7
30	O NO	2,3	0,6	+	3,0
32	NO	3,3	0,5	+	3,9
34	N NO	4,7	0,5	+	5,2
36	N	5,1	0,7	+	5,8
		V < 2 m/s	:	28,20%	

Les vents dominants en fréquence directionnelle sont parallèles au Fossé Rhénan, c'est-à-dire pratiquement de secteur Sud à Sud/Sud-ouest et de secteur Nord/Nord-Est à Nord, avec une légère dominance des vents du Sud.
Rose des vents et tableau des intensités
En ce qui concerne leur intensité, les vents sont généralement faibles dans la plaine (28,2 % des vents sont inférieurs à 2 m/s). Ils peuvent cependant atteindre des valeurs élevées en rafale lors des tempêtes : les vents les plus forts sont de secteur Nord-Ouest (ils sont rares mais peuvent atteindre 40 m/s) et Ouest/Nord-Ouest supérieurs à 30 m/s (rares également). Les plus fortes rafales s'observent durant la période hivernale de novembre à mars.

Figure 37 : Durée d'insolation moyenne en heures
(1981-2010)



G. LE MILIEU NATUREL

VIII. OCCUPATION DU SOL

L'occupation du sol est peu diversifiée à l'échelle du périmètre d'aménagement foncier, toutefois chaque commune possède encore des îlots de zones non agricoles, présentant des éléments paysagers propice à la biodiversité, soit le long de cours d'eau, soit sur certains coteaux bien exposés.

Les abords des cours d'eau et les petits boisements constituent des unités écologiques ayant un fort intérêt écologique. La superficie de l'aménagement foncier s'étend sur 3 120 ha, dont seulement 182 ha peuvent être favorable à la biodiversité.

Occupation du sol	surface	Pourcentage
Terres labourées	2 763 ha	88,53 %
Prairie	105ha	3.35 %
prairies artificielles	19 ha	0,61 %
Prairie de fauche et prairies humides	37a	1.2 %
pâtures	14 ha	0.44 %
Prairies permanentes	34 ha	1,1 %
Bois	20,5 ha	0,66 %
Friche arbustive et arborescente	11,8 ha	0.38 %
Bâtis et jardins	37 ha	1.24 %
Chemin	131 ha	4,2 %
Vergers et vignes	15,1 ha	0.49%
Arboriculture	14 ha	0.5 %
Zone humide (aulnaie et roselières)	4,0 ha	0.12 %
Ripisylve	16,3 ha	0,52 %
Plan d'eau	0.3 ha	0.01 %
Total	**3 122 ha**	**100 %**

Tableau 20 : Tableau de répartition de l'occupation du sol au sein du périmètre

1. Les milieux agricoles

Les zones agricoles ont un intérêt écologique très hétérogène suivant la mise en valeur des terres par l'exploitant. On peut différencier trois sous-unités écologiques agricoles.

Les zones agricoles ont un intérêt écologique très hétérogène suivant la mise en valeur des terres par l'exploitant. Globalement, c'est une agriculture périurbaine et donc soumise aux contraintes de l'urbanisation, mais favorisée par la prédominance de limons profonds, à fortes potentialités agronomiques. On peut différencier trois sous-unités écologiques agricoles :

Les cultures

Elles produisent, pour une grande part, du maïs, mais également des betteraves sucrières et des cultures céréalières et fourragères (principalement luzerne). Les parcelles sont souvent de grandes tailles mais de petites parcelles sont implantées à proximité des zones de vergers ou sur certaines zones de rupture de pente.

Parmi ces zones de cultures, deux secteurs sont soumis à des contraintes d'exploitation :

- les parcelles de taille très réduite situées sur les coteaux, en particulier au nord de Lampertheim et sur le ban d'Avenheim, souvent installées entre des parcelles de vergers ou de jardins, ce qui rend la mécanisation du travail plus difficile.
- les parcelles de taille très réduite situées sur les versants surplombant le Leisbach à Pfulgriesheim,
- les parcelles de taille variable situées entre les fonds de vallon du ruisseau d'Avenheim /Leisbach, l'Avenheimerbach et le Kolbsenbach,

La surface des zones de cultures représente 2 763 ha, au sein de le zone d'étude, soit 88,5 % de la surface du projet d'aménagement foncier.

Les vignes, vergers et potagers

Hormis les grandes productions céréalières, des cultures traditionnelles sont encore en activités : les vergers, les vignes et les potagers ou les jardins. Ces cultures occupent une surface de plus de 30 ha.

- Une dizaine de parcelles de **vigne** sont encore présentes à Lampertheim et à Avenheim (environ 1,43 ha). Elles sont situées dans les zones de petits parcellaires, à proximité des vergers.

- Les parcelles de vergers peuvent être classées en trois catégories :
  - les vergers intensifs présent sur Schnersheim, représentant moins d'une quinzaine d'hectares, répartis sur trois zones,
  - plusieurs petits **vergers** isolés ou situés à l'écart de la zone urbaine, dispersés sur une dizaine de secteurs.
    - au sud-est du village de Schnersheim,
    - le long de la RD220 à Kleinfrankenheim,
    - le long de la route de Pfettisheim à Truchtersheim,
    - à Truchtersheim au lieu-dit « Schwitzerberg »,
    - le long des routes aux abords du village de Pfettisheim,
    - à Pfettisheim au lieu-dit « Langstraeng »,
    - à Pfulgriesheim aux lieux-dits « Kleinfield »,
    - le long de la RD 64 à Pfulgriesheim,
    - à Lampertheim aux lieux-dits « Zwischen baech ».

  - les zones de petits parcellaires des vergers, regroupant éventuellement des friches et bandes boisées. Ces vergers traditionnels sont relativement intéressants pour l'avifaune et les chauves-souris car ils offrent des îlots de zones de reproduction ou des zones de refuges pour la faune. La plupart ne sont représentés que par une ligne ou deux d'arbres. Ce sont des vergers de pommiers, pruniers, cerisiers pour l'essentiel. Ils sont installés sur des parcelles de tailles variables.

Neuf zones de petits parcellaires sont identifiées :

- Neugartheim – Avenheim au lieudit « Schaltenberg »,
- Avenheim au lieu-dit « Rotenberg »,
- Avenheim au lieu-dit « Zwerggaessel »,
- Schnersheim au lieu-dit « Ostergraben »,
- Pfulgriesheim au lieu-dit « Westerbruck » de part et d'autre de la route communale,
- à Lampertheim au lieu-dit « Michelberg »,
- à Lampertheim au lieu-dit « Ruprechtssteig »,
- à Lampertheim au lieu-dit « Mulde »,

- à Lampertheim au lieu-dit « Lerchenberg »,

Les vergers n'apportent pas d'intérêt floristique majeur compte tenu d'une conduite chimique régulière sur la végétation au sol.

La surface des vergers traditionnels ou haute-tige représente plus de 13 ha.

Il est utile de noter la présence de 14 ha de vergers intensifs sur le ban de Schnersheim.

Les pâtures et les prairies de fauche

Les prairies représentent encore 3,5 % du périmètre d'aménagement foncier, soit plus de 105 ha. Il est possible de distinguer les prairies humides et inondables, les prairies de fauche mésophiles, et les prairies mésophiles intensives (pâtures ou prairies fortement fertilisées et/ou amendées). Certaines prairies permanentes artificielles sont aussi présentes çà et là.

Plus d'un quart des prairies de fauche sont situées dans les secteurs humides, en position de fond de vallon à proximité des cours d'eau. Certaines de ces prairies sont peu entretenues évoluant en friche humide.

Les prairies humides ou inondables s'étendent sur près de 29,8 ha, dont une grande partie correspond à la vallée de la Souffel (18 ha). Hormis cette dernière, les prairies humides ne sont localisées que dans les six secteurs suivants :

- la source de l'Avenheimerbach,
- une source isolée sur les hauteurs d'Avenheim, au lieu-dit « Zwerggaessel »,
- le long du Kolbsenbach à Reitwiller,
- le long du Kolbsenbach au droit de la confluence avec les écoulements secondaires en amont de Pfettisheim,
- le long du Kolbsenbach juste en amont de Lampertheim,
- dans le fond de vallon aval du Leisbach et du Kolbsenbach.



Figure 38 : illustration d'une prairie humide observée en amont du Kolbsenbach à Berstett

Les pâtures et prairies intensives correspondent à plus de la moitié de surfaces prairiales. Elles sont concentrées dans une douzaine de secteurs suivants :

- la source de l'Avenheimerbach,
- le coteau d'Avenheim « Rotenberg »,
- le long de l'Avenheimerbach près du village d'Avenheim et sur Kleinfrankenheim,
- sur le versant surplombant la Souffel à Schnersheim,
- le long du talweg du Westbruechel, en amont et en aval du village de Kleinfrankenheim,
- à Schnersheim au lieu-dit « Plaffenberg »,
- au nord du village de Truchtersheim,
- le long du ruisseau d'Avenheim au sud de Truchtersheim,
- le long du Kolbsenbach en amont et en aval de Pfettisheim,
- dans les zones de petits parcellaires de « Ruprechtssteig », « Mulde », « Michelberg »,
- le long de Leisbach à Lampertheim.

Enfin, quelques prairies de fauches, mésophiles, regroupées souvent près des vergers, complète la diversité des habitats biologiques en offrant des milieux mésophiles secs pour la petite faune. Ces prairies s'étendent sur 7,63 ha. Elles sont situées dans les zones de petits parcellaires, surtout à Lampertheim.

Il est important de noter la présence ponctuelle de prairies artificielles ou de fourrages, dont le cortège est complètement anthropogène, mais offrant encore une végétation pérenne à la faune. Ces prairies artificielles représentent 19 ha, soit près de 20 % des surfaces prairiales.

Les principales surfaces de ces prairies sont souvent localisées dans des zones inondables. Certaines sont également labourées régulièrement avec la culture de trèfles ou autres essences fourragères :

- à Avenheim et Kleinfrankenheim, près du ruisseau de l'Avenheimerbach,
- près de l'Osterbach à Schnersheim,
- à proximité des bâtiments d'exploitation au sud du village de Schnersheim,
- en bordure de Westbruechel, au lieu-dit « Zinsmatt »,
- le long du ruisseau d'Avenheim en amont de Truchtersheim,
- le long du Kolbsenbach au sud de Pfettisheim,



Figure 39 : Prairie à Avenheim sur le coteau à l'est du village

2. Les milieux non agricoles

Les surfaces boisées et les linéaires de haies sont très réduits au sein du périmètre d'aménagement foncier.

Selon la base de données de l'occupation du sol, les surfaces boisées occupent seulement 20,5 ha ; soit moins de 1 % de la zone d'étude. De même, les surfaces de friches (arborescentes, arbustives ou herbacées) s'étendent sur 11,79 ha, et seulement 1,5 ha pour les haies.

Il est aussi intéressant de noter la présence d'une grande roselière le long du Leisbach en aval de Behlenheim (3,6 ha), d'une aulnaie à la source du ruisseau d'Avenheimerbach (0,13 ha) ainsi que d'un plan d'eau à côté de la station d'épuration de Truchtersheim.

Les ripisylves humides ou non occupe une surface de 16,25 ha soit 0,5 % du périmètre d'étude.

L'ensemble des milieux boisés et humides représentent 1,69 % du périmètre d'aménagement foncier.

Dans les paragraphes suivants, les éléments de diversité observés, sont détaillés.

Les bosquets et boqueteaux

Les **bosquets**, inférieurs à 50 a, sont isolés dans l'openfield sur des secteurs délaissés (pointe de parcelles, zones mal drainées...). Les bosquets n'ont pas, ou n'ont plus actuellement, vocation à donner du bois d'œuvre. Souvent situés en rupture de pente et sur des talus, ils bordent dans une majorité de cas les zones cultivées. Ils jouent ainsi un rôle très important dans le maintien des sols et la filtration des effluents agricoles. De plus, ils jouent un rôle important pour la flore et encore davantage pour la faune. Les conditions pédologiques des bosquets montrent une nette eutrophisation.

Le bosquet le plus intéressant est celui présent à la source de l'Avenheimerbach de 0,29 ha, à l'extrémité occidentale du périmètre. Il se compose d'un aulnaie-frênaie rivulaire typique.
Une quinzaine d'autres bosquets ont été observés :

- le long de ce même ruisseau à Kleinfrankenheim,
- sur les hauteurs d'Avenheim au lieu-dit « Zwerggaessel »,
- aux abords du Westbruechel, ou le long de la RD 220,
- à Schnersheim au lieu-dit « Plaffenberg »,
- à l'intersection de la RD 41 et RD 79,
- le long du ruisseau d'Avenheim aux abords de la RD 30,
- à Pfettisheim au lieu-dit « Rebthal »,
- sur le versant surplombant le Leisbach en amont de Pfulgriesheim,
- à proximité du franchissement du Leisbach en aval de Pfulgriesheim,
- à Pfulgriesheim, au lieu-dit « Zehn Acker »,
- dans les zones de « petits parcellaires » de « Michelberg » et « Mulde » à Lampertheim,
- à Berstett au lieu-dit « Langenberg »,
- en bordure de la vallée de la Souffel à Lampertheim.

Les **boqueteaux,** d'une superficie comprise entre 50 a et 5 ha, ont été observés principalement sur la moitié orientale du périmètre avec :

- les boisements rivulaires du Leisbach aval,
- l'ancienne décharge de Pfulgriesheim,
- les bois de « Speckmesser » et de « Scharleng » à Pfettisheim, proche du GCO,
- les bois entre la Station d'épuration de Truchtersheim et de Freudenberg, le long du Leisbach,
- les bois rivulaires en amont du Kolbsenbach,
- le bois au lieu-dit « Huffmat », bordant la RD,
- la parcelle boisée au lieu-dit « Handwerksberg » au nord de Truchtersheim.

Il faut noter que le bois de Freudenberg a été exclu du périmètre.

Les haies

A l'exception de la ripisylve des cours d'eau, Une trentaine de haies ont été recensées sur le périmètre d'aménagement foncier. Elles sont pour certaines localisées le long de chemin.

Seules, trois d'entre elles sont intégrées au cœur de parcelles labourées : celles Rebthal, Muehfield et celles le long de la RD 220, entre Kleinfrankenheim et Truchtersheim.

Ces haies ont principalement un rôle paysager et écologique.

La surface de haies dans l'occupation du sol est seulement de 1,5 ha. Néanmoins, l'inventaire de terrain a permis de recenser une trentaine de haies supplémentaires dont le cumul s'étend sur 3 600 ml. A raison d'une épaisseur de 4 m de moyenne, la surface de ces haies supplémentaires représente 1,43 ha. Au final, la superficie globale de haies au sein du périmètre est de 2,9 ha.

Localisation (ou lieu-dit)	*Proximité d'un chemin*	*Remarques*
Avenheim		
Schaltenberg	oui	enjeu pie-grièche
Wannenberg	non	le long d'un fossé
Kleinfrankenheim		
le long de la RD220	oui	plusieurs , certaines ne sont pas dans le sens de culture
Pfettisheim		
Ostermatten	oui	
Rebthal	non	pointe de la haie hors talus
Pfulgriesheim		
Entre Freudenberg et GCO	non	rôle antiérosif important
Entre le GCO et village	non	
Lampertheim		
Rupressteig	non	en haut de versant
Muehlfeld	non	Isolé dans les cultures

Tableau 21 : liste d'une dizaine de haies ayant un enjeu particulier recensé

Leur composition est liée à la nature du sol. Suivant leur localisation, elles sont composées pour la strate arbustive de l'Aubépine monogyne (Crataegus monogyna), du Prunellier (Prunus spinosa), du Sureau noir (Sambucus nigra), et du Saule Marsault (Salix caprea). Quelques arbres sont aussi présents de manière discontinue. Lorsqu'elles sont localisées au milieu de terres agricoles, leur composition est liée à la nature du sol. Suivant leur localisation, elles sont composées pour la strate arbustive de l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), du Prunellier (*Prunus spinosa*) et du Sureau noir (*Sambucus nigra*), et pour la strate arborescente lorsqu'elle est présente, du Charme (*Carpinus betulus*), du Merisier (*Prunus avium*), de l'Erable champêtre (*Acer campestre*) et du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia*).

Les friches herbacées et arborées

Les friches arborescentes occupent 3,5 ha, tandis que les friches herbacées près de 8,4 ha. Une grande partie de ces parcelles enfrichées résultent d'anciennes activités humaines, comme le dépôt de gravats le long de l'Avenheimerbach à Kleinfrankenheim, l'ancienne décharge de Pfulgriesheim, le long de la RD 64, la parcelle au lieu-dit « Vorhauptbaechel » à Truchtersheim, non loin de la route de Pfettisheim.

Six autres secteurs de friches ont été recensés :

- les parcelles bordant la zone urbaine de Mundolsheim,
- les zones de petits parcellaires à « Mulde », « Michelberg »,
- le versant orienté le Muhlbaechel et Berstett,
- le long du Leisbach et au lieu-dit « Schwitzerberg » à Truchtersheim,
- une parcelle sur les hauteurs d'Avenheim à « Altenberg ».



Figure 40 : illustration de la friche herbacée à Truchtersheim au lieu-dit « Schwitzerberg »



Figure 41 : Vergers de demi-tiges au nord d'Avenheim

Figure 42 : Vergers surplombant le vallon du Leisbach à Pfulgriesheim



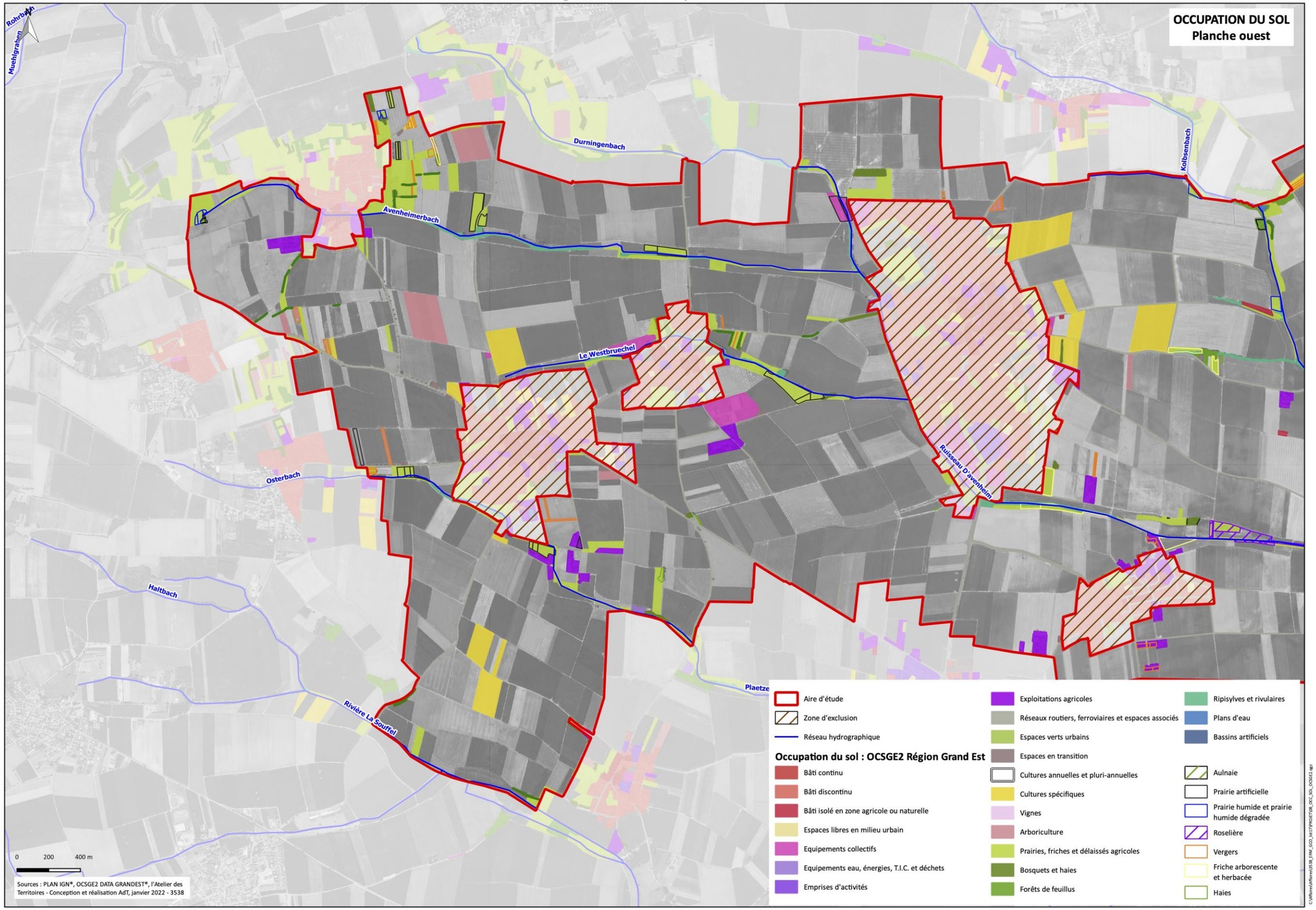
Figure 43 : haies et friches herbacées à proximité du bois de Freudenberg à Pfulgriesheim

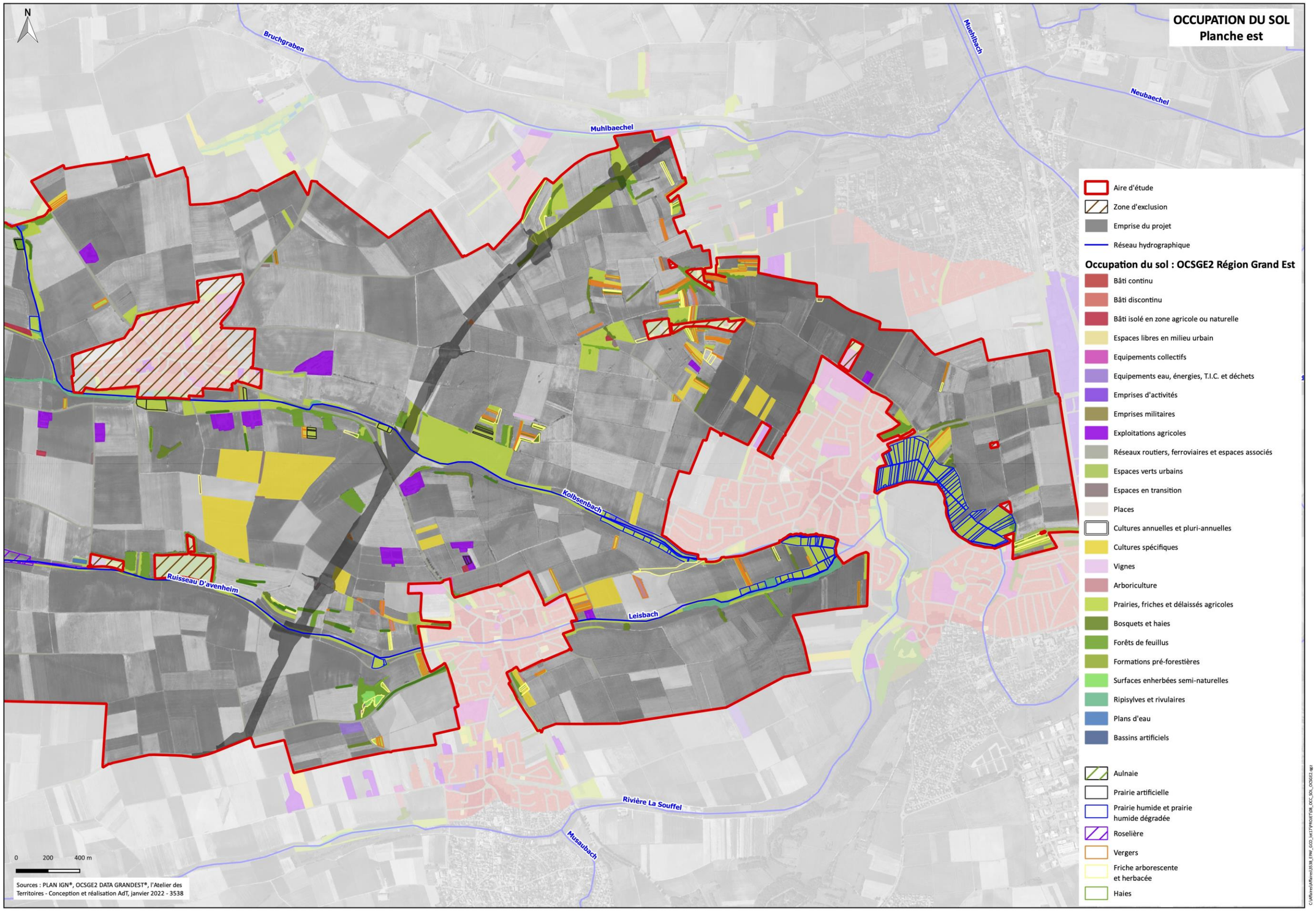


Figure 44 : arbres isolés le long du Plaetzerbach à Schnersheim



Figure 45 : Carte occupation du sol




N
OCCUPATION DU SOL
Planche est
Bruchgraben
Muehlbach
Neubaechel
Muhlbaechel
Kolbsenbach
Ruisseau D'avenheim
Leisbach
Rivière La Souffel
Musaubach
0
200
400 m
Sources : PLAN IGN®, OCSGE2 DATA GRANDEST®, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, janvier 2022 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Emprise du projet
Réseau hydrographique
Occupation du sol : OCSGE2 Région Grand Est
Bâti continu
Bâti discontinu
Bâti isolé en zone agricole ou naturelle
Espaces libres en milieu urbain
Equipements collectifs
Equipements eau, énergies, T.I.C. et déchets
Emprises d'activités
Emprises militaires
Exploitations agricoles
Réseaux routiers, ferroviaires et espaces associés
Espaces verts urbains
Espaces en transition
Places
Cultures annuelles et pluri-annuelles
Cultures spécifiques
Vignes
Arboriculture
Prairies, friches et délaissés agricoles
Bosquets et haies
Forêts de feuillus
Formations pré-forestières
Surfaces enherbées semi-naturelles
Ripisylves et rivulaires
Plans d'eau
Bassins artificiels
Aulnaie
Prairie artificielle
Prairie humide et prairie humide dégradée
Roselière
Vergers
Friche arborescente et herbacée
Haies

IX. MILIEUX NATURELS PROTEGES ET INVENTORIES

Le périmètre d'AFAFE ne comprend pas de milieu naturel protégé, ni de zone Natura 2000.

Une seule ZNIEFF est présente au sein du périmètre, au droit d'une présence historique du Hamster commun entre Pfettisheim et Lampertheim.

La ZNIEFF de type 2 **« Terrains loessiques à Hamster commun à Pfettisheim – n° 420030468 »** est traversée par le projet autoroutier GCO.

Sur le secteur de Pfettisheim, le crapaud vert n'est pas connu. La population de Hamster commun est la seule espèce déterminante de cette ZNIEFF du fait d'une présence antérieure relictuelle.

2.1 – Les sites Natura 2000 les plus proches

Les sites Natura 2000 les plus proches du périmètres d'AFAFE sont :

- La ZPS « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg », située à environ 6,6 km à l'est de Lampertheim, et près de 19 km d'Avenheim.
- La ZSC « Secteur alluviale – Rhin-Ried-Bruche, Bas-Rhin » regroupant en partie la ZPS précédente,
- La ZSC « Massif du Donon, du Schneeberg et du Grossmann » localisé à 9 km de la vallée de la Souffel à Schnersheim et à plus de 19 km de Lampertheim.

Le descriptif de ces trois sites est détaillé dans le volet « Etude d'indices Natura 2000 ».

2.2 – La Zone de Protection Statique du Hamster commun

Cette ZPS a été défini en 2021 au sein des zones d'accompagnement du Hamster dans le cadre du Plan National d'Action.

Cette Zone de Protection Statique est un territoire, protégé par l'arrêté ministériel du 23 mars 2022, est défini à partir de la présence de terriers de Hamster commun (*Cricetus cricetus*) sur la période 2013 – 2021. Il correspond aux aires de repos et sites de reproduction du Hamster commun, utilisable au cours des cycles successifs de reproduction. Ce territoire réparti en 3 secteurs distincts couvre 8 603 hectares et accueille la majorité de la population de Hamster connue en 2021.

Elle est entourée par une Zone d'accompagnement également protégée par l'arrêté ministériel du 23 mars 2022 (voir annexe). Elle est définie comme une zone périphérique à la Zone de Protection Statique, de 750 m de largeur moyenne (voire carte Hamster). Ce territoire correspond aux aires de repos et sites de reproduction potentiels du Hamster commun situé dans la zone de dispersion de l'espèce. Ce territoire, réparti en 3 secteurs distincts, couvre 6 800 hectares.

La ZPS Nord, localisée à l'ouest de Strasbourg et qui s'étend sur 2 366 hectares entre Pfettisheim et Kolbsheim comprend deux zones : l'une principale au sud du périmètre d'AFAFE sur Stutzheim-Offenheim, et l'autre de 200 ha environ entre Pfettisheim et Lampertheim.

2.3 – Les autres sites naturels les plus proches

La ZNIEFF de type 1 « **Collines calcaires du Hohberg et du Kochersberg, à Willgotheim et Neugartheim – n°420007047** » est localisée à proximité du périmètre, entre Neugartheim et les vergers d'Avenheim au nord du village.

Cette ZNIEFF, composée de trois collines, propose une alternance de collines calcaires et de dépressions humides, prend en compte la grande majorité des milieux qui n'ont pas été transformés par les grandes cultures. Elle a été délimitée en fonction des parcelles de pelouses et de vergers. Le site comprend un ensemble de milieux thermophiles encore connectés entre eux, propices à la flore et à l'entomofaune thermophiles remarquables.

Espèces déterminantes	**Insectes (papillons)**	**Mammifères**	**Flore thermophile et messicole**	
	Azuré de l'Ajonc (*Plebeius argus*)	Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)	Astragale pois-chiche (*Astragalus cicer*)	Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)
	Azuré des Coronilles (*Plebeius Argyrognomon*)	Blaireau européen (*Meles meles*)	Cirse laineux (*Cirsium eriophorum*)	Ophrys bourdon (Ophrys fuciflora)
	Thécla de l'Orme (*Satyrium w-album*)	**Insectes (criquet)**	Cynoglosse d'Allemagne (*Cynoglossum germanicum*)	Véronique d'Autriche (*Veronica austriaca*)
	-	Decticelle bicolore (*Metrioptera bicolor*)	Dauphinelle Consoude (Consolida regalis)	

Tableau 22 : liste des espèces déterminantes ZNIEFF - 420007047

La ZNIEFF de type 1 **« Prairies et zones humides du Judenacker à Eckwersheim – n° 420030457 »** est en limite nord-ouest du périmètre d'aménagement foncier sur Vendenheim. Une parcelle de prairie appartient à la ZNIEFF et au périmètre d'étude.

Le Judenacker est une petite zone à dominante humide enchâssée en périphérie du grand massif forestier du Krittwald - Herrenwald. Isolée par le canal de la Marne au Rhin, elle a résisté à l'intensification agricole marquée sur l'ensemble des terres environnantes, en conservant un ensemble paysager riedien à dominante prairiale. Cette zone est un refuge pour la faune à proximité de l'agglomération strasbourgeoise ; elle est composée d'une mosaïque de milieux humides : fossés, boisements humides, mares, ainsi qu'une série d'étangs abandonnés. Sa richesse spécifique concerne en grande partie les papillons et les Orthoptères qui sont inféodés aux prairies et friches humides. L'ensemble de mares et étangs à faciès naturels sert de sites de reproduction aux espèces les plus rares du massif forestier, en particulier le Triton crêté.

Espèces déterminantes	**Amphibiens**	**Mammifères**	**Insectes**	**Flore des prairies humides**
	Triton crêté (*Triturus cristatus*)	Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)	Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	Laîche des renards (*Carex cuprina)*
			Petit Mars Changeant (*Apatura ilia*)	Campanule étalée (*Campanula patula)*
		Oiseaux	Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)	Grande Sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*)
	Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris)*	Pernis apivorus	Petit Argus (Plebejus argus)	
			Agrion de mercure (Coenagrion mercuriale)	Benoite des ruisseaux (*Geum rivale*)
			Criquet des roseaux (Mecostethus parapleurus)	

Tableau 23: liste des espèces déterminantes ZNIEFF - 420030457

La ZNIEFF de type 1 **« Terrasses sablonneuses et zones humides du Riedweg – n° 420030166 »** recouvre pour partie le périmètre d'aménagement foncier entre le village de Brumath et la Forêt du Herrenwald et de Krittwald.

Les Sablières de Riedweg sont constituées d'un réseau d'étangs et de gravières en activité. La mosaïque des milieux est remarquable pour ce secteur d'Alsace.

Cette zone, bien que fortement anthropisée, est l'une des plus grandes étendues sableuses favorables au Pélobate brun. La désignation du site est motivée par la présence d'une population stable de ce dernier. En effet, l'espèce étant rare et localisée, la zone représente de forts enjeux pour la conservation de l'espèce dans la région. L'espace comprend l'ensemble du domaine vital du Pélobate brun, les sablières et les zones attenantes permettant la réalisation du cycle biologique de l'espèce.



Cultures de la terrasse sablonneuse du Riedweg à Brumath

Les espèces déterminantes de cette ZNIEFF sont les suivantes :

	Amphibiens	Libellules	Oiseaux	Flore
Espèces déterminantes	Triton crêté (*Triturus cristatus*)	Agrion nain (*Ischnura pumilio*)	Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)	Anthémis des champs (*Anthemis arvensis)*
	Pélobate brun (*Pelobates fuscus*)	Sympetrum méridional (*Sympetrum méridionale*)	Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)	Vélar fausse-giroflée (*Erysimum cheiranthoides*)
	Crapaud calamite (*Bufo calamita*)	**Mammifère**	Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	Porcelle glabre (*Hypochaeris glabra*)
	Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*)	Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)	Hirondelle des rivages (*Riparia riparia*)	Gagée des prés (*Gagea pomeranica*)
	Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)	-	-	Grande Sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*)

Tableau 24: liste des espèces déterminantes ZNIEFF - 420030166

La ZNIEFF de type 1 **« Forêts du Herrenwald et de Krittwald à Brumath, Vendenheim et Geudertheim – n° 420030063 »** est en limite ouest du périmètre d'aménagement foncier du secteur nord. Cette ZNIEFF est entourée par le périmètre d'aménagement foncier au nord, à l'est et au sud.

La forêt de Krittwald fait partie d'un complexe forestier comprenant également la forêt communale de Brumath, la forêt du Herrenwald et le bois de Geudertheim. Les sols, constitués d'alluvions sableuses anciennement déposées par la Zorn, se caractérisent par leur pauvreté et leur acidité. Ce bois péri-urbain n'est pas homogène quant à la qualité des milieux et des espèces présentes. Il s'agit d'une mosaïque de forêts plus ou moins artificialisées parmi lesquelles la Chênaie à Molinie, habitat remarquable. La présence de mares forestières permet à des espèces peu communes, voire rares, de se développer : l'Oenanthe aquatique, la Morène, le Leste dryade ou encore l'Hottonie des marais

	Amphibiens	Mammifères	Insectes	Flore de zones humides
Espèces déterminantes	Pélobate brun (*Pelobates fuscus*)	Blaireau (*Meles meles*)	*Leste barbare (Lestes barbarus)*	Hottonie des marais (*Hottonia palustris*)
	Crapaud calamite (*Bufo calamita*)	Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)	Leste des bois (*Lestes dryas*)	Morène (*Hydrocharis morsus-ranae*)
	Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*)	Chat sauvage (*Felis silvestris*)	Sympetrum noir (Sympetrum danae)	Porcelle des sables (*Hypochaeris glabra*)
	Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)	**Reptiles**	Aesche affine (*Aeshna affinis*)	Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*)
		Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)		Orme lisse (*Ulmus laevis*)

Tableau 25 : liste des espèces déterminantes ZNIEFF - 420030063

La ZNIEFF de type 1 **« Ried de Hoerdt – n° 420030060 »** est située au sein du périmètre d'aménagement tout au nord de la commune de Hoerdt ; elle prolonge la ZNIEFF de type 2 de la vallée basse de la Zorn.

Ce vaste ensemble écologique, en rive droite de la Zorn, est caractérisé par une alternance de cultures céréalières et de prairies mésohygrophiles. L'Œillet superbe, espèce de prairies humides oligotrophes, est présent à la faveur des zones à gestion plus extensives. Le Courlis cendré possède ici un habitat favorable, notamment grâce aux contraintes imposées par l'arrêté préfectoral de biotope en termes de date de fauche et d'interdiction d'amendement dans les secteurs à protection renforcée.

Les espèces déterminantes de cette ZNIEFF sont les suivantes :

	Papillons	Amphibiens	Oiseaux	Flore des prairies humides
Espèces déterminantes	Petit Argus (Plebejus argus)	Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)	Fuligule morillon (*Aythya fuligula*)	Laîche des renards (*Carex cuprina)*
				Cerfeuil bulbé (*Chaerophyllum bulbosum*)
	Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)	Grenouille agile (*Rana dalmatina*)		Cuscute d'Europe (Cuscuta europaea)
				Gaillet boréal (*Galium boreale)*
	Azuré de la sanguisorbe (*Phengaris teleius*)	**Mammifère**	Courlis cendré (*Numenius arquata*)	Géranium des près (Geranium pratense)
				Gesse à gousses velues (Lathyrus hirsutus)
	Azuré de l'ajonc (*Plebejus argus*)	Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*	Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)	Epiaire officinale (*Betonica officinalis)*)
				Peucédan officinal (*Peucedanum offinale)*)
		Castor d'Europe (*Costor fiber*	Courlis cendré (*Numenius arquata*)	Œillet magnifique (*Dianthus superbus*)
		Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)		Grande Sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*)

Tableau 26: liste des espèces déterminantes ZNIEFF – 420030060

La ZNIEFF de type 1 **« Bassin de Musaubauch à Oberschaeffolsheim » – n° 420030429 »** correspond à une zone de dépôt d'une entreprise privée. Sur ce site, seules 3 espèces déterminantes sont présentes. Les ornières abritent le Crapaud vert (Bufo viridis) et le Crapaud calamite (Bufo calamita). Il s'agit d'une zone importante pour la reproduction du Crapaud vert, la présence de l'espèce étant limitée à quelques sites en Alsace. Les ornières de cette zone industrielle représentent pour ces espèces des milieux pionniers dont elles ont besoin.

En dehors de la présence de ces deux espèces d'amphibiens et du Lézard des murailles, le site ne présente pas d'autres enjeux écologiques.

Les espèces déterminantes de cette ZNIEFF sont les suivantes :

	Amphibiens
Espèces déterminantes	Crapaud calamite (Bufo calamita)
	Crapaud vert (*Bufo viridis*)
	Reptiles
	Lézard des murailles (Podacris muralis)

Tableau 27: liste des espèces déterminantes ZNIEFF – 420030429

2.4 – Espaces Naturels sensibles de la CeA

Le Département du Bas-Rhin possède un patrimoine naturel d'une grande richesse et diversité qui nécessite d'être préservé. Depuis 1985, le Conseil Départemental du Bas-Rhin mène une politique volontariste pour préserver la richesse écologique des pressions qui la menacent. Ainsi, la politique Espaces Naturels Sensibles de la Collectivité européenne d'Alsace participe activement à la préservation des sites remarquables. De nombreuses actions y sont menées.

La mise en œuvre de cette stratégie se fait au moyen d'actions initiées par la Collectivité européenne d'Alsace et par différents partenariats : aussi bien financiers (associations, communes) et scientifiques (CSA, universités) que par l'éducation du public (Association Régionale pour l'Initiation et l'Environnement et à la Nature en Alsace).

Les sites ENS ont été répertoriés sur l'ensemble du département à partir d'un inventaire naturaliste. Aucun ENS n'est présent dans l'aire d'étude.

2.5 – Les terrains acquis (ou assimilés) par un conservatoire d'espaces naturels

Aucun site n'est présent dans l'aire d'étude.

Figure 46 : Carte de localisation des sites naturels les plus proches

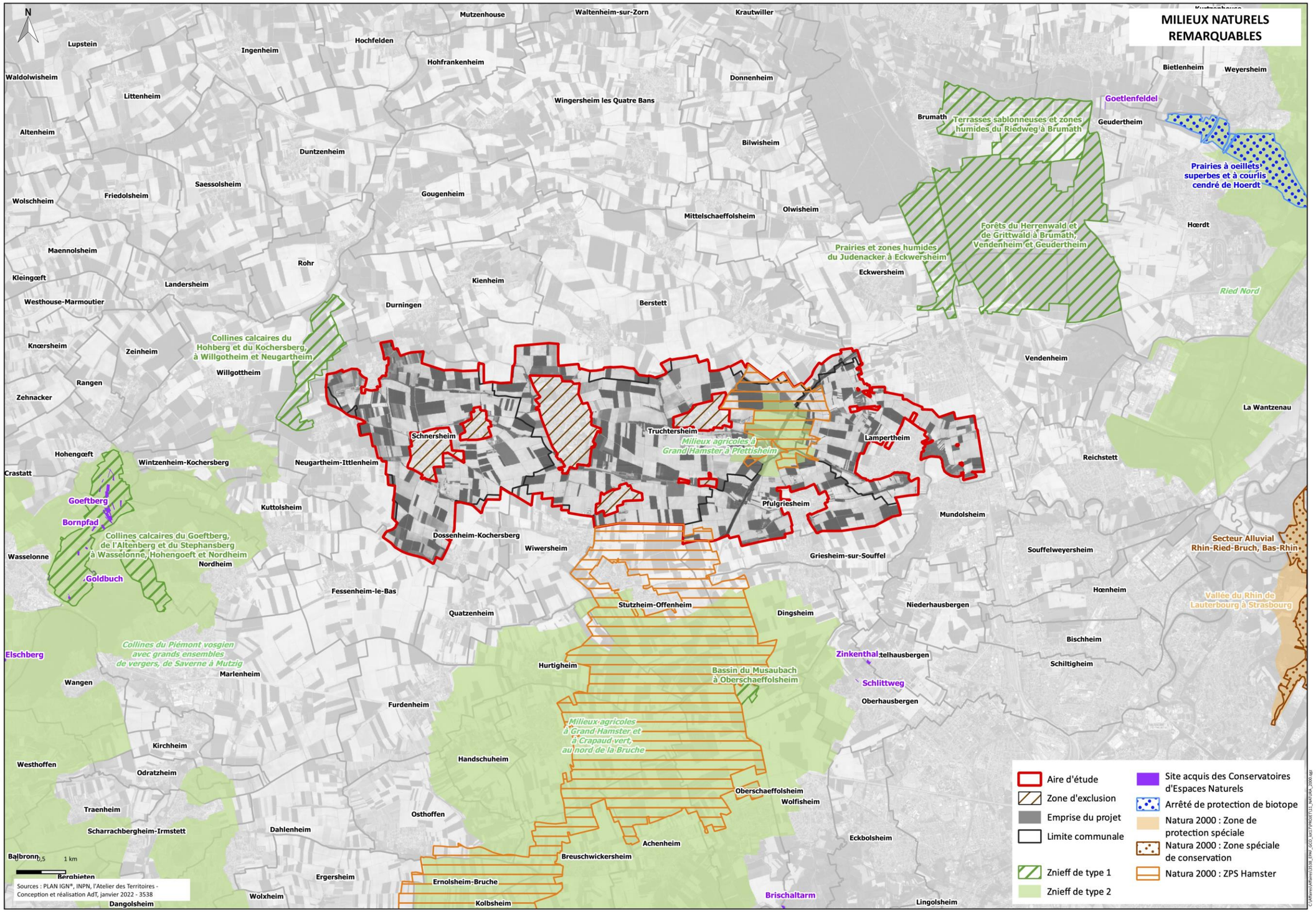


Figure 47 : Cartes des plans d'actions Hamster

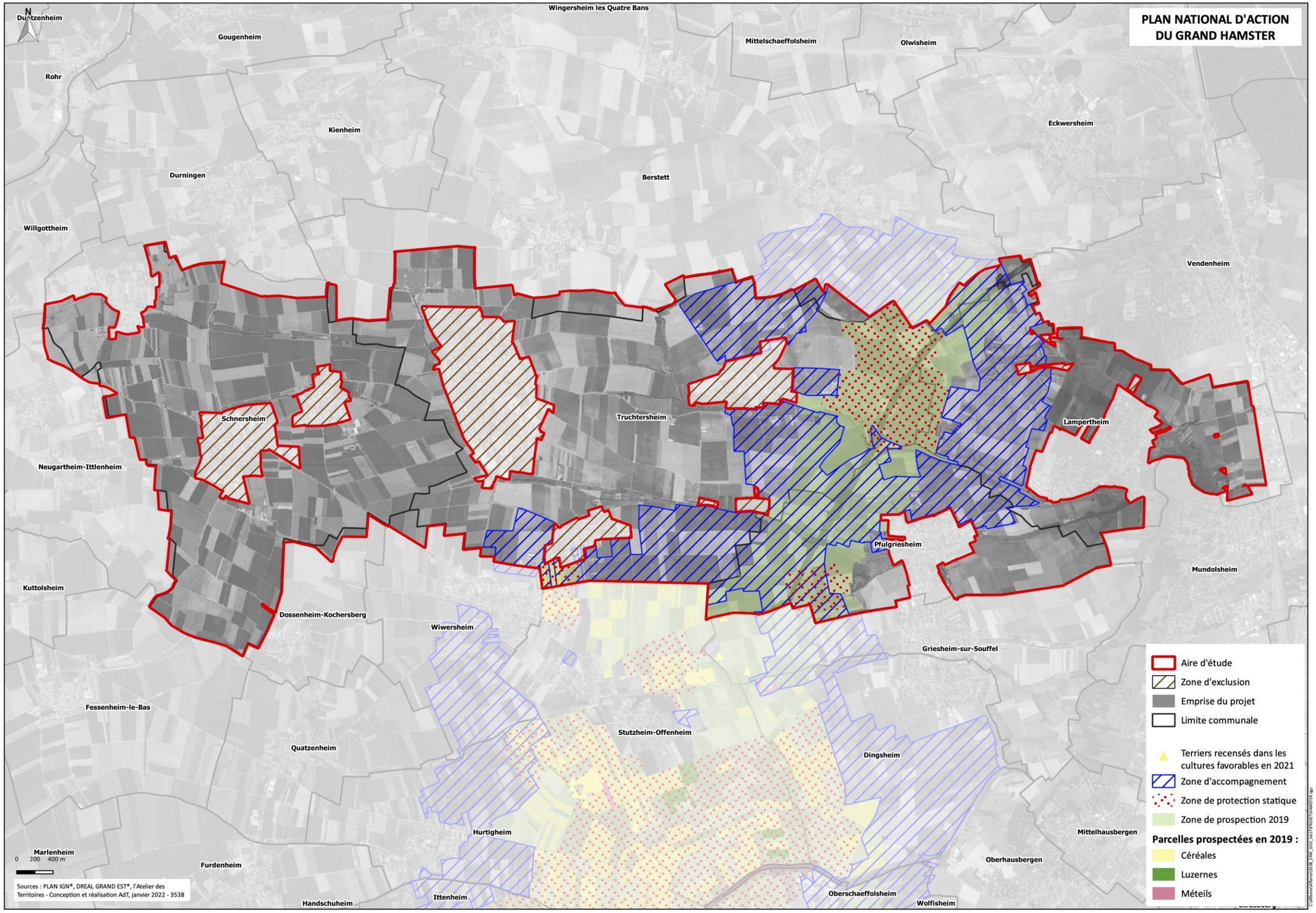


Figure 48 : Cartes des plans d'actions Crapaud vert

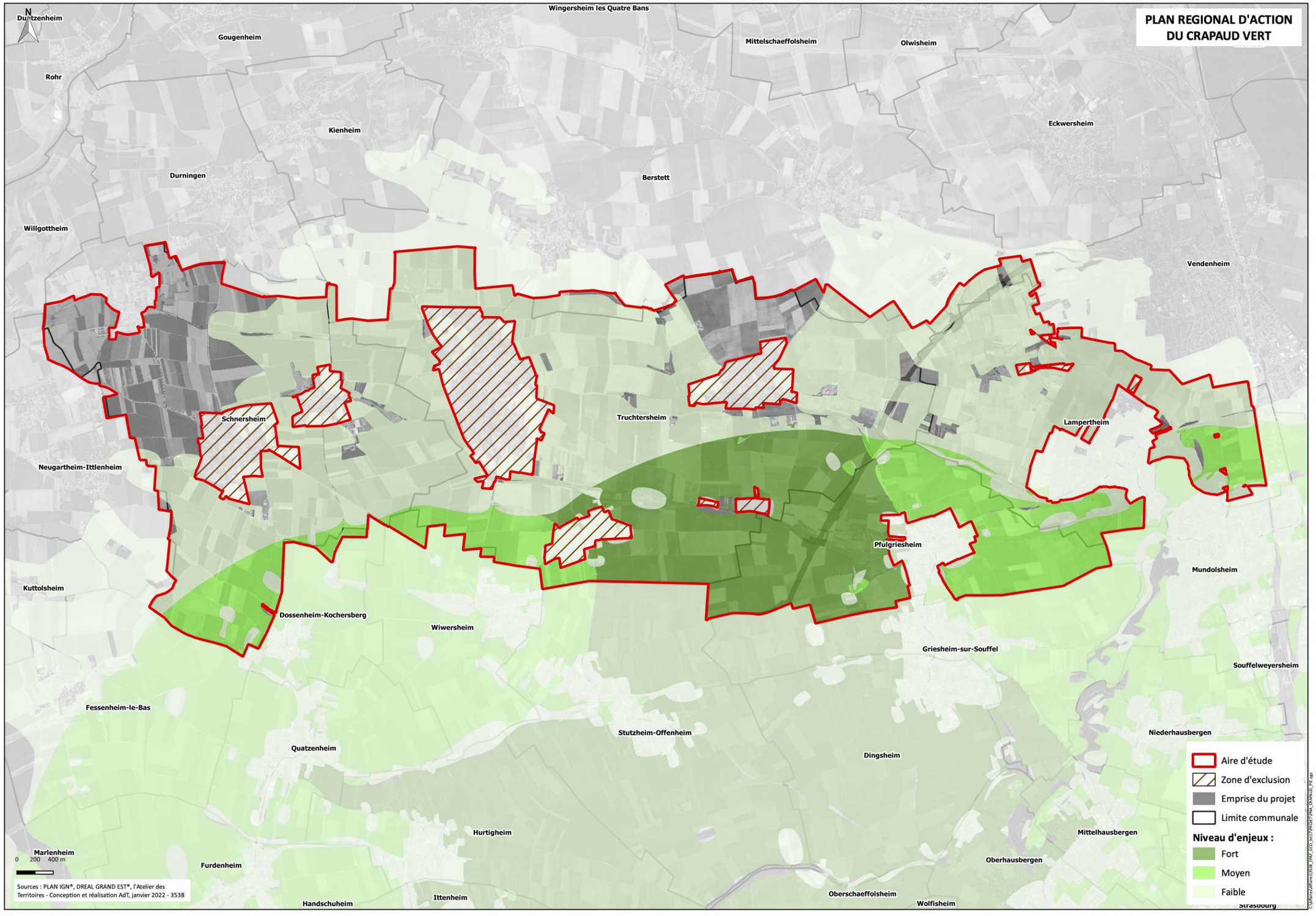


Figure 49 : Cartes des plans d'actions Pie-grièche grise



2.4 – les plans d'actions : Hamster, Crapaud vert, Pie-grièche grise

Les plans nationaux d'actions (PNA) sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Cet outil est mobilisé lorsque les autres politiques publiques environnementales et sectorielles incluant les outils réglementaires de protection de la nature sont jugées insuffisantes pour aboutir à cet objectif.

Outil de mobilisation des différents acteurs concernés (institutionnels, académiques, socio-économiques et associatifs), un plan national d'actions (PNA) en faveur d'une espèce menacée définit une stratégie de moyen ou long terme (5 à 10 ans), qui vise à :

- organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées ;
- mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats ;
- informer les acteurs concernés et le public ;
- faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Lorsque les effectifs sont devenus trop faibles ou que l'espèce a disparu, des opérations de renforcement de population ou de réintroduction peuvent également être menées, via les plans nationaux d'actions.

Les plans nationaux d'actions ne possèdent pas de portée contraignante et se fondent sur la mobilisation collective des acteurs qui possèdent les leviers pour agir en faveur des espèces menacées.

Les plans nationaux d'actions sont l'une des formulations de la politique de l'Etat en matière de conservation d'espèces menacées. Ces plans sont des documents d'orientation pour les acteurs participant à leur mise en oeuvre et sont basés sur trois axes : connaissance, conservation et sensibilisation.

Certains PNA sont déclinés en Alsace sous forme d'un Plan Régional d'Actions (PRA) excepté pour le Hamster commun (*Cricetus cricetus*) qui a la particularité de se décliner uniquement en Alsace du fait de la présence de l'espèce uniquement sur ce territoire en France.

Le périmètre d'étude est concerné par quatre des seize plans régionaux d'actions :

- Le PNA Hamster commun,
- Le PRA Crapaud vert,
- Le PRA Pie-grièche (Pie-grièche grise).
- Le PNA Milan

Une cartographie des enjeux pour ces espèces a été réalisée sur l'ensemble du territoire régional. Ces supports cartographiques, élaborés à partir des données de la DREAL Grand Est, hiérarchisent les enjeux relatifs à chacune des espèces au sein de leur aire de répartition en Alsace. Elles constituent un outil de porter à connaissance qui doit permettre d'améliorer et de faciliter la prise en compte de ces espèces dans les plans d'aménagement du paysage.

Pour chacune des cartes, deux à trois niveaux d'enjeux ont été définis :

Enjeux forts : Territoires avec présence permanente de l'espèce,
Enjeux moyens : Territoires avec présence régulière ou ponctuelle de l'espèce,
Enjeux faibles : Territoires avec présence potentielle ou historique de l'espèce.

- *PNA Hamster commun*

Les données les plus récentes localisées dans le périmètre datent de 2008 sur la commune de Pfettisheim.
Depuis 2008, aucune nouvelle observation n'a été faite, les surfaces de prospection y ont d'ailleurs fortement régressé.

La population historique du Hamster commun située sur le ban communal de Pfettisheim de part et d'autre du tracé du GCO, a fait l'objet d'un classement en zone de protection statique, malgré les données qui résultent des expertises du Grand Contournement Ouest de Strasbourg.

Une zone d'accompagnement est définie entre le village de Pfettisheim et Lampertheim, ainsi qu'entre Behlenheim et Pfulgriesheim.

La présence de la population de Hamster la plus proche est localisée au sud du périmètre sur le ban de Dingsheim.



Figure 50 : Illustration Hamster commun
(Source : brochure CNRS)

Le plan national d'actions (PNA) 2019-2028 en faveur du hamster commun et de la biodiversité de la plaine d'Alsace vise à enrayer le déclin du Hamster commun (Cricetus cricetus). Il a pour but l'atteinte du bon état de conservation de l'espèce.

Ce plan est composé de 5 axes de travail :

- Transversalité des connaissances et des actions en faveur de l'écosystème de plaine (4 objectifs) ;
- Connaître l'espèce et son interaction avec son milieu biologique (7 objectifs),
- Préserver et améliorer l'habitat agricole, préserver et renforcer les populations fragiles (8 objectifs),
- Faire connaître l'espèce et les enjeux de sa protection (3 objectifs).

Le PNA comporte 22 actions opérationnelles. Une grande partie des actions du PNA Hamster consiste à améliorer l'habitat en conciliant les activités agricoles et urbanistiques. De 2013 à 2019, le programme LIFE Alister a permis d'apporter des éléments de réponse en mettant l'accent sur des pratiques agricoles innovantes, via un partenariat entre l'ONCFS (aujourd'hui OFB), le monde agricole et le CNRS.

L'aménagement foncier participe indirectement à l'Axe « Préserver et améliorer l'habitat agricole de cette espèce » en facilitant les emprises foncières pour initier et structurer les cultures favorables.

- *PNA Crapaud vert*

Aucune donnée récente de la présence du Crapaud vert sur le périmètre d'aménagement foncier. L'étude faunistique du GCO a inventorié une population au nord du massif forestier de Krittwald et au sud du périmètre vers la carrière d'Ittenheim.

Le plan régional d'action pour le Crapaud vert a défini des différentes zones à enjeux : la zone à enjeu fort est localisée dans le secteur du Kocherberg entre le vallon du Kolbsenbach et le Musaubach, où l'espèce est présente ponctuellement.



Une grande partie du périmètre est qualifié à enjeu pour cette espèce. Seule, le ban d'Avenheim et la partie nord de Pfettisheim n'est pas sensible à la présence de cette espèce. Toutefois, l'enjeu fort est restreint uniquement à la zone traversée par l'autoroute A355, entre Behlenheim et Pfulgriesheim, et remonte au nord du bois de Freudenberg. L'enjeu moyen concerne les abords de Dossenheim et Wiwersheim, ainsi que l'ensemble du périmètre oriental au sud du Kolbsenbach, et intégrant aussi la vallée de la Souffel.

Figure 51 :: Illustration Crapaud vert
(Source : AdT)

- *PNA Pie-grièche grise*

La commune de Schnersheim sur la moitié sud de son ban est définie par le plan national d'action comme une zone à enjeu fort pour l'espèce. Cet enjeu s'étend sur la butte de Kochersberg, et intègre les bans communaux de Kuttolsheim, Neugartheim-Ittlenheim et Dossenheim-Kocherberg, jusqu'à Marlenheim.

L'occupation du sol sur le plateau au sud de Schnersheim n'est pas propice à la Pie grièche grise, à l'exception éventuellement du vallon de la Souffel. Seuls les abords des villages de Dossenheim et Ittlenheim comptent encore des vergers et éléments arborés. Par contre, le ban d'Avenheim non loin de là offre des milieux propices à cette espèce.

La Pie-grièche écorcheur est un de nos plus jolis passereaux. Sa taille est nettement supérieure à celle d'un moineau. Elle possède, comme tous les membres de la famille des Lanidés, un bec fort et crochu.

Rappel du contexte : Le plan national d'actions en faveur des Pies-grièches (PNA PG) concerne quatre des cinq espèces nichant en France : la Pie-grièche à tête rousse (Lanius senator) et la sous-espèce Corse (Lanius senator badius), la Pie-grièche grise (Lanius excubitor), la Pie-grièche méridionale (Lanius meridionalis) et la Pie-grièche à poitrine rose (Lanius minor). D'après la Liste rouge des oiseaux de 2016, ces espèces sont menacées en France métropolitaine (UICN, 2016). La Pie-grièche à tête rousse est considérée comme vulnérable à l'échelle nationale. La Pie-grièche grise et la Pie-grièche méridionale sont considérées comme en danger et la Pie-grièche à poitrine rose est en danger critique d'extinction.

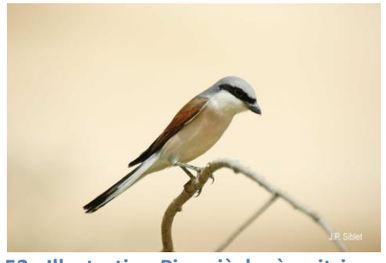




Figure 52 : Illustration Pie-grièche à poitrine rose (gauche), méridionale (droite) et grise (ci-dessous)



Les milieux les mieux pourvus en pies-grièches écorcheurs se caractérisent par la présence de prairies de fauche et/ou de pâtures extensives, parfois traversées par des haies, mais toujours plus ou moins ponctués de buissons bas, d'arbres isolés et d'arbustes épineux.

Les effectifs de ces espèces connaissent un déclin marqué dans notre pays et cette situation ne cesse de se dégrader. Les raisons sont multifactorielles, mais principalement liées aux changements de pratiques agricoles. En effet, les pies-grièches sont inféodées aux milieux semi-ouverts et se sont bien adaptées à des territoires où l'agriculture est pratiquée de manière traditionnelle et extensive. Ainsi, la modernisation de l'agriculture et la simplification des paysages ruraux depuis les années 1960 ont entrainé de profonds changements paysagers et une perte drastique de leurs habitats et de leurs ressources alimentaires. L'objectif général du PNA PG est d'améliorer le statut de conservation de ces 4 espèces. Pour cela, 6 objectifs opérationnels ont été déclinés en 26 actions. Ces actions concernaient 3 thèmes principaux : l'amélioration des connaissances (effectifs, répartition, etc.), la réduction des menaces avec la mise en place d'interventions sur la qualité des habitats et un volet communication et sensibilisation.

Les aires de répartition et les populations des quatre espèces de pies-grièches concernées par ce plan d'action sont toutes en forte régression en France. Les raisons, bien que multifactorielles, sont sans aucun doute largement liées aux modifications des pratiques agricoles qui, depuis le début des années 1960, ont profondément transformé et simplifié le paysage rural. Les pies-grièches, bien adaptées à des milieux façonnés par des types d'agriculture extensives et mixtes, ont été particulièrement affectées par cette évolution brutale qui a détruit ou dégradé des paysages entiers et donc éliminé sites de nid, perchoirs, terrains de chasse et ressources alimentaires.
La durée du plan était prévue sur 5 années, de 2014 à 2018. Néanmoins, des actions sont aujourd'hui toujours financées, même si, officiellement, le PNA n'a pas été validé, et ne l'est aujourd'hui toujours pas, ce qui engendre des financements très précaires pour les opérateurs techniques de ce plan.

Parmi les actions préconisées par le PNA, plusieurs sont en lien avec l'évolution possible d'un territoire après aménagement foncier :

- Prendre en compte la présence des pies-grièches dans les projets d'aménagement et de planification du territoire,
- Intégrer la problématique pie-grièche dans la politique de préservation des paysages.

La Pie-grièche grise n'a pas été revue sur le territoire depuis plusieurs décennies.

- *PNA Milan royal*

Le PNA Milan royal 2018-2027

Le Milan royal Milvus milvus est un rapace diurne de grande taille (59 à 66 cm) et d'une envergure de 145 à 165 cm pour un poids compris entre 800 et 1 250 g. Il existe un léger dimorphisme de taille chez les adultes, les ailes du mâle mesurent 475 à 500 mm tandis que celles de la femelle sont plus grandes, de 475 à 530 mm. Ils sont facilement identifiables entre autres grâce à leur longue queue rousse triangulaire et profondément échancrée typique de l'espèce. La tête est blanchâtre rayée et le plumage brun rouge dessus et roux finement rayé de brun dessous. Les ailes coudées sont tricolores dessus, avec des extrémités noires, et on peut observer au-dessous deux tâches blanches au niveau des poignets, caractéristiques du Milan royal. Les individus immatures sont semblables aux adultes, mais plus clairs sur le dessous et mieux marqués sur le dessus.





En France, le Milan royal bénéficie depuis le 24 avril 1972 d'une loi interdisant la chasse de tous les rapaces diurnes. Actuellement protégé en application des articles L-411.1 et L-411.2 du code de l'environnement, il figure dans l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Le Milan royal est un rapace migrateur de grande taille, inféodé aux zones agricoles de polyculture-élevage.
L'Allemagne, l'Espagne et la France abritent plus de 70 % de la population mondiale. La France héberge la deuxième population nicheuse après l'Allemagne et la deuxième population hivernante après l'Espagne. La France constitue le principal couloir de migration de l'espèce. La France a une responsabilité majeure vis-à-vis de la conservation du Milan royal.
Au début des années 90, le Milan royal connaît, en France, une chute brutale de ses effectifs et une réduction de son aire de répartition. L'espèce est victime de la dégradation et de la perte de son habitat de prédilection, de la diminution des ressources alimentaires, et d'autres menaces anthropiques (intoxications, tirs, collisions...).

Malgré les actions entreprises et quelques succès remportés, le Milan royal reste dans un mauvais état de conservation. Au regard de ses engagements internationaux en faveur de la biodiversité et des obligations communautaires, la France doit poursuivre et renforcer les actions en vue d'améliorer l'état de conservation du Milan royal. Au-delà du corpus réglementaire permettant une protection stricte de l'espèce en France, des actions spécifiques doivent être réalisées pour augmenter les effectifs de l'espèce. Il s'agit d'abord de consolider les noyaux de populations existants, et, dans l'idéal, de les étendre au-delà de ces bastions.

A l'issue d'un travail d'expertise, le PNA a caractérisé les actions prioritaires à réaliser pour sauver cette espèce phare de la biodiversité française, européenne et mondiale.

Parmi les actions préconisées par le PNA, deux sont en lien avec l'évolution possible d'un territoire après aménagement foncier :

- Renforcer les actions de préservation et de restauration d'habitats ouverts favorables
- Renforcer les actions de préservation et de restauration d'habitats boisés favorables

Un couple de Milan royal utilise, avec les autres couples présents, un domaine vital structuré, qui comporte l'ensemble des ressources nécessaires à l'alimentation, la nidification, les dortoirs. Les modifications du milieu entraînant une altération des capacités d'accueil, soit au plan de l'utilisation de l'espace, soit au plan trophique sont de nature à accroître la mortalité ou à diminuer le taux de survie des individus.

Un couple de Milan royal utilise comme site de nidification des habitats boisés favorables, localisés près de ou au sein de milieux ouverts eux-mêmes favorables au plan trophique. Les modifications du milieu dans lequel le site de nid est placé entraînent une altération des capacités d'accueil et sont de nature à accroître la mortalité des jeunes ou à diminuer la productivité des couples. Elles peuvent entraîner la disparition d'un ou de plusieurs couples.

Le Milan n'a pas d'habitat de nidification au sein du périmètre. Il utilise ainsi le bois de Freudenberg, et probablement le massif de Krittwald au nord-est pour nicher. Par contre, l'ensemble de l'aire d'étude constitue une zone d'alimentation.

X.DIVERSITE BIOLOGIQUE DES MILIEUX NATURELS

3.1 – Valeurs des milieux recensés

Les surfaces de grandes cultures

Le caractère artificiel des cultures leur confère un intérêt du point de vue botanique plutôt limité. Ceci est accentué par le fait que ces parcelles sont fortement amendées, subissent des traitements phytosanitaires importants et que le retournement des terres s'effectue au moins une fois par an dans le cadre de la rotation des cultures.

Dans les cultures, on rencontre des petites zones laissées en place, correspondant à des zones de gagnage pour le lièvre et le chevreuil. De même, la présence de micromammifères constitue une ressource alimentaire pour les carnivores. Parmi eux, on peut citer le Renard (Vulpes vulpes) et des rapaces comme la Buse variable (Buteo buteo) et le Faucon crécerelle (Falco tinnunculus). Par ailleurs, certaines espèces sont inféodées spécifiquement à ce type de milieux comme l'Alouette des champs (Alauda arvensis). Concernant la flore, la richesse de ces milieux est très faible même si l'on observe le maintien de quelques espèces messicoles.

Les vergers

Les secteurs de vergers abritent une flore et une faune banales, dont certains passereaux : le merle, les fauvettes, les mésanges, ... Outre la production actuelle de fruits, les vergers présentent un intérêt pour l'agro-sylvo-pastoralisme et pour l'écologie. Ils permettent en effet de :
- limiter le colluvionnement des éléments fins par les eaux météoritiques et ainsi, de limiter les risques de pollution des ruisseaux par ces éléments et les matières organiques,
- maintenir la bioactivité de la flore et de la petite faune (chauves-souris, mustélidés, avifaune notamment).

L'intérêt floristique de ces milieux est faible, avec une fauche intensive. En ce qui concerne les espèces cultivées, on retrouve différents fruitiers.

Ce type de prairie grasse se distingue des autres par la forte abondance du Brome mou (Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus) et des espèces eutrophiles comme la Berce sphondyle (Heracleum sphondylium). Néanmoins, les vergers correspondent à des habitats favorables à l'avifaune que ce soient les faisans (Phasianus colchicu), les rapaces ou les passereaux, comme par exemple le Bruant jaune (Emberiza citrinella) ou le Tarier pâtre (Saxicola torquatus). Le Renard, le Lièvre et le Hérisson sont aussi fréquemment observés dans ces milieux.

Les prairies

Les prairies sont constituées principalement de graminées (Poacées), et de légumineuses. Le long des cours d'eau, il est possible d'observer une végétation plus proche des prairies humides. Les prairies sont globalement plus favorables que les cultures à une faune diversifiée. Elles sont une source de nourriture importante pour les oiseaux et pour les mammifères. Elles servent également de zones de refuge et de nidification quand elles sont associées à des formations buissonnantes. Les arbres isolés sont favorables aux rapaces qui s'en servent comme zone d'affût.

La majorité des prairies possède un caractère mésophile et subit un fort amendement. Ainsi, leur cortège est très réduit, et s'accompagne parfois d'espèces eutrophes ou enrichis par des légumineuses. Certaines prairies permanentes sont complètement artificielles avec un cortège limité à quelques espèces toutes graminéennes (vulpin, fétuque, fromental et ivraie).

Les prairies mésophiles possèdent donc un faible intérêt floristique ; elles se composent principalement des espèces suivantes :
- des espèces prairiales à plus large amplitude comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), Brome mou (*Bromus hordeaceus subsp. Hordeaceus*), la Fétuque des prés (*Festuca pratensis*), le Plantain moyen (*Plantago media*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*), le Chiendent officinal (*Elytrigia repens*) ou la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*),
- des espèces typiquement mésophiles comme le Gaillet vrai (*Galium verum),* la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*).

Elles sont accompagnées parfois par :
- des espèces eutrophiles comme la Berce sphondyle (*Heracleum sphondylium*) ou la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) dans les fonds de vallons non humides,
- des espèces méso-xérophiles sur certains coteaux biens exposés, avec le Brome érigé (*Bromopsis erecta*) et la Sauge des prés (*Salvia pratensis*).

Néanmoins, quelques parcelles de prairies humides ont été observées. Elle se caractérise par une végétation rase et par l'abondance des graminées prairiales comme la Crételle (Cynosurus cristatus), le Vulpin des prés (Alopecurus pratensis), mélangé à des espèces méso-hygrophiles, dont la Renoncule rampante (Ranunculus repens), l'Oseille crépue (Rumex crispus) et la Houlque laineuse (Holcus lanatus). Des espèces rampantes, notamment le Trèfle rampant (Trifolium repens), et en rosette, comme le Plantain majeur (Plantago major) ou le Pissenlit (Taraxacum sp.) sont favorisées par le pâturage.

Quelques espèces mésohygrophiles à hygrophiles sont présentes de manière régulière telles que la Cardamine des prés (Cardamine pratensis), faiblement abondante, et la Lychnis fleur de coucou (Lychnis flos-cuculi), et surtout la Consoude officinale (Symphytum officinale).



Figure 53 : Prairie humide dégradée à Pfulgriesheim

Les haies et bosquets

Les haies servaient à l'origine à délimiter les parcelles tout en jouant un rôle de brise-vent. Elles constituaient également une réserve de petit bois de chauffage. Les haies abritent une grande diversité d'espèces animales et végétales. Elles constituent des milieux refuges pour de nombreux animaux et permettent de faciliter leurs déplacements. On parle de corridors écologiques. Les haies, encore relativement nombreuses dans certains secteurs, sont constituées de quatre espèces dominantes, le Prunellier, l'Aubépine monogyne, l'Eglantier et le Noisetier.

Le long de l'Avenheimerbach, du ruisseau d'Avenheim aux abords de la zone urbanisée de Truchtersheim, puis du Leisbach après Pfulgriesheim, ainsi que le long du Kolbsenbach en amont du village de Pfettisheim, la ripisylve est conservée et discontinue, elle constitue une zone de ressource et de refuge, et la diversité biologique y est importante. Les ripisylves permettent également la protection des berges contre l'érosion et ont un rôle de tampon entre les terres agricoles et le ruisseau.

Les petits boisements et bosquets présents en zone agricole sont également importants à maintenir, ils permettent de maintenir des zones refuges pour la faune ordinaire dans le complexe agricole.



Figure 54 : Secteur bocager, favorable à la Pie-grièche écorcheur à Avenheim

Les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude d'impact

Une vingtaine de secteurs abritant des enjeux écologiques ont été recensés sur le périmètre d'aménagement foncier. Deux campagnes de prospections ont été réalisées : l'une en 2019 dans le cadre d'une appréciation de l'intérêt écologique des secteurs les plus prometteurs, puis une seconde en 2021 suite à une première version du projet parcellaire et d'une évaluation des milieux pressentis pour une destruction éventuelle.

Les inventaires faunistiques ont été menés sur les taxons suivants :

- l'avifaune,
- l'entomofaune, dont tout particulièrement l'Agrion de mercure,
- les reptiles lors des différentes visites de terrain (observations fortuites), les chauves-souris.

Aucun inventaire sur les mollusques n'a été réalisé car le périmètre ne comprend pas de milieux favorables faisant l'objet de travaux ou de changement de propriétaires. La présence éventuelle de mollusques est limitée uniquement à des zones boisées rivulaires, plus humides (à Avenheim et Pfettisheim), ou des friches rivulaires peu entretenues. La majorité des bandes boisées rivulaires ne possèdent pas une humidité suffisante pour être favorables aux mollusques. Enfin, les espaces rivulaires potentiellement propices à ce taxon sont donc préservés de toute intervention dans le cadre des travaux connexes ou des mesures compensatoires.

L'inventaire de la flore a également été effectuée de manière fortuite dans le cadre des visites de terrain, toutefois les prairies ont fait l'objet de visite spécifique afin de définir la nature précise des habitats prairiaux. Une description des secteurs écologiquement intéressants est détaillée dans les paragraphes suivants :

Secteurs inventoriés	Noms des lieu-dit / secteur	commune	Date campagne	Enjeux présumés
1	« Willgottheimerweg »	Avenheim	2019	Avifaune, flore
2	« Rothenberg » « Altenberg »	Avenheim	2019 et 2021	Avifaune, reptiles
3	« Schlachtenberg »	Avenheim	2019 et 2021	Avifaune, reptiles
4	**ruisseau d'Avenheimerbach**	Schnersheim Kleinfrankenheim	2019 et 2021	Avifaune, amphibien
5	Westbruchel « Federmatten »	Kleinfrankenheim Truchtersheim	2019 et 2021	Avifaune, amphibien
6	« Suffelmatten »	Schnersheim	2019 et 2021	Tous les taxons
7	Kolbsenbach amont « Bergmatten »	Truchtersheim	2019 et 2021	Avifaune, flore
8	« Huffmatt »	Truchtersheim	2021	Avifaune
9	« Michelberg »	Pfettisheim Lampertheim	2019 et 2021	Avifaune, reptiles et flore
10	**« Kaehnental »**	Lampertheim	2019 et 2021	Avifaune
11	« P**fettisheismer berg »**	Lampertheim	2021	Avifaune, reptiles
12	« Lechenberg »	Lampertheim	2021	Avifaune
13	« **Obermatt »**	Lampertheim	2019	Insectes, flore
14	« **Zwischen baech »**	Lampertheim	2021	Avifaune
15	« **Muehlfeld »**	Lampertheim	2021	Avifaune
16	« Westerberg » « Westermatten »	Pfulgriesheim	2019	Avifaune, reptiles amphibiens
17	**Vallée Souffel « Hinterbruch »**	Lampertheim	2019	Avifaune, Insectes, flore

18	« Rebthal »	Pfettisheim	2019 et 2021	Avifaune, chauves-souris
19	« Leisbach »	Behlenheim	2019	Avifaune, reptiles
20	**« Mulde »**	Lampertheim	2019 et 2021	Tous les taxons
21	« Zwerggaessel »	Avenheim	2019	Insectes, flore

Tableau 28 : Secteurs inventoriés en 2019 et 2021 par l'Atelier des Territoires

Les inventaires de terrain ont été menés pour vérifier l'occupation du sol et apprécier la valeur écologique des milieux recensés, sans toutefois entreprendre un inventaire spécifique de la flore et de la faune.

La carte des inventaires de la faune figure en annexe.

La première campagne a été réalisée selon l'organisation suivante :

Reconnaissance – 9 avril
Flore - Reptiles - Avifaune : 24 avril 2019
Flore – Insectes – Avifaune : 14 mai 2019
Flore – Insectes : 24 juin 2019
Insectes : 19 juillet 2019
Insectes : 10 Septembre 2019
Mammifères (dont chiroptères) : 26 septembre 2019

Une deuxième campagne a été effectuée sur les haies et milieux les plus sensibles au regard du projet d'aménagement provisoire. C'est pourquoi, certaines zones inventoriées en 2019 n'ont pas été réinventoriées.

L'inventaire avifaune a été réalisé le 22/23 avril et le 1er/2 juin 2021, tandis qu'un inventaire « Agrion de mercure » a été mené en juillet 2021.

Les prospections pour les chauves-souris ont été seulement effectuées sur quatre secteurs : n° 9, 10, 18, 20. Une campagne complémentaire a donc également été menée en septembre 2022, afin de mieux appréhender la richesse spécifique de ce taxon au sein de l'aire d'étude (en dehors du couloir déjà étudié le long du projet autoroutier).

Méthodologie des points d'écoutes « Avifaune »

Les investigations sur le terrain ont été principalement axées sur les espèces en période de reproduction, susceptibles de nicher sur la zone d'étude, et/ou d'utiliser les milieux pour leur recherche alimentaire. La phase de reproduction représente en effet une étape particulière dans le cycle saisonnier des oiseaux, où la plupart des espèces adoptent un comportement territorial, entraînant une sensibilité plus ou moins forte vis-à-vis des dérangements et des modifications de milieux.

Les points de comptage ont été répartis sur les zones les plus favorables à l'avifaune dans le périmètre d'étude. Les comptages ont être réalisés au cours des trois à quatre premières heures suivants le lever du jour. Ces points d'écoutes ont été complétés par un parcours au sein des différents milieux, afin d'affiner les indices de nidification.

Méthodologie pour l'observation des reptiles

Les reptiles ont été recherchés par une méthode dite « visuelle. La physiologie des reptiles leur impose la recherche d'habitats ou de micro-habitats aux conditions de température, d'ensoleillement et d'hygrométrie en adéquation avec leurs exigences écologiques. Les observations ont été concentrées vers les friches héliophiles ou les milieux enherbés biens exposés.

Les prospections visuelles ont ainsi été ciblées sur la recherche des places d'héliothermie des différents reptiles, telles que les lisières, les berges sèches, les troncs, les tas de bois, les roselières sèches...

La recherche d'individus en héliothermie a été menée lors des différentes visites de terrain, d'avril à la mi-septembre, période à laquelle les reptiles sont actifs et où la température ambiante est suffisamment fraiche pour obliger les reptiles à augmenter leur température corporelle.

Lors du mois d'avril les investigations ont été menées lors des heures les plus chaudes, tandis qu'en mai et septembre les matinées ont été privilégiées.

Méthodologie pour l'observation des insectes

Les papillons de jour (Rhopalocères), les libellules et demoiselles (Odonates), les criquets et les sauterelles (Orthoptères) ont fait l'objet de prospections afin d'identifier la présence d'espèces remarquables.

Pour les Rhopalocères et les Orthoptères, les recherches ont été menées sur les endroits les plus favorables lors de la reconnaissance de terrain en avril. De même, les Odonates ont fait l'objet de prospections intenses sur l'ensemble des tronçons de cours d'eau les plus propices à l'Agrion de mercure. Les autres espèces n'ont pas fait l'objet d'inventaire particulier.

Trois groupes d'Insectes ont été étudiés afin de caractériser l'intérêt écologique des milieux :
- les papillons de jour (Rhopalocères),
- les criquets et les sauterelles (Orthoptères),
- les demoiselles et les libellules (Odonates).

Ces insectes ont été capturés à l'aide d'un filet entomologique, identifiés sur place puis relâchés.

- Lépidoptères rhopalocères :

Une première phase de terrain a eu pour but de rechercher les espaces favorables à la présence de plantes hôtes de papillons remarquables. Les prospections des papillons de jour ont ensuite débuté dès la mi-avril jusqu'au mois de septembre par une observation visuelle ou par une capture au filet entomologique quand la détermination à vue s'avérait hasardeuse ou impossible.

Les journées d'inventaires ont été calées avec des conditions climatiques optimales pour le vol des papillons.

- Orthoptères :

Les Orthoptères (Criquets et Sauterelles) des milieux ouverts et buissonnants seront recensés. Outre les captures temporaires, l'écoute des stridulations des orthoptères peut aussi aider à l'identification de certaines espèces.

Une sortie aux Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons) a été effectuée en septembre, avec cependant des conditions météorologiques moyennement favorables (temps chaud avec vent faible).

- Odonates :

Les milieux favorables à ces espèces sont réduits aux berges des cours d'eau. Des prospections ont été en juillet 2021 le long de berge à la recherche des individus de l'Agrion de Mercure, et à défaut pour qualifier la nature de la végétation rivulaire et son adéquation avec l'écologie de cette espèce.

Méthodologie pour l'observation des Amphibiens

Ces observations ont été faites dans le cadre de la visite de reconnaissance en avril, et avait pour objectif de rechercher le Crapaud vert sur la partie sud du périmètre, notamment lors de la phase de chantier du projet

autoroutier susceptible de générer des habitats favorables à cette espèce. Une écoute nocturne a été réalisée, mais sans résultat.

Les autres observations des sites potentiellement favorables le long des cours d'eau ont été menées de jour.

Méthodologie pour l'observation des chauves-souris



Une recherche à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X®) a été effectuée sur les 8 point d'écoutes listés dans le tableau ci-dessous, afin d'apporter des données qualitatives et renseigner sur le mode de fréquentation de l'espace par les chiroptères. Les inventaires se présenteront sous la forme de points d'écoute et/ou de transects.

points d'écoute	Noms des lieu-dit / secteur	commune	Date campagne	Enjeux présumés
1	« Schlachtenberg »	Avenheim	20 sept 2022	Haies et mesure A1
2	« Rothenberg » « Altenberg »	Avenheim	20 sept 2022	Secteur bocager, destruction de vergers
3	ruisseau d'Avenheimerbach	Schnersheim Kleinfrankenheim	20 sept 2022	Destruction d'un bosquet, ripisylve
4	confluence du ruisseau d'Avenheim et du Westbruechel	Truchtersheim	20 sept 2022	Haies et mesure A3
5	« Winkel »	Pfettisheim	20 sept 2022	Verger et Haie compensatoire
6	Bois de freudenberg	Truchtersheim	20 sept 2022	Bois et mesure A2
7	« Westerbruck »	Pfulgriesheim	20 sept 2022	Haie, coteau thermophile et ruisseau Leisbach
8		Pfulgriesheim	20 sept 2022	Vergers

La campagne de 2019 a été cantonnée aux secteurs de petits parcellaires afin d'en définir leur valeur chiroptérologique (niveau d'activités et diversités des espèces). Compte tenu de l'étendu du périmètre et des formations rivulaires ou boisées, les prospections « chauves-souris » n'ont pas été poursuivies. Toutefois, une deuxième campagne a été réalisée en septembre 2022 pour conforter le manque de connaissance sur ce taxon sur les deux tiers occidentaux du périmètre.

Les inventaires au détecteur d'ultrasons ont été réalisés au cours d'une seule visite à chaque fois, en ciblant sur une période optimale d'activité : mise-bas et d'élevage des jeunes, afin de localiser des individus susceptibles de coloniser les cavités arboricoles et d'observer les individus en chasse.

Afin d'être le plus représentatif possible de l'activité des chiroptères, cette prospection sera réalisée dans les deux à quatre heures suivant le coucher du soleil (période de la nuit où l'activité est la plus élevée), lors d'une nuit comportant des conditions climatiques favorables à l'activité des chauves-souris, soit :

- Nuits douces (températures 10°C < T < 25°C),
- Vent faible à nul,
- Absence de pluie et de brouillard.

Lorsque les signaux ne peuvent être identifiés directement sur site, ces sons sont enregistrés, exportés et analysés au bureau avec les logiciels spécifiques.

Il est important de noter que la visite de 2022, bien que s'étant déroulée dans de bonnes conditions (pas de vent et températures clémente), a fait l'objet de très peu de contact sur de nombreux points d'écoutes. Il n'est pas possible d'expliquer cette faible activité à proximité de secteurs très favorables, en particulier sur Avenheim.

3.2 – La flore

La flore patrimoniale

L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) recense sur les quatre communes du périmètre 11 espèces de flore menacée.

Nom latin	Nom vernaculaire	Catégorie Menace	Critère Menace	Date donnée	Milieux	Commune
Consolida regalis	**Dauphinelle Consoude**	**EN**	**B2b(ii,iii,iv)c(iv)**	**2010**	**Annuelle des cultures messicoles**	**Pfulgriesheim Schnersheim**
Adonis aestivalis	**Goutte de sang d'été, Adonis d'été**	**EN**	**B(1+2)b(i,ii,iii,iv)c(iii,iv) + C2ab**	**2004**		**Schnersheim**
Galium tricornutum	Gaillet à trois cornes	EN	B2ab(ii,iv)	1888	Annuelle des cultures	Truchtersheim
Veronica agrestis	**Véronique agreste**	**VU**	**B2b(iii)c(iv)(-1)**	**2020**	**Annuelle des cultures**	**Truchtersheim Lampertheim**
Descurainia sophia	Sisymbre sagesse	VU	B(1+2)b(ii,iii,iv)c(iv)(-1)	2000	Friche annuelle Rudérale	Schnersheim Truchtersheim
Diplotaxis muralis	Roquette des murailles	VU	D2	1998	Friche annuelle et vieux murs	Lampertheim
Equisetum variegatum	Prêle panachée	EN	B2ab(i,ii,iv)	1898	Sables humides des rivières	Schnersheim
Dianthus superbus	Oeillet magnifique	EN	B(1+2)ab(iii)	2020	Prairies maigres inondable	Pfulgriesheim
Trollius europaeus	*Trolle d'Europe*	*VU*	*B(1+2)ab(i,ii,iii,iv) +D2*	*2020*	*Prairies montagnardes*	*Lampertheim*
Staphylea pinnata	Faux-pistachier	VU	D2	2003	Bois	Lampertheim
Buxus sempervirens	**Buis commun**	**EN**	**A4e**	**2006**	**Thermophile**	**Schnersheim Lampertheim**
Tulipa sylvestris	Tulipe de Gaule	EN	A2a	2020	Thermophile	Pfulgriesheim

Tableau 29 : liste de la flore menacée selon les données INPN au sein du périmètre

Parmi les espèces observées, deux sont concernées par l'article 1er Arrêté interministériel du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale : l'Adonis d'été, la Prêle panachée. Deux autres sont protégées par l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif au plantes protégées au niveau national : l'Oeillet magnifique et la Tulipe de Gaule.



Dauphinelle consoude

Il est important de noter que cette liste constitue un recueil des observations anciennes ou récentes sur les quatre communes du périmètre, dont deux données sont historiques : le Gaillet à trois cornes et la Prêle panachée. Au final, seule dix espèces sont présentes sur les bans communaux. Ces espèces concernent cinq types de milieux : les plantes annuelles des cultures dont les messicoles, les friches annuelles rudérales, les prairies humides, les bois et les milieux thermophiles.

Trois plantes annuelles des cultures sont menacées : l'Adonis d'été, la Dauphinelle consoude et la Véronique agreste. Les deux dernières ont été observées lors des inventaires de 2019 : la Véronique agreste est présente le long des bois bordant le Kolbsenbach, en limite de ban avec Reitwiller (Obs AdT 2019 et Odonat 2020) et la Dauphinelle consoude est implantée çà et là un peu partout sur le territoire le long des chemins et autres délaissés : observation sur Avenheim, Michelsberg, en bordure de chemin longeant le Kolbsenbach à Lampertheim.



Véronique agreste



Adonis d'été

L'Adonis d'été est aussi potentiellement disséminée sur la totalité du territoire.

Le Sisymbre sagesse et la Roquette des murailles, sont également des plantes annuelles, appréciant les zones non entretenues. Elles n'ont pas été observées depuis une vingtaine d'années et n'ont pas été retrouvées dans les zones de friches aux lieux-dits « Vorhauptbaechel » ou « Teichmatten » à Truchtersheim ou à Lampertheim (secteur de « Mulde »).

La donnée de « Trolle d'Europe » semble douteuse, car cette espèce est typiquement montagnarde.

Le Faux-Pistachier a été observé depuis une vingtaine d'année sur les coteaux boisés de Lampertheim. Il n'a pas été recherché mais son milieu n'est pas présent dans le périmètre d'AFAFE sur cette commune. A l'inverse, le Buis a été observé le long du chemin au lieu-dit « Galee », sur une station thermophile qui lui est favorable. Sa présence est également en dehors du périmètre d'AFAFE. Sa présence sur Schnersheim est probablement sur les hauteur d'Avenheim, en dehors de l'aire d'étude.

La Tulipe sauvage est une donnée de l'INPN récente sur Pfulgriesheim. Cette plante apprécie les terrains biens exposés, plutôt thermophiles, avec des sols peu entretenus (vergers, vignes, friches herbacées). Elle n'a pas été observée lors de nos inventaires sur les coteaux favorables de Pfulgriesheim, ni des autres communes. Elle peut être localisée dans l'emprise de la Décharge ou correspondre à une donnée « douteuse ».

Enfin, l'Oeillet superbe a également été identifié sur la commune de Pfulgriesheim. Une seule prairie humide est présente sur cette commune. Son caractère humide n'a pu être clairement déterminée, avec une abondance de Vulpin des près, et la présence de quelques flores hygrophiles : la Silène fleur de coucou (*Lycnis flos cuculi*) et la Consoude officinale (*Symphytum officinalis*). La présence de l'Oeillet superbe n'a pas été confirmée mais reste potentielle (au vu de la donnée relativement récente – 2020).

Parallèlement à cette liste de données floristiques, les inventaires effectués dans le cadre de cette étude ont permis d'observer la Crépide élégante le long de la Souffel à Schnersheim. Cette espèce est inféodée aux lieux incultes, et figure dans la catégorie quasi-menacée dans la liste rouge régionale.



Crépis élégante



Oeillet superbe

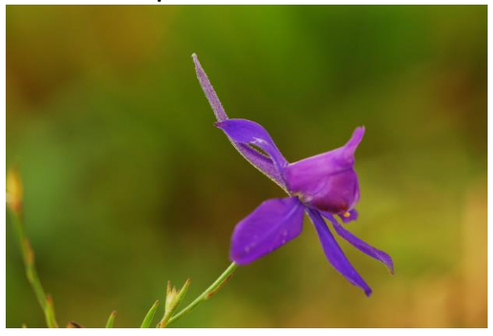
Les données d'ODONAT mentionnent également la Sanguisorbe officinale dans la vallée de la Souffel.

No m latin	Nom vernaculaire	Catégorie Menace	Critère Menace	Présence	Milieux	Secteur
Consolida regalis	**Dauphinelle Consoude**	**EN**	**B2b(ii,iii,iv)c(iv)**	**oui**	**Annuelle des cultures messicole**	**cultures**
Adonis aestivalis	**Goutte de sang d'été, Adonis d'été**	**EN**	**B(1+2)b(i,ii,iii,iv)c(iii,iv) + C2ab**	**oui**		**cultures**
Veronica agrestis	**Véronique agreste**	**VU**	**B2b(iii)c(iv)(-1)**	**oui**	**Annuelle des cultures**	**Truchtersheim Lampertheim**
Dianthus superbus	Oeillet magnifique	EN	B(1+2)ab(iii)	potentielle ment	Prairies maigres inondable	Prairie « wolfsmatt » à Pfulgriesheim
Descurainia sophia	Sisymbre sagesse	VU	B(1+2)b(ii,iii,iv)c (iv)(-1)	potentielle ment	Friche annuelle Rudérale	Schnersheim Truchtersheim
Diplotaxis muralis	Roquette des murailles	VU	D2	potentielle ment	Friche annuelle et vieux murs	Lampertheim

Tableau 30 : Espèces menacées ou patrimoniales présentes dans le périmètre d'AFAFE

Concernant les milieux rivulaires, aucune flore patrimoniale rivulaire n'a été observée. Ces milieux conservent encore ponctuellement une flore hygrophile typique des zones humides : Salicaires (lytrum salicaria), Carex acutiformis, phragmites autralis, Epilobium hirsutum, Symphytum officinale, reine des près (Filipendula ulmaria),

Dauphinelle consoude



Sanguisorbe officinale



- **Les espèces invasives**

Six flores invasives ont été recensées sur le périmètre :

- Le Solidage du Canada sur le long du Durningenbach à de Truchtersheim, et à l'entrée du village de Pfettisheim sur la route allant sur Truchtersheim.
- La Vergerette du Canada sur les friches aux lieux-dits « Vorhauptbaechel » ou « Teichmatten » à Truchtersheim, le coteau en friche au lieu-dit « Jungenacker » à Pfulgriesheim, sous un pylône électrique à haute tension à Lampertheim au nord-est du ban.
- la Vergerette annuelle sur la friche longeant la route RD 220 vers Pfettisheim, puis dans les prairies à l'entrée de Pfettisheim, et le long de chemin agricole à Schnersheim.
- Le Séneçon du canada, à Lampertheim à proximité de la Vergerette du Canada (cité précédemment),
- L'Onagre à grandes fleurs (Oenanthera glaziovlana), à Lampertheim à proximité de la Vergerette du Canada (cité précédemment),
- La Balsamine de l'Himalaya, sur les berges du Kolbsenbach au droit de l'implantation du futur pont.

A l'exception de la Balsamine de l'Himalaya, ces plantes invasives sont limitées à des surfaces anthropiques non cultivées, ou aux lisières de chemins agricoles.

La Balsamine de l'Himalaya et le Solidage du Canada sont des espèces appréciant fortement le caractère humide des terrains et peuvent se propager facilement le long des berges des cours d'eau.

3.3 – La faune

Les données bibliographiques, de l'INPN et d'Odonat, permettent de décrire les principaux éléments faunistiques caractérisant l'aire d'étude.

Cette analyse a été menée à partir des données disponibles d'ODONAT de 2018, utilisée par conventionnement avec le CD 67. Cette base de données est organisée par mailles d'un kilomètre. Ces données sont issues de la base de données Visio nature. Soixante-deux mailles concernent le périmètre d'étude. Le détail des données est présent sous forme de carte en annexe du rapport.

Au total, 3 429 données faune ont été analysées, qui se répartissent selon les mailles entre les différents taxons l'avifaune, les mammifères, les amphibiens, les reptiles et les insectes (voir tableau ci-dessous). Il y a également une donnée « mollusque » sur la maille entre Pfettisheim, Pfulgriesheim et Lampertheim. En moyenne, il y a 55 données par mailles, cependant, le nombre de données varie fortement suivant les secteurs.

Commune	Numéro de maille	Taxon					Présence espèces patrimoniales	Nombre de mailles
		Avifaune	Mammifères	Amphibien	Reptiles	Insectes		
Pfulgriesheim	E1041N6847	X						9
	E1042N6848	X	X	X	X	X	Av, In	
	E1042N6847	X	X				Av, Ma	
	E1043N6849	X	X	X	X	X	Av,Ma, In	
	E1043N6848	X	X		X	X	Av	
	E1043N6847	X	X	X		X	Av, Am, In	
	E1044N6848	X	X			X	Av, In	
	E1044N6847	X	X					
	E1045N6847	X			X			
Lampertheim	E1044N6851	X	X	X	X	X	Av, In	13
	E1044N6850		X					
	E1044N6849	X				X		
	E1045N6851	X	X	X		X	Av, In	
	E1045N6850	X	X					
	E1045N6849	X	X				Av, In	
	E1045N6848	X		X		X	Av	
	E1046N6850	X	X					
	E1046N6849	X	X			X		
	E1046N6848	X	X		X		Av	
	E1047N6850	X	X		X	X	Av	
	E1047N6849	X	X		X	X	Av	
	E1047N6848	X	X		X	X	AV	

Commune	Numéro de maille	Taxon					Présence espèces patrimoniales	Nombre de mailles
		Avifaune	Mammifères	Amphibien	Reptiles	Insectes		
Avenheim	E1034N6851	X	X			X		4
	E1034N6850	X	X			X		
	E1035N6851	X	X					
	E1035N6850	X				X		
Schnersheim	E1034N6849	X	X	X		X	Am	10
	E1035N6849	X						
	E1035N6848	X	X			X	Av	
	E1035N6847	X	X			X	Av, In	
	E1036N6851	X	X					
	E1036N6850	X				X		
	E1036N6849	X	X				Av	
	E1036N6848	X				X	Av, In	
	E1036N6847	X	X	X		X	Av, In	
	E1037N6848	X					Av	
Kleinfrankenheim	E1037N6851		X			X	Av	3
	E1037N6850	X	X	X		X		
	E1037N6849	X	X					
Truchtersheim	E1038N6851	X				X		10
	E1038N6850	X	X		X	X	Av	
	E1038N6849	X	X	X		X	Av, In	
	E1038N6848	X	X				Av	
	E1039N6851	X	X	X		X	Av	
	E1039N6850	X	X	X		X	Av	
	E1039N6849	X	X	X	X	X	Av, In	
	E1040N6851	X	X			X	In	
	E1040N6850	X	X			X	Av, In	
	E1040N6849	X	X				Av	
Behlenheim	E1039N6848	X	X	X		X	Av	5
	E1039N6847	X	X				Ma	
	E1040N6848	X	X	X		X	Av	
	E1040N6847	X	X				Ma	
	E1041N6848	X	X	X		X	Av	
Pfettisheim	E1041N6851	X	X					8
	E1041N6850					X		
	E1041N6849	X	X			X		
	E1042N6851	X	X				Av	
	E1042N6850	X	X					
	E1042N6849	X	X			X	Av	
	E1043N6851	X	X					
	E1043N6850	X	X				Ma	

Tableau 31 : liste des mailles Odonat concernées

Le nombre d'observations est relativement important et bien réparti sur tous les taxons autour de Truchtersheim et sur la moitié orientale de Lampertheim. Les mailles longeant le Leisbach et le Kolbsenbach de part et d'autres du projet autoroutiers sont plus fournies. Il en est de même pour la vallée de la Souffel à Schnersheim. A l'inverse, le secteur d'Avenheim offrant une bonne diversité de milieux ne comporte que peu de données. Les mailles entièrement en zone agricole sont souvent peu prospectées avec uniquement quelques données avifaunes et mammifères (chevreuils, lièvre et renard). Enfin, 3 921 données flores ont été transmises pour les communes concernées et alentours.

Seules les espèces patrimoniales menacées se reproduisant sur la zone ont été prises en compte dans cette analyse. Près de deux tiers des mailles comportent au moins une espèce patrimoniale, et le plus souvent associée à l'avifaune. Ainsi, plus de la moitié des mailles (34) abrite au moins une espèce d'oiseaux menacée. Il est important de noter que la présence de cette espèce patrimoniale dans certaines mailles urbaines pour l'avifaune est liée à la présence des hirondelles rustique ou de fenêtre.

Pour les autres taxons, les espèces patrimoniales sont relativement limitées :
- l'Agrion de mercure, le Petit Mars Changeant, et le Criquet ensanglanté pour les insectes (14 mailles),
- le Hamster commun pour les mammifères (5 mailles),
- le Crapaud vert pour les Amphibiens (2 mailles).

Pour chaque taxon, un récapitulatif des données d'ODONAT a été réalisé, les compléments d'observation ont été apportés par les inventaires de l'AdT en 2019 ou 2021 puis une synthèse des espèces patrimoniales à l'échelle du périmètre.

Selon les taxons, les données observées dans le cadre du projet autoroutier ont aussi été pris en compte pour définir l'état initial de la faune à l'échelle du périmètre d'aménagement foncier.

L'Avifaune

Les données transmises par ODONAT sont détaillées en annexe du rapport, avec le tableau récapitulatif de l'ensemble des espèces observées au sein du périmètre.

Dans le cadre des inventaires avifaunes, deux campagnes ont été réalisées : l'une en 2019 pour appréhender le territoire et l'autre en 2021 dans les zones envisagées avec un impact sur les haies ou vergers.

Lors de ces inventaires, nous avons pu observer deux nouvelles espèces en complément du recensement d'Odonat. Le tableau ci-après liste les espèces menacées inventoriées au sein du périmètre.

Il est également utile de mentionner que l'INPN propose aussi une liste des espèces d'oiseaux qui ont été observées sur chaque commune. Cette donnée recense une cinquantaine d'espèces, figurant toute dans la donnée Odonat. Néanmoins, deux données historiques de 1966 de Pie-grièche à tête rousse et de Pie-grièche à poitrine rose sont mentionnées sur Truchtersheim. Cette information témoigne de l'intérêt des secteurs de petits parcellaires pour l'avifaune et en particulier pour les Pies-grièches au sein du Kochersberg.

Les résultats des inventaires et des données bibliographiques conduisent à la présence de 92 espèces au sein du périmètre, dont 35 espèces patrimoniales ou menacées.

Parmi ces espèces patrimoniales ou menacées :
- 4 espèces classées en Danger critique d'extinction (EN) avec :
  - le Bruant des Roseaux, présent dans la vallée de la Souffel à Schnersheim et le long du Leisbach à Behlenheim,

  - le Moineau friquet, présent sur des zones très localisées sur chaque commune (à l'exception de Kleinfrankenheim),
  - le Bruant Ortolan, mentionné uniquement dans la vallée de la Souffel à Schnersheim,
  - le Pigeon Bizet, espèce chassable, présent sur Schnersheim et Lampertheim.
- 13 espèces vulnérables (VU) au niveau national, dont une grande partie est inféodée aux espaces bocagers ou de vergers, comportant aussi :
  - le Milan royal, classé comme en danger d'extinction en Alsace,
  - le Tarier des prés qui est vulnérable en Alsace.
- 13 espèces quasi-menacées au niveau national, dont le Traquet motteux considéré comme vulnérable à l'échelle régionale.
- 3 espèces menacées uniquement au niveau régional :
  - la Bergeronnette des ruisseaux, en danger d'extinction,
  - le Faucon Pèlerin, espèce vulnérable,
  - l'Hypolaïs polyglotte, espèce vulnérable.

On peut également noter la présence ponctuelle de deux espèces non nicheuses considérées comme en danger critique d'extinction en tant que nicheuse : la Bécassine des marais et la Grue cendrée.

Malgré le caractère très agricole du territoire, la diversité des habitats se traduit par une assez bonne richesse avifaunistique. Il est possible d'identifier quatre cortèges avifaunistiques sur le périmètre d'étude :
- cortège des milieux agricoles (cultures),
- cortège « bocagers » (des vergers et milieux ouverts),
- cortège des milieux rivulaires,
- cortège des abords des villages (passereaux ubiquistes)

Les espèces patrimoniales observées en tant que nicheurs ou nicheurs probables sur le périmètre d'étude appartiennent aux quatre cortèges.

Le cortège agricole est relativement réduit, avec la présence régulière de l'Alouette des champs, du Vanneau huppé, et à la faveur de petites haies ou buissons du Bruant jaune, voire du Moineau friquet.

Ces espèces sont aussi très favorables aux rapaces, et en particulier aux faucons crécerelle, hobereau et pèlerin. Ces deux derniers sont principalement localisés sur Lampertheim et Pfettisheim.

Le cortège bocagers comporte des espèces appréciant les milieux ouverts, avec une alternance de haies, prairies, voire vergers ou petits bois. La présence aussi de friches herbacées est aussi un facteur améliorant la diversité spécifique de ce cortège. Les espèces emblématiques sont la Pie-grièche écorcheur, présente à Schnersheim et Avenheim, mais éventuellement sur Lampertheim (non confirmée), mais également la Linotte mélodieuse ou le Pipit farlouse, le Traquet motteux et le Gobemouche noir. Le Tarier des prés figure aussi dans ce cortège même s'il est moins exigeant, appréciant les surfaces prairiales et quelques éléments arbustifs ou boisés.

Le Torcol fourmilier peut aussi être classé dans cette catégorie, bien qu'appréciant plus spécifiquement les vieux vergers offrant des cavités.

Le cortège des ripisylves et des zones humides subsistant au sein du périmètre uniquement sur quelques localités préservées : la vallée de la Souffel, le Leisbach entre Truchtersheim et l'autoroute, le Kolbsenbach amont. La présence de phragmites sur un espace concentré, est propice à la nidification du Bruant des Roseaux, de la Rousserolle effarvatte et de l'Hypolaïs ictérine, tandis que les berges du ruisseau et la ripisylve sont les milieux fréquentés par le Martin-pêcheur d'Europe.

Le dernier cortège correspond aux espèces qui fréquentent les zones urbaines, et pour certaines possèdent un caractère ubiquiste (haies, bois, …) : troglodyte, Rouge-gorge, mésanges, Geai, merle, Moineau domestique.

Espèce	Nom latin	**Annexe. I DO** *Ch : chassable*	**Statut national.**	**Espèces menacées en France**	**Liste Rouge Régionale**	**Avenheim**	**Schnersheim**	**Kleinfranken.**	**Truchters.**	**Behlenheim**	**Pfettisheim**	**Pfulgries.**	**Lamperth.**
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*		3	EN			X		X	X	X		
Bruant ortolan	***Emberiza hortulana***	**I**	**3**	EN			**X**						
Moineau friquet	*Passer montanus*		3	EN	AS	X	O		X	O	X	X	O
Pigeon biset	***Columba livia***	**Ch**	**3***	EN			**X**						**X**
Bouvreuil pivoine	***Pyrrhula pyrrhula***		**3**	VU			**X**						
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*		3	VU		X	O	O	X	O	O	X	O
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*		3	VU									O
Hypolaïs ictérine	***Hippolais icterina***		**3**	VU	**AS**						**X**		**X**
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*		3	VU		O			X				X
Martin-pêcheur d'Europe	***Alcedo atthis***	**I**	**3**	VU	**AS**		**X**						
Milan royal	***Milvus milvus***	**I**	**3**	VU	E	**X**	**X**		**X**	**X**	**X**		**X**
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*		3	VU		O	X						
Serin cini	***Serinus serinus***		**3**	VU					**X**			**X**	
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*		3	VU	V	O	X	O					X
Tourterelle des bois	***Streptopelia turtur***	**Ch**	**3***	VU	**P**	**X**							
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*		3	VU		O	X	O	X		X	X	X
Bergeronnette printanière	***Motacilla flava***		**3**		E		**o**		**x**		**x**		**x**
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*		3	NT		o	o	o	x		x	x	o
Fauvette des jardins	***Sylvia borin***		**3**	NT		**x**	**x**		**x**		**x**	**x**	
Gobemouche gris	***Muscicapa striata***		**3**	NT			**x**						
Grande Aigrette	***Egretta alba***	**I**	**3**	NT			**x**		**x**		**x**		
Hirondelle de fenêtre	***Delichon urbica***		**3**	NT			**x**		**x**		**x**		
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*		3	NT	AS	o	x	o	x				o
Martinet noir	***Apus apus***		**3**	NT		**x**		**x**			**x**		**x**
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	I	3	NT	AS	o	x						
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*		3	NT			x	o					
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*		3	NT	AS	o	o	o	x	x		x	
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*		3	NT	V	x							
Vanneau huppé	***Vanellus vanellus***	**Ch**	**3***	NT	D		**x**						**x**
Alouette des champs	*Alauda arvensis*		Ch, art 3*	NT	D	o	o	o	o	o	o	x	x
Faucon pèlerin	***Falco peregrinus***	**I**	**3**		V						**x**	**x**	
Grèbe castagneux	***Tachybaptus ruficollis***		**3**		**D**						**x**		
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*		3		V				o				o

Tableau 32 : liste des espèces menacées d'oiseaux au sein du périmètre

Il comprend aussi les Hirondelles de fenêtre ou rustique considérées comme quasi-menacées, ou le Bouvreuil pivoine qui apprécie les parcs urbains, les vergers péri-urbains, qualifié de vulnérable.

Le cortège des vergers et des milieux ouverts est le plus sensible aux aménagements fonciers. De nombreuses espèces sont présentes sur les collines limoneuses à l'ouest de Lampertheim, au sud de Schnersheim et sur Avenheim.

Le **Moineau friquet** fréquente aussi bien les abords des villages, les friches, les vergers. Il s'accommode de diverses situations mais exige pour sa reproduction des cavités rapprochées les unes des autres, car sa nidification est grégaire. Cette espèce, classée « à surveiller » en Alsace, mais « En Danger » en France, se reproduit en différents endroits du périmètre.



La Pie-grièche écorcheur vit dans les zones favorables aux insectes et petits mammifères dont elle se nourrit. Cette espèce est classée « à surveiller » en Alsace. Elle niche sur plusieurs secteurs du territoire. On la retrouve au nord-est du ban d'Avenheim (hors du périmètre), mais elle se reproduit également dans les prairies bocagères à l'est du village. Elle fréquente le talus boisé au sud du ban. Des données indiquent aussi une présence dans la vallée de la Souffel.

De même, la Pie-grièche écorcheur a été observée à Lampertheim il y a plusieurs années, mais cette espèce n'a pas été revue récemment.

Pie-grièche écorcheur

Tarier des près



Le **Bruant des Roseaux** fréquente spécifiquement les roselières à Phragmites. Ce type de milieux est localisé uniquement dans le vallon très humide du Leisbach à Behlenheim et en bordure du vallon de la Souffel à Schnersheim. Cette espèce est considérée En Danger à l'échelle nationale.

Le **Bruant ortolan,** fréquente les zones agricoles, en particulier les pâtures et les champs de céréales ; c'est une espèce classée « En Danger » à la liste rouge nationale. Cette espèce fréquente également le vallon de la Souffel à Schnersheim. De même, le **Pipit farlouse** et le **Tarier des prés**, espèces classées « Vulnérable » de la liste rouge nationale ont été observés aussi dans le même secteur.



Pipit farlouse

Linotte mélodieuse



Le Tarier pâtre est une espèce quasi-menacée, fréquentant aussi ces prairies. Il est encore présent sur la plupart des îlots de prairie de l'aire d'étude.



Tarier pâtre

La **Linotte mélodieuse**, espèce classée « vulnérable » en France est citée comme nicheuse probable sur la partie est de la commune de Lampertheim, mais n'a pas été confirmée par nos inventaires. Elle est présente sur les prairies d'Avenheim et l'îlot de pépinière à Truchtersheim (lieu-dit « Mittelabwand »).

L'**Hypolaïs ictérine** et l'**Hypolaïs polyglotte**, classé « Vulnérable » respectivement « en France » et en « Alsace », en ont été localisés sur le secteur de Michelberg, selon des données Odonat pour le premier et confirmé par nos inventaires pour le second. Ce dernier est aussi présent le long du Kolbsenbach amont. Ils apprécient les milieux en voie de recolonisation prédominés par la strate arbustive : fourrés, haies arbustives denses, lisières forestières non entretenues. La première tolère un peu plus les milieux arbustifs très ouverts.

Les **Gobemouches gris et noir** sont des espèces très discrètes, qui ont été observés respectivement dans le vallon de la Souffel à Schnersheim et sur le secteur de Michelberg. Le premier est une espèce quasi-menacée, privilégiant plutôt les clairières, les milieux semi-fermés dans les massifs forestiers ou les bosquets en milieux ouverts, tandis que le second est une espèce vulnérable des milieux boisés mâtures avec peu de strate arbustives ou buissonnantes. Le Gobemouche noir peut aussi vivre dans des vergers anciens de plein vent, bien exposés.

Le **Verdier d'Europe** et le **Bruant jaune** sont présents de manière disséminé sur le périmètre. Leur habitat correspond à des bosquets ou des haies arborées, voire pour le second à de simples haies au sein de vaste étendues de cultures. Ces deux espèces sont qualifiées de « Vulnérables » au niveau national.

Bruant jaune



Le Milan royal est une espèce classée comme « Vulnérable » en France, et « En Danger » en Alsace. Ce rapace apprécie les grands espaces ouverts de cultures pour pouvoir chasser, mais toujours à proximité d'un massif boisé nécessaire à sa reproduction. Il fréquente ainsi tout l'aire d'étude.

L'ensemble de l'aire d'étude est propice aux rapaces, avec la présence localisée du faucon crécerelle, du Milan royal possédant un plus grand territoire et les Faucons Hobereau et Pèlerin qui fréquentent régulièrement la moitié orientale du périmètre.

Enfin, les vastes plaines de cultures sont propices pour le **Vanneau huppé** qui est quasi-menacée en France et classé « en danger » dans la liste rouge alsacienne.



D'après les études avifaunistiques sur le GCO, plusieurs couples de nicheurs ont été dénombrés le long d'un affluent du Neubaechel à l'Est de Vendenheim. D'après les données ODONAT, l'espèce niche probablement dans la vallée de la Zorn et dans le ried de Waehlteile à Weyersheim.

▪ Les mammifères (petite et grande faune)

Les données bibliographiques dénombrent 22 espèces présentes au sein du périmètre, dont potentiellement le Hamster commun qui n'a pas été observé récemment au sein de la zone de protection statique de Pfettisheim.

Le Renard est très présent sur l'ensemble de l'aire d'étude, en particulier autour du bois de Freudenberg et des villages. L'espèce est peu sensible à l'évolution du milieu. Les jeunes sont néanmoins des victimes fréquentes de la circulation.

Le Lièvre et le Lapin sont également bien représentés sur le ban d'Avenheim, dans la vallée de la Souffel à Schnersheim, dans le vallon de Westbruchel, aux abords du Kolbsenbach et du Leisbach et dans les zones de petits parcellaires de Lampertheim : Mulde, Michelberg, Lerchenberg. Ces deux espèces sont classées comme quasi-menacées en Alsace.

Le Hérisson est absent des grandes étendues cultivées sans arbre et sans haie. Il apparaît aux abords des villages et surtout dans les vergers des coteaux. Il est présent sur toutes les communes.

Le Blaireau a été repéré à plusieurs reprises au sein du périmètre, en particulier dans les talus, comme sur le Michelberg, ou à Avenheim au lieu-dit « Schlachtenberg ».

A l'exception de la grande faune, les autres espèces inventoriées sont associées aux zones périurbaines ou de cours d'eau.

Espèce	Nom latin	Directive Habitats	Législation France	Liste Rouge France	LR Alsace	Avenheim	Schnersheim	Kleinfranken.	Truchters.	Behlenheim	Pfettisheim	Pfulgries.	Lamperth.
Hérisson d'Europe	**Erinaceus europaeus**		2	**LC**	**LC**						**x**	**x**	**x**
Musaraigne musette	**Crocidura russula**			**LC**	**LC**						**x**		**x**
Taupe d'Europe	**Talpa europaea**			**LC**	**LC**						**x**	**x**	**x**
Renard roux	***Vulpes vulpes***		**gibier**	**LC**	**LC**		**x**		**x**		**x**	**x**	
Blaireau	***Meles meles***		**gibier**	**LC**	**LC**						**x**	**x**	**x**
Fouine	***Martes foina***		**gibier**	**LC**	**LC**		**x**		**x**				**x**
Belette d'Europe	***Mustela nivalis***		**gibier**	**LC**	**DD**					**x**			
Hermine	***Mustela erminea***		**gibier**	**LC**	**DD**						**x**		
Ecureuil roux	***Sciurus vulgaris***		**2**	**LC**	**LC**				**x**		**x**	**x**	**x**
Lérot	***Eliomys quercinus***			**LC**	**LC**							**x**	**x**
Hamster commun	***Cricetus cricetus***	**IV**	**2**	**EN**	**EN**						**x**		
Campagnol terrestre	***Arvicola terrestris***			**DD**	**DD**				**x**				
Campagnol agreste	***Microtus agrestis***			**LC**	**LC**						**x**		
Campagnol des champs	***Microtus arvalis***			**LC**	**LC**						**x**		
Rat musqué	***Ondatra zibethicus***			**NA**	**Nai**		**x**		**x**				
Mulot sylvestre	***Apodemus sylvaticus***			**LC**	**LC**						**x**		
Mulot à collier	***Apodemus flavicollis***			**LC**	**LC**						**x**		
Souris grise	***Mus musculus***			**LC**	**LC**				**x**		**x**		
Ragondin	***Myocastor coypus***		**gibier**	**NA**	**Nai**		**x**			**x**		**x**	
Lièvre brun	***Lepus europaeus***		**gibier**	**LC**	**NT**	**x**	**x**		**x**		**x**	**x**	
Lapin de garenne	***Oryctolagus cuniculus***		**gibier**	**NT**	**NT**	**x**							**x**
Sanglier	***Sus scrofa***		**gibier**	**LC**	**LC**	**x**	**x**	**x**			**x**		
Chevreuil	***Capreolus capreolus***		**gibier**	**LC**	**LC**	**x**	**x**		**x**		**x**	**x**	

Tableau 33 : liste des espèces de mammifères terrestres au sein du périmètre

Hamster commun

Le Hamster commun, appelé communément Grand Hamster, est une espèce inféodée à des milieux naturels ouverts qui a trouvé des milieux de substitution dans les cultures fourragères (luzerne, trèfle) et les céréales d'hiver (blé, orge), situés à basse altitude, avec des terrains profonds stables (loess) non inondables, permettant la construction des terriers.

Il entre en hibernation à partir de la fin du mois d'octobre, puis reprend son activité au printemps de l'année suivante (avril généralement). A ce moment-là, il a besoin de se nourrir. S'il se retrouve au milieu d'un secteur de parcelles défavorables (terre nue), il va quitter son terrier pour aller chercher de la nourriture ailleurs ou peut également changer de parcelles au cours de l'été si la parcelle devient défavorable (plus de nourriture ou d'abri). Son rayon d'action autour de son terrier est de 300 à 800 m. Mais la distance de déplacement peut être plus longue, notamment à la sortie de l'hibernation et lors de la dispersion des jeunes à la fin de l'été. Cette distance est cependant inférieure à 2 km.

Les dénombrements de terriers réalisés au printemps 2015 ont permis de détecter la présence de 224 terriers de hamsters dans 18 communes, dont 16 dans le Bas-Rhin et 2 dans le Haut-Rhin. Les 18 communes de présence certaines font toute partie de la Zone de Protection Statique (ZPS) de l'espèce.

La Zone de protection statique protège par l'arrêté ministériel du 23 mars 2022, a été défini à partir de la présence de terriers de Hamster commun (Cricetus cricetus) sur la période 2008 – 2021. Il correspond aux aires de repos et sites de reproduction du Hamster commun, utilisables au cours des cycles successifs de reproduction.

Ce territoire réparti en 3 secteurs distincts couvre 8 603 hectares et accueille la majorité de la population de Hamster connue en 2021. Les actions portées par le Plan National d'Action se dérouleront en priorité sur ce territoire :

- la ZPS Nord, localisée à l'ouest de Strasbourg et qui s'étend sur 2 830 hectares entre Pfettisheim et Kolbsheim ;
- la ZPS Centre, située au sud-ouest de Strasbourg et qui couvre une surface de 4 174 hectares entre Geispolsheim et Obernai ;
- la ZPS Sud, à cheval sur les 2 départements et couvrant une superficie de 1 599 hectares entre Elsenheim et Jebsheim.

Dans la ZPS Nord, traversée par le projet autoroutier, des renforcements successifs sont opérés depuis 2013. Les populations de hamsters apparaissent encore fragiles et en cours d'établissement à Stutzheim-Offenheim et Ernolsheim-sur-Bruche.

Selon l'étude d'impact du projet autoroutier, la population de Hamster dans la ZPS Nord est passée de 14 terriers en 2010 à 32 en 2015, puis 70 en 2016. Ce nombre était de 127 en 2021 et de 278 en 2022 (source CARMEN).

La Zone d'Accompagnement protège également, par l'arrêté ministériel du 23 mars 2022, et elle a été définie comme une zone périphérique à la Zone de Protection Statique, de 750 m de largeur moyenne. Ce territoire correspondant aux aires de repos et sites de reproduction potentiels du Hamster commun situé dans la zone de dispersion de l'espèce. Ce territoire, réparti aussi en 3 secteurs distincts, couvre 6 510 hectares.

La stratégie française de restauration des populations de hamsters repose prioritairement sur la restauration de l'habitat de l'espèce, complétée par le renforcement des populations les plus fragiles par des lâchers d'animaux d'élevage dans des secteurs écologiquement favorables. Entre 2013 et 2015, dix zones de gestion collective des assolements, assurant 24 % minimum de cultures favorables aux hamsters, ont été mises en place. Depuis 2013, ces zones sont prioritairement choisies pour la mise en oeuvre des opérations de renforcement des populations.

En 2015, cinq opérations ont été mises en oeuvre entre mai et juillet, consistant dans le lâcher de 437 hamsters d'élevage au sein de cinq zones de gestion collective. Depuis lors plusieurs lâchers ont été effectués, notamment dans le cadre de la mise en place de mesures compensatoires.

Au sein du périmètre d'AFAFE de Truchtersheim-Lampertheim-Pfulgriesheim-Schnersheim, aucun terrier de Hamster n'a été observé depuis 2010. Cette zone de protection statique constitue donc une zone de reconquête pour de futurs lâchers.

Rappel de son territoire vital dans la région de Kochersberg en 2022

La stratégie française de restauration des populations de hamsters repose prioritairement sur la restauration de l'habitat de l'espèce, complétée par le renforcement des populations les plus fragiles par des lâchers d'animaux d'élevage dans des secteurs écologiquement favorables.

Le renforcement des populations consiste à lâcher des animaux d'élevages dans des terriers artificiels au sein d'ilots protégés, dont la céréale d'hiver sera laissée sur pieds. Une bande de couvert diversifié peut également être semée sur ces ilots afin d'apporter aux Hamsters l'accès à une alimentation diversifiée. Des clôtures peuvent également être installées afin de limiter la prédation.
Entre 2013 et 2015, dix zones de gestion collective des assolements, assurant 24 % minimum de cultures favorables aux hamsters, ont été mises en place. Depuis 2013, ces zones sont prioritairement choisies pour la mise en œuvre des opérations de renforcement des populations. En 2015, cinq opérations ont été mises en œuvre entre mai et juillet, consistant dans le lâcher de 437 hamsters d'élevage au sein de cinq zones de gestion collective.
D'autres opérations de lâcher de hamsters ont lieu chaque année. Cinq autres opérations de ce type ont été réalisées depuis 2020, pour un lâcher d'environ 800 hamsters, dans trois zones prioritaires de réintroduction.

Une partie des mesures compensatoires mises en place par le projet du Contournement Ouest de Strasbourg consistent en une amélioration graduée de l'habitat du Hamster. Selon le niveau d'amélioration de l'habitat, ces mesures sont dites extensives, intensives et très intensives. Les mesures intensives sont situées au cœur des mesures extensives, garantissant ainsi un milieu environnant très favorable aux hamsters. Les mesures intensives ont vocation à accueillir les opérations de relâcher, et les mesures extensives offrent une possibilité de diffusion de l'espèce, par l'amélioration de l'habitat en faveur du hamster. Ainsi dans le périmètre d'AFAFE de STUTZHEIM-OFFENHEIM, sont mis en œuvre :

- 403 ha de mesures extensives sur le secteur de STUTZHEIM-OFFENHEIM contractualisées de mi-novembre 2017 à mi-novembre 2027.
- Les mesures intensives collectives sont situées au cœur des mesures extensives, garantissant ainsi un milieu environnant très favorable aux hamsters.
- Des mesures de renforcement de population sont mises en place par lâchers d'individus issus d'élevages au sein des îlots de mesures intensives ou très intensives qui peuvent être situées en ZPS ou dans sa zone d'accompagnement. Ces mesures sont constituées de parcelles qui constituent un milieu très favorable au hamster.
- Les parcelles devront avoir une superficie supérieure à 2 ha. La densité de relâcher est d'environ 20 individus par ha conformément à l'annexe 24 de l'arrêté du 30 août 2018.

Chaque année, des campagnes de localisation et de comptage des terriers de Hamster commun sont réalisées sur les territoires favorables à l'espèce. De telles campagnes ont été réalisées ces dernières années sur le territoire d'étude. Divers terriers ont été recensés au cœur des terrains agricoles du secteur d'étude du périmètre d'AFAFE, notamment à ERNOLSHEIM-BRUCHE, ITTENHEIM, HURTIGHEIM et STUTZHEIM-OFFENHEIM, ainsi que sur les parties Ouest de DINGSHEIM et GRIESHEIM-SUR-SOUFFEL (voir figure ci-après).

Le dispositif de protection de l'habitat du hamster commun tel qu'établi par l'arrêté ministériel du 23 mars 2022, est fondé sur :

- Une zone de protection statique (ZPS) de l'habitat dans laquelle l'habitat de l'espèce est intégralement protégé ; sur cette zone, les demandes de dérogation sont systématiquement requises, à l'exclusion des terrains non favorables dont la nature est définie dans l'arrêté ;
- Une zone d'accompagnement (ZA) permettant de prendre en compte la dispersion de l'espèce autour de la zone de protection statique et dans laquelle la protection de l'habitat ne s'applique qu'à la périphérie immédiate des terriers de l'espèce ; sur cette zone, les demandes de dérogation sont requises en cas de présence d'un terrier à moins de 300 m du site du projet, à l'exclusion des terrains non favorables dont la nature est définie dans l'arrêté.

Rappel de la définition de son domaine vital

La délégation régionale Grand-Est de l'ONCFS a produit en juin 2017 une note de contribution à la configuration optimale des parcelles agricoles pour le hamster commun.

Le domaine vital d'un hamster lui permet de couvrir ses besoins alimentaires sont variés et de sources végétales et animales.

Le domaine vital des femelles est plus petit (0,44 ha) que celui des mâles (1,90 ha), il est à noter que les domaines vitaux des femelles ne se superposent pas alors celui d'un mâle peut comprendre plusieurs domaines vitaux de femelles.



Approximation du domaine vitale par un cercle de diamètre d (ONCFS DR Grand-Est, juin 2017)

Le diamètre du domaine vital d'une femelle est estimé à 74 m contre 156 m pour un mâle.

La configuration agricole compatible prenant en compte la taille du domaine vital du Hamster commun d'Alsace, ses capacités de déplacement et les largeurs de travail des engins agricoles a été fixé à 72 m de largeur pour les ilots d'exploitation, ce qui correspond à rayon de domaine vital de 36m.

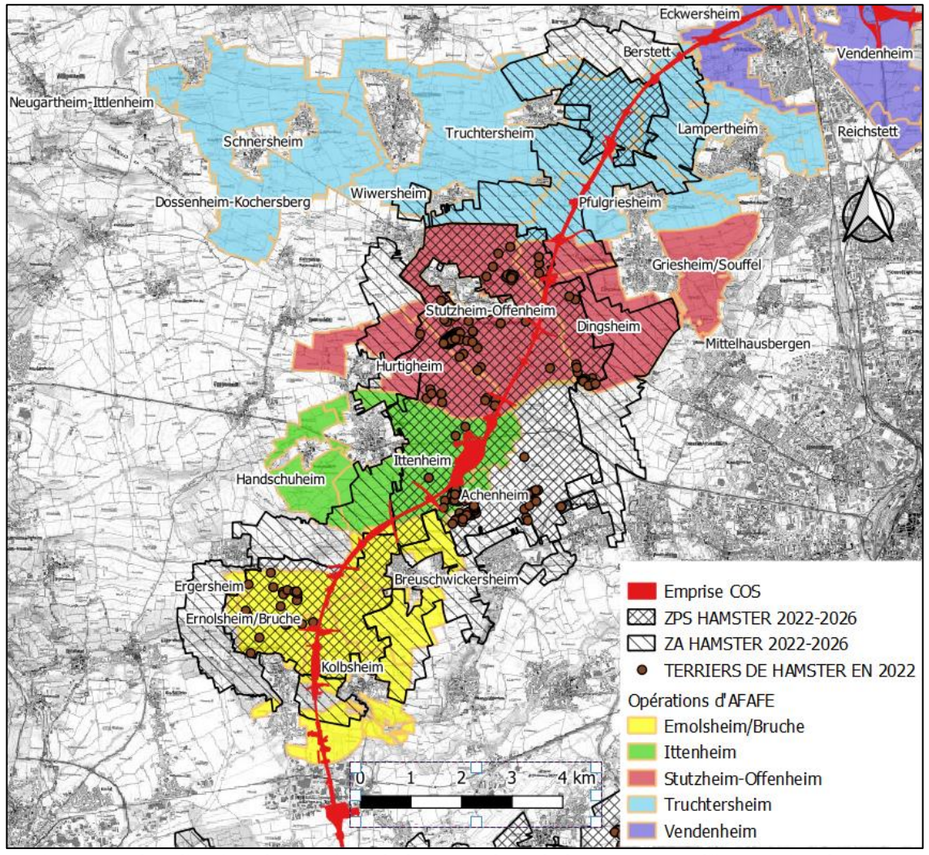


Figure 55 : localisation des terriers de hamster lors de la campagne d'inventaire de 2022

Les Chiroptères

Le périmètre d'aménagement foncier concerne les zones ouvertes, prairies et cultures confondues. Il y a peu de données de chiroptères sur la zone d'étude. De plus, les milieux présents ne sont pas favorables à la présence de gîtes, ils constituent plutôt des zones de chasse.

Lors des inventaires liés au GCO, trois secteurs ont été mis en évidence sur le périmètre d'AFAFE : les coteaux de Lerchenberg, le vallon du ruisseau de Kolbsenbach et le vallon du ruisseau de Leisbach.

Neuf espèces de chauves-souris ont été recensées selon les données d'ODONAT :

- la Sérotine commune, au niveau des zones de vergers, et le long du Kolbsenbach (et potentiellement le long de Leisbach – non confirmé),
- les Noctules commune et de Leisler, sur les zones de vergers et dans le vallon du Leisbach.
- les pipistrelles de Kuhl et communes, sur les trois secteurs,
- les pipistrelles de Nathusius et pygmée, sur les trois secteurs,
- les Oreillards (espèce non déterminée) dans les deux vallons,
- un petit Myotis (non déterminé).

Les vallons des cours d'eau sont donc qualifiés avec un enjeu fort au regard de la présence d'espèces sensibles et d'une activité chiroptérologique modérée le long de la ripisylve ou des bosquets proches.

La Pipistrelle commune a été observée aux abords des villages, c'est une espèce anthropophile qui vit principalement dans les villages et les villes.

Dans le cadre de cette étude d'impact, les inventaires réalisés ont abouti à vingt contacts sur les secteurs n°10, 11 et 20, onze contacts sur Michelberg (secteur 9) et trois contacts au Rebthal (secteur 18) et un seul dans le secteur n°7. Une espèce supplémentaire a été contactée : le Vespertillion à Moustaches présent dans les secteurs 10, 11 et 20.

Sur le Michelsberg, cinq contacts de pipistrelle commune ont été effectués, trois de Kuhl et deux Noctules de Leisler. Pour le Rebthal, 3 contacts ont été pris avec les pipistrelles de Kuhl et commune.

Le Murin de Daubenton a été détecté dans le vallon du ruisseau de Kolbsenbach amont dans les bois entourant l'étang à Reitwiller.

Espèce	Nom latin	Directive Habitats	Législation France	Liste Rouge France	LR Alsace	Avenheim	Schnersheim	Kleinfranken.	Truchters.	Behlenheim	Pfettisheim	Pfulgries.	Lamperth.
Vespertilion de Daubenton	***Myotis daubentoni***	IV	2	LC	LC						x		
Vespertilion à moustaches	***Myotis mystacinus***	IV	2	LC	LC								x
Noctule commune	***Nyctalus noctula***	IV	2	NT	NT						x		x
Noctule de Leisler	***Nyctalus leisleri***	IV	2	NT	NT						x	x	x
Pipistrelle de Kuhl	***Pipistrellus kuhlii***	IV	2	LC	LC						x		x
Pipistrelle commune	***Pipistrellus pipistrellus***	IV	2	LC	LC				x		x	x	x
Pipistrelle de Nathusius	***Pipistrellus nathusii***	IV	2	NT	LC						x	x	x
Sérotine commune		IV	2	LC	LC				x		x	x	

Tableau 34 : liste des espèces de chauves-souris au sein du périmètre

La vallée de la Souffel à Schnersheim et les secteurs de vergers sur Avenheim sont potentiellement également intéressants pour l'ensemble de ces espèces, avec la présence des cours d'eau et d'un réseau de haies ou de ripisylves.

Le secteur de « Schlachtenberg » à Avenheim est également favorable aux Noctules et pipistrelles.

Enfin, la totalité du ruisseau de l'Avenheimerbach/Leisbach et du Kolbsenbach possède probablement un enjeu chiroptérologique similaire sur la totalité de leur linéaire. Cet enjeu comprend principalement les espèces anthropophiles, et les espèces bocagères peu exigeantes, comme les pipistrelles pygmène ou de Kuhl, et éventuellement la présence de Murin et d'Oreillards, plus inféodés aux zones alluviales et à la présence de point d'eau.

Seul, le Plaetzerbach ne comportant pas de ripisylve sur de longs tronçons possède un intérêt chiroptérologique plus faible, voire nul.

Au regard de ces éléments d'observation, une dernière campagne a été réalisée en 2023 sur 9 secteurs sur les bans de Schnersheim, Truchtersheim et Pfulgriesheim. Les conditions météorologiques étant pourtant bonne et propices à leurs activités, seules quatre points d'écoutes ont permis d'observer des espèces.

La pipistrelle commune et la Sérotine commune ont été contactées le long de l'Avenheimerbach à Truchtersheim et également le long du Leisbach et des haies avoisinantes à Pfulgriesheim. Des lors, bien que ces observations soient

très limités, nous avons pu constater l'intérêt des éléments boisés le long des ruisseaux. L'absence d'individu constaté sur Avenheim et Schnersheim ne permet pas de préjuger la valeur chiroptérologique de la ripisylve et des zones bocagères.

▪ L'herpétofaune

Amphibiens

Seul un bassin est présent dans le périmètre, à proximité de la station d'épuration de Truchtersheim. Aucune autre mare ou point d'eau stagnant n'a été identifié au sein des zones agricoles, limitant l'enjeu amphibien au sein du périmètre d'AFAFE. Quelques points d'eau sont à noter en périphérie des zones urbaines mais en dehors du périmètre d'AFAFE (Schnersheim et Truchtersheim) et peuvent participer aux déplacements des espèces entre chaque vallon.

Enfin, seule la prairie humide dans le secteur 2 et la roselière bordant le Leisbach à Behlenheim sont potentiellement favorables pour la reproduction des amphibiens. Les résultats des visites n'ont pas été concluant. Toutefois, les données de présence dans le fonds des vallons du Leisbach et du Kolbsenbach montrent bien que ces derniers constituent des habitats terrestres pour les amphibiens, en particulier comme couloirs de déplacement au sein du périmètre d'AFAFE.

Espèce	Nom latin	Directive Habitats	Législation France	Liste Rouge France	LR Alsace	Avenheim	Schnersheim	Kleinfranken.	Truchters.	Behlenheim	Pfettisheim	Pfulgries.	Lamperth.
Triton alpestre	**Ichthyosaura alpestris**		**3**		**LC**				**x**				
Crapaud commun	**Bufo bufo**		**3**	**LC**	**LC**				**x**	**x**	**x**		**x**
Crapaud vert	**Bufo viridis**	**IV**	**2**	**EN**	**EN**		(X)				(X)		
Grenouille rousse	**Rana temporaria**	**V**	**5**	**LC**	**LC**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
Grenouille agile	**Rana dalmatina**	**IV**	**2**	**LC**	**LC**				**x**				
Grenouille rieuse	**Pelophylax ridibunda**	**V**	**3**		**LC**				**x**				
Grenouille commune	**Pelophylax kl.'esculentus'**	**V**	**5**		**LC**				**x**	**x**	**x**	**x**	

Tableau 35 : liste des espèces des amphibiens au sein du périmètre

Néanmoins, les travaux du projet autoroutier offre potentiellement des habitats favorables au Crapaud vert par la création de point d'eau temporaire ou peu végétalisé. Cette espèce appréciant les habitats pionniers, des recherches nocturnes ont été menées sur les secteurs 16 et 19 pour confirmer l'absence d'individus pour ces deux sites les plus proches de la population existante (Vallon du Musaubach). Une donnée de crapaud vert est aussi implantée sur Ittlenheim, témoignant de la capacité de déplacement de l'espèce jusque dans ce secteur.

Les données d'Odonat indiquent une présence de la Grenouille rousse dans les secteurs suivants : les vallons de la Souffel à Schnersheim, et de l'Avenheimerbach à Kleinfrankenheim, du Kolbsenbach de Pfettisheim à Lampertheim, et du Leisbach de Truchtersheim à Lampertheim. La Grenouille agile et le Triton alpestre sont aussi mentionnés au sein du bourg de Truchtersheim.

Le Crapaud commun est localisé dans le vallon du Leisbach à Behlenheim, mais également sur le ban de Berstett, entre Reitwiller et le nord de Pfettisheim. Sa présence est aussi à prendre en compte à la confluence du Kolbsenbach et du Leisbach.

Enfin la Grenouille verte est présente le long de Leisbach à Behlenheim et sur Pfettisheim. Les données INPN mentionnent aussi la Grenouille verte sur la commune de Schnersheim.

Seul un bassin est recensé dans le périmètre de l'AFAFE, à proximité de la station d'épuration de Truchtersheim. Aucune autre mare ou point d'eau stagnant n'a été identifié au sein des zones agricoles, limitant l'enjeu amphibien au sein du périmètre d'AFAFE. Quelques points d'eau sont à noter en périphérie des zones urbaines mais en dehors du périmètre d'AFAFE (Schnersheim et Truchtersheim) et peuvent participer aux déplacements des espèces entre chaque vallon.

Enfin, seule la prairie humide dans le secteur 2 à Avenheim (Schnersheim) et la roselière bordant le Leisbach au Nord-Est de Behlenheim (Truchtersheim) sont potentiellement favorables pour la reproduction des amphibiens. Les inventaires réalisés dans le cadre du projet d'AFAFE n'ont pas été concluants s'agissant de ces deux secteurs.

Les passages dans les autres secteurs identifiés comme zones humides via le critère habitat ou le critère pédologique n'ont pas donné lieu à l'observation de présence d'eau en surface ; celle-ci n'est pas impossible en cas d'année pluvieuse tout particulièrement au niveau d'ornières liées au passage d'engins agricoles, mais ces secteurs ne paraissent globalement pas propices à la reproduction des amphibiens ; en effet, ces dernières nécessitent une lame d'eau minimale persistant a minima 2-3 mois en période de reproduction.

Cas du crapaud vert

L'enjeu amphibien au sein du périmètre concerne le Crapaud vert qui est une espèce dont la présence au sein-même du périmètre de l'AFAFE semble très localisée. Ainsi, l'analyse des données disponibles révèle la présence de l'espèce à travers deux données ponctuelles ; les autres données sont liées à des observations réalisées en dehors du périmètre : deux mailles 1x1 km croisent le périmètre de l'AFAFE, une petite partie de celles-ci concernent le périmètre. Des informations plus localisées indiquent que les observations ont été réalisées en dehors du périmètre (cf. précisions plus bas).

Sa présence est signalée à travers deux données ponctuelles récentes :

- Une donnée au sein de la zone bâtie de Behlenheim (Truchtersheim), issue du suivi annuel de l'espèce réalisé par l'association BUFO dans le cadre du Plan Régional d'Actions, donnée qui date de moins de 5 ans
- Une donnée au niveau du bassin d'orage industriel localisé à Truchtersheim, et qui jouxte la station d'épuration, issue d'une étude menée dans le cadre d'un travail de recherche (thèse de doctorat), datée entre 2019 et 2021

Outre ces données, les données des mailles 1x1 km en provenance d'ODONAT attestent également de la présence de l'espèce en marge Sud et Ouest du périmètre de l'AFAFE, et une observation signale la présence également au sein du bâti de Lampertheim.

Ces données sont présentées dans la carte ci-après. Au vu de ces éléments, et étant donné le fait que les travaux du projet autoroutier ont potentiellement offert des habitats favorables au Crapaud vert par la création de points d'eau temporaires ou peu végétalisés, des inventaires spécifiques ont été menés dans le cadre de l'AFAFE. Cette espèce appréciant les habitats pionniers, des recherches nocturnes ont ainsi été effectuées sur les secteurs 16 (lieu-dit Westerbruck à l'Ouest de Pfulgriesheim) et 19 (secteur au Nord de Behlenheim), qui ont permis de confirmer l'absence d'individus pour ces deux sites les plus proches des données existantes.

Reptiles

En ce qui concerne les reptiles, le Lézard des murailles et le Lézard de souches ont été signalés sur les coteaux de Pfulgriesheim et de Michelberg lors des inventaires sur le projet autoroutier. Les inventaires menés en 2019 indiquent que ces deux espèces associées à l'Orvet fragile, sont présentes sur les trois secteurs de petits parcellaires et de vergers à Lampertheim. Ces observations peuvent être étendues au secteur de Lechenberg.

Le vallon de la Souffel est aussi potentiellement favorable à ces trois espèces, ainsi qu'au Lézard vivipare et la Couleuvre à collier, inféodés spécifiquement aux zones humides et comportant aussi des milieux boisés à proximité (en dehors du périmètre). Les différentes visites dans ce secteur n'ont pas permis d'attester la présence de ces deux espèces dans ce secteur.

Tableau 36 : liste des espèces des reptiles au sein du périmètre

Espèce	Nom latin	Directive Habitats	Législation France	Liste Rouge France	LR Alsace	Avenheim	Schnersheim	Kleinfranken.	Truchters.	Behlenheim	Pfettisheim	Pfulgries.	Lamperth.
Lézard des souches	***Lacerta agilis***	**IV**	**2**	**LC**	**LC**				**x**			**x**	**x**
Lézard des murailles	***Podarcis muralis***	**IV**	**2**	**LC**	**LC**						**x**	**x**	**x**
Orvet fragile	***Anguis fragilis***		**3**	**LC**	**LC**				**x**				**x**
Lézard vivipare	**Zootoca vivipara**	**IV**	**3**	**LC**	**LC**		(x)						
Couleuvre à collier	**Natrix natrix**	**IV**	**2**	**LC**	**LC**		(x)						

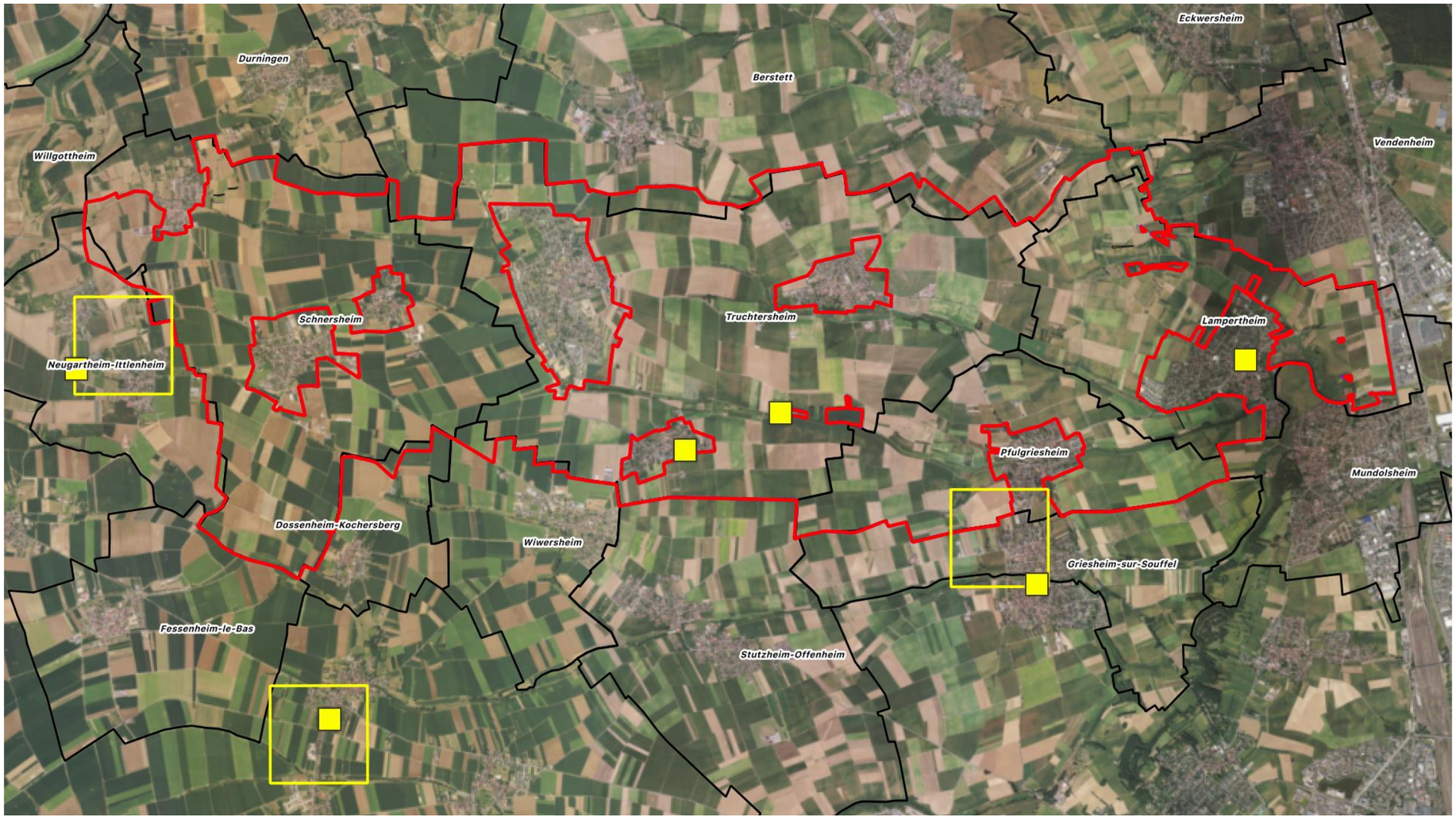


Figure 56 : Données ponctuelles de Crapaud vert et mailles 1x1 km avec données de l'espèce

L'entomofaune

Le recensement des espèces présentes dans le périmètre est établi à partir des données d'Odonat et de l'INPN. Lors des différentes campagnes de terrain, aucune espèce supplémentaire de papillons n'a été observée.

Les investigations sur les insectes ont été orientées vers les taxons suivants :

- Les Rhopalocères (papillons du jour), pour lesquels, seul le Cuivré des marais possède le statut d'espèce protégée, et est potentiellement présent dans le périmètre d'AFAFE.
- Les Odonates (Libellules et Demoiselles) où l'Agrion de mercure figure aussi parmi les insectes protégés au niveau national. La faible présence de milieux favorables (points d'eau) et le maintien des bandes enherbées le long des cours d'eau (milieux les plus propices à ce taxon) limitent l'intérêt d'établir un inventaire détaillé de ce taxon.
- Les Orthoptères (Criquets et sauterelles) ne comportant pas d'espèce protégée mais des espèces patrimoniales comme le Criquet ensanglanté, inféodé aux prairies humides et inondables.

Les papillons du jour

La trentaine d'espèces recensées sont pour la majorité d'entre elles relativement communes, typiques des espaces ouverts, friches arbustives ou de lisières forestières.

On peut noter la présence du Cuivré fuligineux sur Pfettisheim, du Gazé à Lampertheim et de la Grande Tortue à Truchtersheim. Ces trois espèces sont quasi-menacées. Ils vivent respectivement dans les prairies diversifiées, dans les friches sèches, vergers et prairies arborées bien exposées, et en lisière de divers milieux arborés.

Le Flambé est également une donnée de l'INPN témoignant du caractère thermophile du coteau de Pfulgriesheim. Cette espèce est classée comme en danger sur la Liste Rouge d'Alsace. Elle apprécie les vergers, friches arbustives et autres milieux ouverts bien exposés.

Enfin, il faut noter la présence du Petit Mars Changeant à Schnersheim et Truchtersheim. Cette espèce est typique des boisements rivulaires, car elle est inféodée à la présence de saules ou de peupliers nécessaire à sa reproduction.

A l'issue de la campagne de reconnaissance des différents secteurs à inventorier, deux zones étaient potentiellement propices au Cuivré des marais : la vallée de la Souffel à Lampertheim et la prairie humide au nord d'Avenheim (lieu-dit « Zwerggaessel »). Les visites en mai n'ont pas permis d'observer l'espèce.

Les Demoiselles et Libellules

Dix-neuf espèces ont été inventoriées par Odonat au sein du périmètre d'AFAFE. A l'exception de l'Agrion de mercure, la totalité de ces espèces sont relativement communes. Elles fréquentent les milieux rivulaires, bien que certaines ont besoin d'eau stagnante pour leur reproduction mais possèdent une capacité de dispersion étendue.

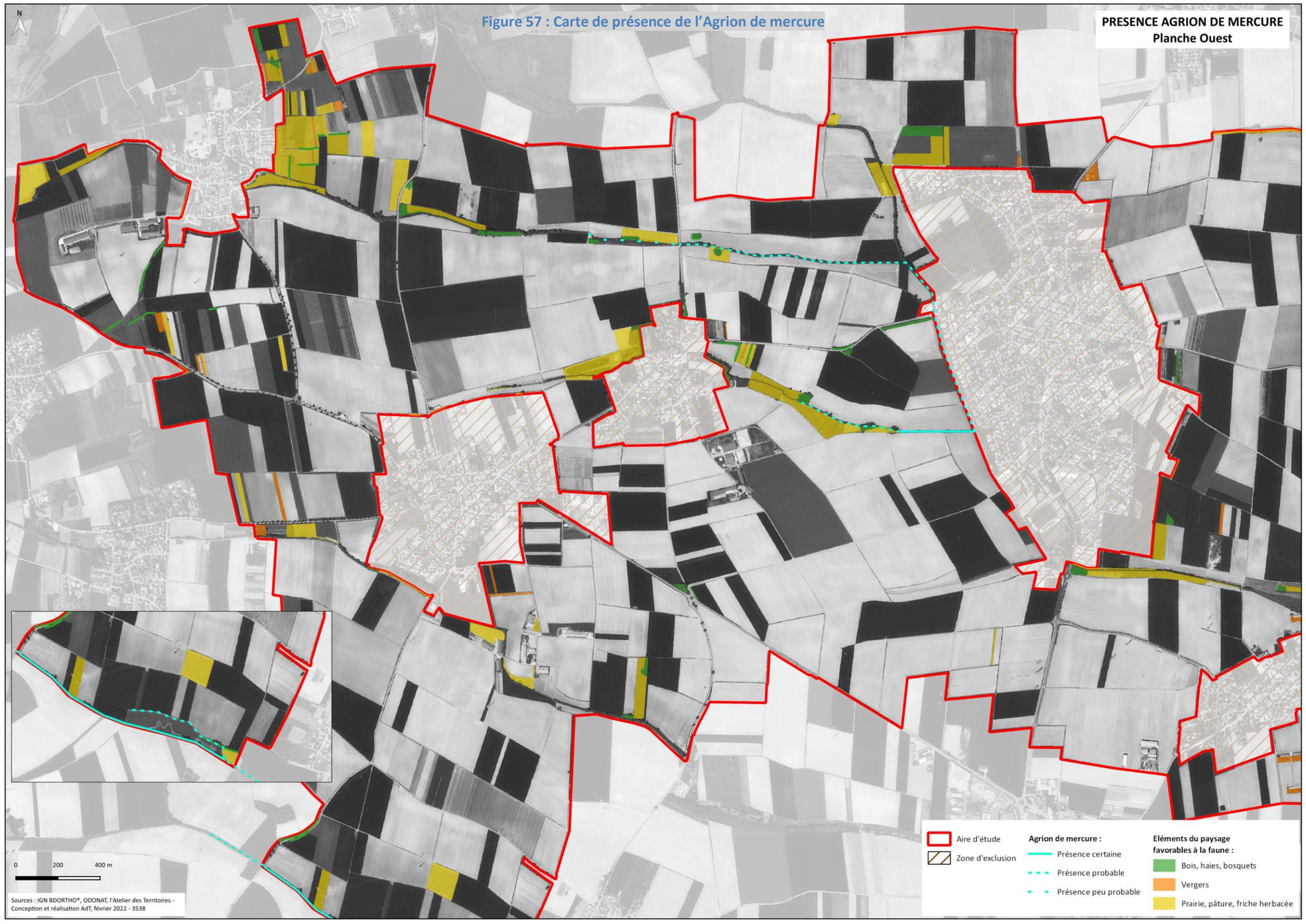
L'Agrion de mercure, espèce figurant à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et espèce classée « vulnérable » dans la liste rouge alsacienne, a été observé sur une grande partie des ruisseaux du Kochersberg traversés par l'autoroute A355. L'espèce vit dans les milieux lotiques, à faible courant, et bien ensoleillés, tant dans les zones de sources bien préservées que dans les fossés agricoles recalibrés ; elle pond dans les tiges des hélophytes qui bordent les ruisseaux et les adultes peuvent parcourir les milieux humides terrestres adjacents.

Compte-tenu de son classement comme espèce protégée, les inventaires de terrain avaient pour objectif de quantifier la présence au sein des différents cours d'eau du projet d'aménagement foncier.

Espèce	Nom latin	Famille	Liste Rouge France	LR Alsace	Avenheim	Schnersheim	Kleinfranken	Truchters.	Behlenheim	Pfettisheim	Pfulgries.	Lamperth.
Pyronia tithonus	**Amaryllis**	Nymphalidae	LC	LC							x	x
Anthocharis cardamines	**Aurore**	Pieridae	LC	LC				x				
Celastrina argiolus	**Azuré des nerpruns**	Lycaenidae	LC	LC				x				
Everes argiades	**Azuré du trèfle**	Lycaenidae	LC	LC				?	?			
Vanessa cardui	**Belle dame**	Nymphalidae	LC	LC			x	x	x	x	x	x
Araschnia levana	**Carte géographique**	Nymphalidae	LC	LC		x		x	x			x
Gonepteryx rhamni	**Citron**	Pieridae	LC	LC				x				x
Aricia agestis	**Collier de corail**	Lycaenidae	LC	LC	x			x				
Lycaena phlaeas	**Cuivré commun**	Lycaenidae	LC	LC	x			x	x			x
Lycaena/heodes tityrus	**Cuivré fuligineux**	Lycaenidae	LC	NT						x		
Coenonympha pamphilus	**Fadet commun**	Nymphalidae	LC	LC	x	x		x	x	x		x
Iphiclides podalirius	**Flambé**	Papilionidae	LC	CR							x	
Aporia crataegi	**Gazé**		LC	NT								x
Nymphalis polychloros	**Grande tortue**	Nymphalidae	LC	NT				x				
Papilio machaon	**Machaon**	Papilionidae	LC	LC								x
Maniola jurtina	**Myrtil**	Nymphalidae	LC	LC		x		x			x	
Aglais/Inachis io	**Paon du jour**	Nymphalidae	LC	LC	x			x		x		x
Apatura ilia	**Petit mars changeant**	**Nymphalidae**	LC	LC		x		x				
Issoria lathonia	**Petit nacré**	Nymphalidae	LC	LC	x			x				
Aglais urticae	**Petite tortue**	Nymphalidae	LC	LC	x			x				
Pieris rapae	**Piéride de la rave**	Pieridae	LC	LC			x	x				
Pieris mannii	**Piéride de l'ibéride**	Pieridae		Nar				x				
Pieris brassicae	**Piéride du chou**	Pieridae	LC	LC		x		x				x
Pieris napi	**Piéride du navet**	Pieridae	LC	LC				x	x		x	x
Polygonia c-album	**Robert le diable**	Nymphalidae	LC	LC		x		x				x
Colias crocea	**Souci**	Pieridae	LC	LC				x	x			x
Argynnis paphia	**Tabac d'Espagne**	Nymphalidae	LC	LC				x				
Ochlodes sylvanus	**Sylvaine**	Hesperiidae	LC	LC				x				
Pararge aegeria	**Tircis**	Nymphalidae	LC	LC	x				x	x		x
Vanessa atalanta	**Vulcain**	Nymphalidae	LC	LC	x	x		x	x	x	x	x

Tableau 37 : liste des espèces des papillons du jour au sein du périmètre

Figure 57 : Carte de présence de l'Agrion de mercure




N
PRESENCE AGRION DE MERCURE
Planche Centrale
0
200
400 m
Sources : IGN BDORTHO®, ODONAT, l'Atelier des Territoires -
Conception et réalisation AdT, février 2024 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Agrion de mercure :
Présence certaine
Présence probable
Présence peu probable
Eléments du paysage favorables à la faune :
Bois, haies, bosquets
Vergers
Prairie, pâture, friche herbacée


N
PRESENCE AGRION DE MERCURE
Planche Est
0
200
400 m
Sources : IGN BDORTHO®, ODONAT, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, février 2024 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Agrion de mercure :
Présence certaine
Présence probable
Présence peu probable
Eléments du paysage favorables à la faune :
Bois, haies, bosquets
Vergers
Prairie, pâture, friche herbacée

La présence a été attestée en 2019 sur le Westbruechel, le ruisseau d'Avenheim (Leisbach amont), le Leisbach à Pfulgriesheim, le Kolbsenbach amont et le Kolbsenbach entre le GCO et Lampertheim et la Souffel à Schnersheim.

Espèce	Nom latin	Famille	Liste Rouge France	LR Alsace	Avenheim	Schnersheim	Kleinfranken.	Truchters.	Behlenheim	Pfettisheim	Pfulgries.	Lamperth.
Calopteryx splendens	**Caloptéryx éclatant**	Calopterygidae	LC	LC		x		x	x	x	x	x
Calopteryx virgo	**Caloptéryx vierge**	Calopterygidae	LC	LC		x		x	x	x	x	
Chalcolestes viridis	**Leste vert**	Lestidae	LC	LC				x	x			
Platycnemis pennipes	**Agrion à larges pattes**	Platycnemididae	LC	LC				?	?		?	?
Coenagrion mercuriale	**Agrion de Mercure**	Coenagrionidae	LC	VU		x	x	x		x	x	x
Coenagrion puella	**Agrion jouvencelle**	Coenagrionidae	LC	LC				x	x			x
Erythromma viridulum	**Naïade au corps vert**	Coenagrionidae	LC	LC					x			
Ischnura elegans	**Agrion élégant**	Coenagrionidae	LC	LC				x	x	x		
Pyrrhosoma nymphula	**Petite nymphe au corps de feu**	Coenagrionidae	LC	LC				x	x			
Aeshna cyanea	**Aeschne bleue**	Aeshnidae	LC	LC		x		x	x			
Aeshna grandis	**Grande Aeschne**	Aeshnidae	LC	LC				x				
Anax imperator	**Anax empereur**	Aeshnidae	LC	LC				x	x			
Libellula depressa	**Libellule déprimée**	Libellulidae	LC	LC				x		x		
Libellula fulva	**Libellule fauve**	Libellulidae	LC	LC							x	
Orthetrum brunneum	**Orthétrum brun**	Libellulidae	LC	LC		x			x			
Orthetrum cancellatum	**Orthétrum réticulé**	Libellulidae	LC	LC					x			
Sympetrum sanguineum	**Sympétrum sanguin**	Libellulidae	LC	LC				x	x			
Sympetrum striolatum	**Sympétrum fascié**	Libellulidae	LC	LC				x	x			x
Sympetrum vulgatum	**Sympétrum vulgaire/commun**	Libellulidae	NT	LC					x			

Tableau 38 : liste des espèces des Libellules et Demoiselles au sein du périmètre

Une cartographie de ses habitats préférentiels a été réalisée en 2021 et permet de définir sa présence certaine sur ces trois cours d'eau et une présence potentielle sur le ruisseau d'Avenheimerbach et le Kolbsenbach au sud du village de Pfettisheim.

La présence certaine est définie sur les tronçons suivants :

- la Souffel et son fossé associé,
- le ruisseau d'Avenheimerbach à partir des bois rivulaires (au lieu-dit « Leisbach) de Schnersheim jusqu'à sa confluence avec le Durningenbach,
- le deux tiers aval du Westbrueschel,
- le Leisbach amont entre les deux confluences des ruisseaux précédents, puis à Behlenheim (données GCO) puis en aval du Freudenberg jusqu'au village de Pfulgriesheim,
- le Kolbsenbach amont, puis du tracé autoroutier jusqu'à Lampertheim.

Le Plaetzerbach n'est pas propice à cette espèce patrimoniale : aucun individu n'a été observé et les habitats du cours d'eau trop dégradés (absence d'hélophytes).

Les criquets et sauterelles

Concernant les Orthoptères, quatorze espèces ont été inventoriées. Trois espèces proviennent des données INPN : la Méconème fragile, la Decticelle cendrée et Phanéroptère méridionale.

Tous ces espèces sont relativement communes. La plupart apprécie les milieux mésophiles accompagnées de lisières arbustives, d'autres sont même ubiquistes. La présence de végétation herbacée haute constitue un élément favorable, en particulier en fin de printemps et début d'été avant la végétation sèche. Ces espèces peuvent être considérées comme le fond de la faune régionale : le Gomphocère roux (Gomphocerippus rufus), les Criquets duettiste (Chorthippus brunneus), des pâtures (Chorthippus parallelus) et la Grande sauterelle verte (Tettigonia viridissima).

Le Conocéphale bigarré et la Decticelle bariolée sont des espèces appréciant les prairies hautes, fraiches à humides, bien qu'il soit possible de les rencontrer dans des milieux strictement mésophiles.

Seul, le Criquet ensanglanté, inféodé aux zones plus ou moins humides, est en régression compte tenu du déclin de ce type de prairies. Cette espèce est considérée comme quasi-menacée.

Lors de nos inventaires, nous avons pu recenser le Criquet ensanglanté sur plusieurs prairies de fonds de vallon : celles du Kolbsenbach amont à Reitwiller, et au droit du secteur n°7, et en aval près de Lampertheim (secteur 13), celle du Leisbach à Pfulgriesheim (prairie de « Wolfsmatt »), et dans le vallon de la Souffel à Schnersheim.

Nous avons aussi observé la Decticelle bariolée sur la prairie humide de Reitwiller.

Espèce	Nom latin	Famille	Liste Rouge France (LR, domaine némoral)	LR Alsace	Avenheim	Schnersheim	Kleinfranken.	Truchters.	Behlenheim	Pfettisheim	Pfulgries.	Lamperth.
Conocephalus fuscus = C. discolor	**Conocéphale bigarré**	Tettigoniidae	4	*LC*					x			
Roeseliana roeselii	**Decticelle bariolée**	Tettigoniidae	4	*LC*							x	
Tettigonia viridissima	**Sauterelle verte**	Tettigoniidae	4	*LC*			x					
Phaneroptera nana	**Phanéroptère méridional**	Tettigoniidae	4	*LC*				x				
Meconema méridionale	**Méconème fragile**	Tettigoniidae	4	*LC*				x				
Pholidoptera griseoaptera	**Decticelle cendrée**	Tettigoniidae	4	*LC*				x				
Gryllus campestris	**Grillon champêtre**	Gryllidae	4	*LC*			x					
Tetrix subulata	**Tétrix riverain**	Gryllotalpidae	4	*LC*					x			
Tetrix tenuicornis	**Tétrix des carrières**	Gryllotalpidae	4	*LC*					?			
Chorthippus brunneus	**Criquet duettiste**	Acrididae	4	*LC*							x	
Chorthippus parallelus	**Criquet des pâtures**	Acrididae	4	*LC*		o	o	o	o	o	o	
Chrysochraon dispar	**Criquet des clairières**	Acrididae	4	*LC*					x			
Gomphocerippus rufus	**Gomphocère roux**	Acrididae	4	*LC*			x	x	x			
Stethophyma grossum	**Criquet ensanglanté**	Acrididae	4(3)	NT					x			

Tableau 39 : liste des espèces des criquets et sauterelles au sein du périmètre



Criquet ensanglanté



Agrion de Mercure



Flambé (source : lepinet.fr)



Cuivré fuligineux (source : lepinet.fr)

Figure 58 : Illustration insectes menacés ou protégés au sein du périmètre

3.4 – synthèse des enjeux écologiques au sein du périmètre

La synthèse peut être répartie selon 14 secteurs à enjeux :

Sur Schnersheim

- 1 - **Les coteaux d'Avenheim**, comprenant les prairies à l'est du village et les haies relais au sud et au niveau de la source de l'Avenheimerbach. Ces milieux abritent **une forte richesse avifaunistique** avec la ¨Pie-grièche écorcheur, le Moineau friquet, l'Hypolais polyglotte, la linotte mélodieuse et le Tarier des près.
- 2 - **Le vallon de la Souffel** à Schnersheim, constituant aussi un secteur **à enjeu avifaunistique**, associé à une mesure compensatoire « zone humide » pour le projet autoroutier,
- 3 - Les **talwegs de l'Avenheimerbach, du Westbruechel et du ruisseau d'Avenheim** constituant **des corridors écologiques**, propices au Bruant jaune, Tarier pâtre à la faveur de près ainsi qu'au Pouillot fitis, ainsi qu'à l'Agrion de mercure. Ces éléments linéaires possèdent aussi **un fort intérêt pour les chauves-souris** dont la Sérotine commune, classé comme une espèce commune vulnérable localement. Ces corridors bénéficient de plusieurs mesures de restauration ou de renforcement.
- 4 – le **vallon du Plaetzerbach**, avec très peu de ripisylve, constituant **un enjeu de corridor moindre** que les précédents. Les quelques éléments arborés sont propices au Buant jaune. Ce corridor sera en partie renforcé par des mesures de reconversion en prairie.

Sur Truchtersheim

- 5 – le **vallon du Kolbsenbach**, en amont du projet autoroutier, constituant **aussi un enjeu modéré de corridor** pour l'avifaune, les chauves-souris, le Lézard agile et l'Agrion de mercure.
- 6 – le **vallon du Leisbach et la zone de « Huffmatt »** à Truchtersheim (en amont d'un affluent du Kolbsenbach) abritant le Bruant jaune, le Tarier pâtre ainsi que le Bruant des Roseaux. Ces deux entités écologiques possèdent également **un fort intérêt chiroptérologique.** Elles bénéficieront aussi de mesure de renforcement, ainsi que d'une mesure compensatoire autoroutier. Le point d'eau de la STEP de Truchtersheim, ainsi que ceux des modules autoroutiers offrent un relais pour la reproduction du Crapaud vert. **Ce corridor participe donc à la dispersion des individus** au sein du Kochersberg.
- 7 – la **zone de « Rebthal »** à Pfettisheim associé à un secteur à **enjeu ponctuel** pour l'avifaune, avec la présence du Pic épeiche et du Pipit des arbres.

Sur Lampertheim

- 8 – la **zone du « Michelsberg »** est aussi associée à un secteur **à fort enjeux tant d'un point de vue avifaunistique** (avec la présence du Gobemouche noir et de l'Hypolais polyglotte ainsi que le Rougequeue à front blanc**) que chiroptérologique** (en association avec le Kolbsenbach). Cette espace de petits parcellaires abrite aussi les trois espèces de reptiles observés au sein de l'aire d'étude.
- 9 – les **coteaux de Lampertheim**, avec les différentes espaces de petits parcellaires encore préservés. Ces **secteurs à enjeux fort** accueillent la Pie_grièche écorcheur, les trois espèces de lézards et plusieurs espèces de chauves-souris dont le Vespertillion à moustache et les trois espèces de pipistrelles.
- 10 – le **vallon du Kolbsenbach** en aval du projet autoroutier, constituant un **corridor humide** plus développé, entièrement propices à l'Agrion de mercure mais avec un moindre enjeu avifaunistique du fait de l'absence d'élément arboré. La Tarier pâtre et la Rousserole effarvatte fréquente néanmoins ce corridor.
- 11 – **les fonds de vallon aval du Kolbsenbach et du Leisbach**, des prairies humides sont accompagnées de vergers et de pâtures intensives. Ce secteur possède **un enjeu fort avifaunistique** avec la présence du Moineau friquet ainsi que de l'Hypolais polyglotte. Al ripisylve étant bien développé, cette zone est également très importante comme territoire de chasse pour les chauves-souris. Ce secteur est propice à la présence du Crapaud vert, qui fréquente les points d'eau au cœur de la zone urbaine.
- 12 – la **vallée de la Souffel à Lampertheim**, appartenant à une trame verte et bleu importante à l'échelle alsacienne.

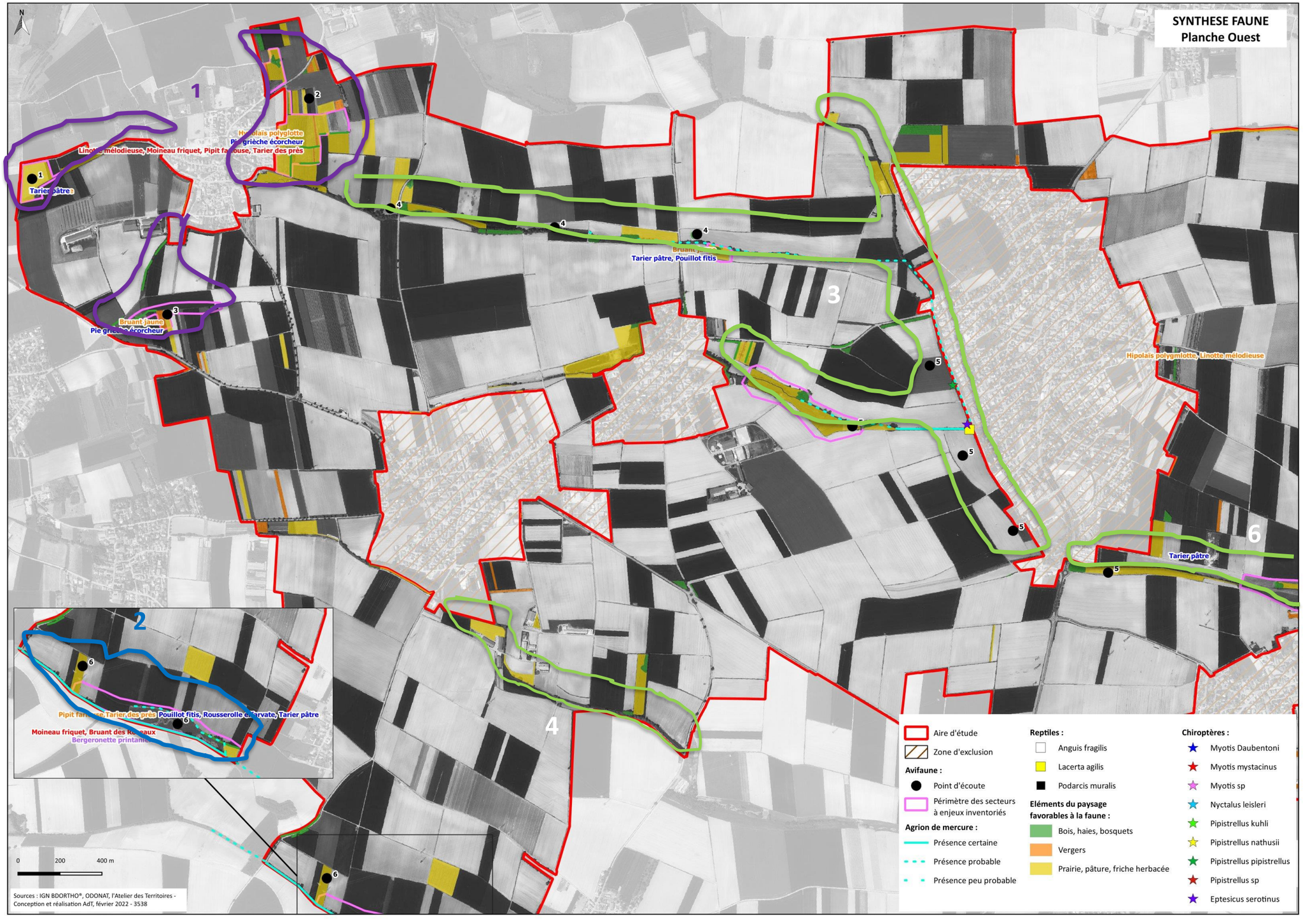
Sur Pfulgriesheim

- 13 – les **coteaux et le vallon du Kolbsenbach** en amont de Pfulgriesheim, constituant un **corridor écologique** de même intérêt que le tronçon en amont, bien que moins humide, il bénéficie de plusieurs milieux relais (haies et vergers). Ainsi, l'enjeu avifaunistique est limité à la Rousserolle effarvatte et au Bruant jaune. Néanmoins, les mesures de renforcement attacheront à valoriser le fond de vallon pour les cortèges d'espèces inféodées aux zones humides, et les milieux secondaires pour les passereaux associés aux milieux semi-ouverts.
  Ce **secteur participe aussi aux déplacements du Crapaud vert** le long du Leisbach.

Sur Truchtersheim et Pfulgriesheim

- 14 – la **plaine agricole de Behlenheim,** au lieu-dit « Mittelabwand », avec un enjeu très localisé et ciblé uniquement sur le Hamster commun : cette zone accueillant récemment un terrier dans le prolongement de la ZPS de Stutzheim-Offenheim. Elle peut s'étendre à l'ensemble des terrains compris entre le village de Behlenheim et l'emprise autoroutière.

Figure 59 : Carte de synthèse des enjeux écologiques




SYNTHESE FAUNE
Planche Centrale
N
5
6
7
8
9
10
14
13
Hipolais polyglotte, Linotte mélodieuse
Bruant jaune
Tarier pâtre
Bruant des roseaux
Bruant jaune
Pic épeiche, Pipit des arbres
Bruant jaune, Gobemouche noir, Hypolaïs polyglotte
Rougequeue à front blanc
Bruant jaune
Pie-grièche écorcheur
Tarier pâtre, Rousserolle effarvate
Rousserolle effarvate
Bruant des roseaux
Bruant jaune
Rousserolle effarvate
0
200
400 m
Sources : IGN BDORTHO®, ODONAT, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, février 2022 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Avifaune :
Point d'écoute
Périmètre des secteurs à enjeux inventoriés
Agrion de mercure :
Présence certaine
Présence probable
Présence peu probable
Reptiles :
Anguis fragilis
Lacerta agilis
Podarcis muralis
Hamster :
Terriers 2023
Eléments du paysage favorables à la faune :
Bois, haies, bosquets
Vergers
Prairie, pâture, friche herbacée
Chiroptères :
Myotis Daubentoni
Myotis mystacinus
Myotis sp
Nyctalus leisleri
Pipistrellus kuhli
Pipistrellus nathusii
Pipistrellus pipistrellus
Pipistrellus sp
Eptesicus serotinus

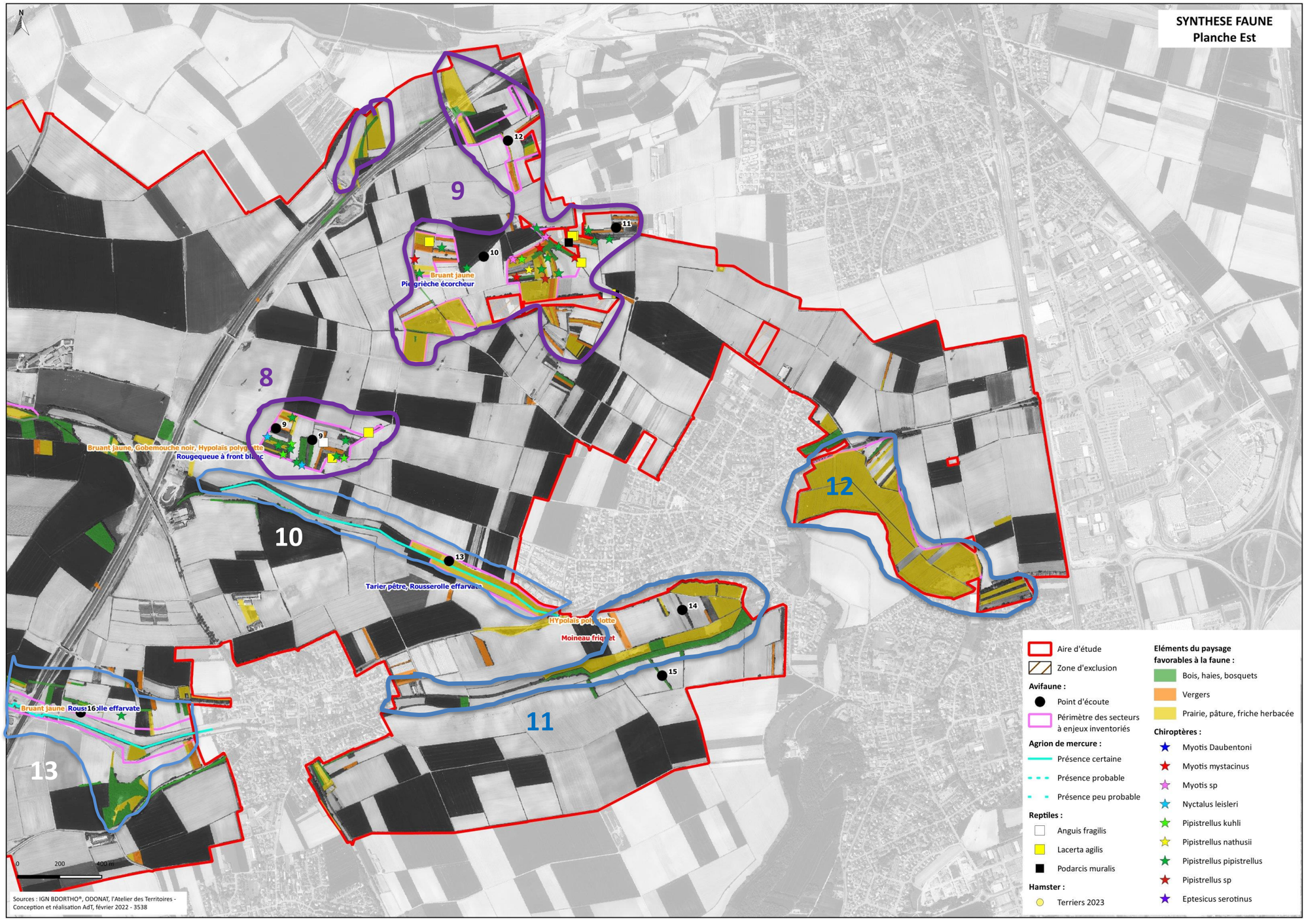
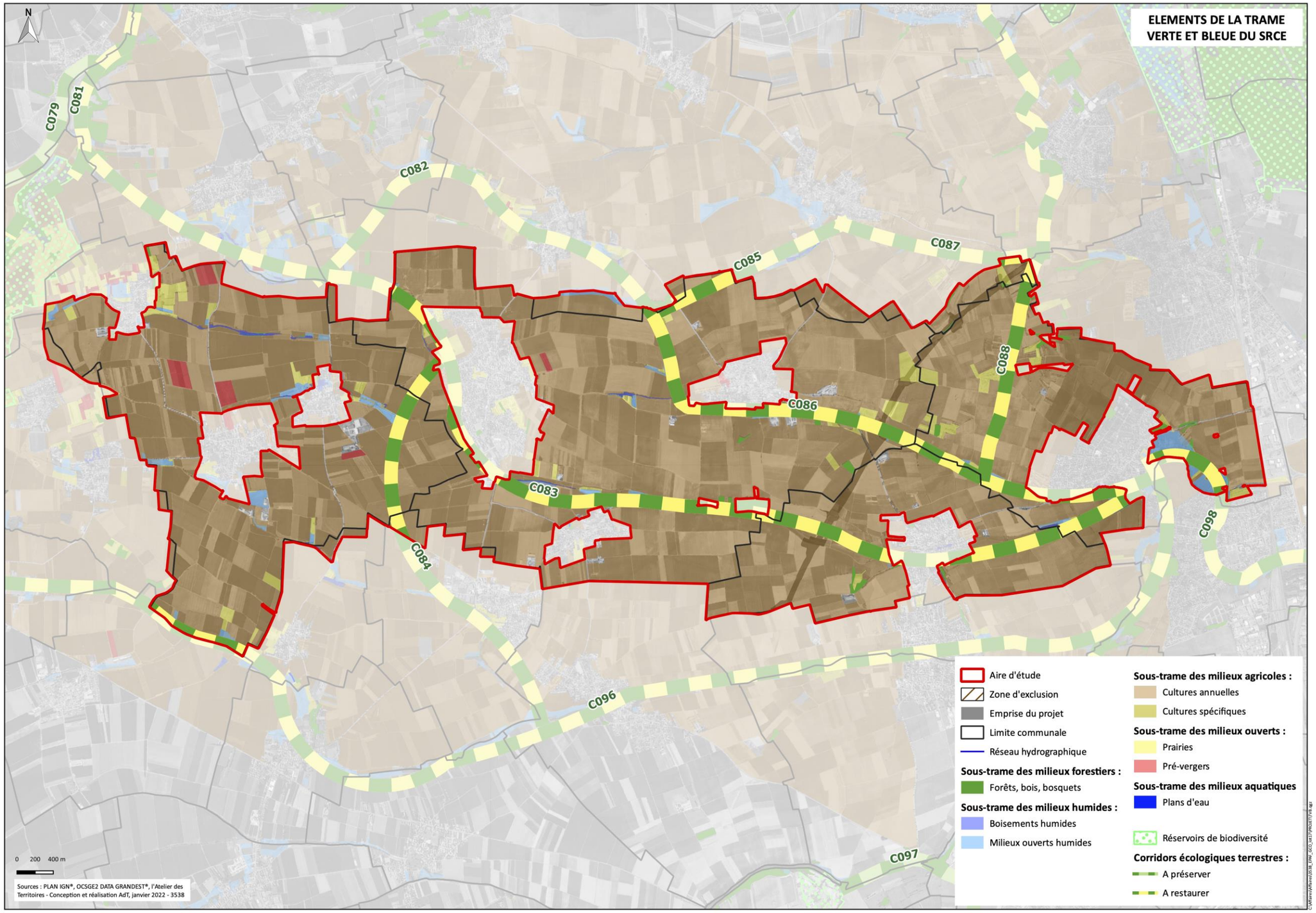

SYNTHESE FAUNE
Planche Est
N
9
8
10
11
12
13
Bruant jaune
Pie-grièche écorcheur
Bruant jaune, Gobemouche noir, Hypolais polyglotte
Rougequeue à front blanc
Tarier pâtre, Rousserolle effarvatte
Hypolais polyglotte
Moineau friquet
Bruant jaune
Rousserolle effarvate
0
200
400 m
Sources : IGN BDORTHO®, ODONAT, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, février 2022 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Avifaune :
Point d'écoute
Périmètre des secteurs à enjeux inventoriés
Agrion de mercure :
Présence certaine
Présence probable
Présence peu probable
Reptiles :
Anguis fragilis
Lacerta agilis
Podarcis muralis
Hamster :
Terriers 2023
Eléments du paysage favorables à la faune :
Bois, haies, bosquets
Vergers
Prairie, pâture, friche herbacée
Chiroptères :
Myotis Daubentoni
Myotis mystacinus
Myotis sp
Nyctalus leisleri
Pipistrellus kuhli
Pipistrellus nathusii
Pipistrellus pipistrellus
Pipistrellus sp
Eptesicus serotinus

Figure 60 : Trame verte et bleue du périmètre d'AFAFE



H. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

XI. CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE

La population de la commune de Truchtersheim est en hausse continue depuis 1968 (+ 250 %). Celle de la commune de Schnersheim est à nouveau en hausse depuis 1990 (+ 72%).

Concernant Lampertheim et Pfulgriesheim, leurs populations connaissent à nouveau une hausse importante entre 1968 et 2008 (respectivement +176% et + 230%) mais sont légèrement en baisse depuis (-3% et -2.5%).

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Lampertheim	1 081	1 728	2 085	2 619	2 949	2 992	2 905
Pfulgriesheim	389	866	995	1 081	1 171	1 283	1 253
Schnersheim	650	703	854	851	1 001	1 248	1 463
Truchtersheim	874	1 439	1 745	2 024	2 373	2 863	3 049

Tableau 40 : Evolution démographique (Données INSEE)

XII. RÈGLES D'URBANISME

1. Documents de planification

L'ensemble du périmètre, ainsi que ceux de la Communauté de Communes et de l'Eurométropole de Strasbourg, figurent au SCOTERS. Les détails de ces documents de planification sont présentés dans le chapitre de la compatibilité du projet avec les documents planification.

2. Documents locaux d'urbanisme

Chaque commune possède des particularités qui sont détaillées ci-après.

- **Truchtersheim**

Tout comme les communes de Schnersheim et Pfulgriesheim, la commune de Truchtersheim possède un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (Plui). Le PLUi a été approuvé par le conseil communautaire le 14 novembre 2019 et modifié le 30 juin 2022. Aucune zone constructible n'est présente dans le périmètre d'étude, excepté des zones en « agricole constructible » autour des villages. La zone de bois à l'ouest, en limite avec Pfulgriesheim, et le périmètre de la station d'épuration sont également exclus.

- **Schnersheim**

Aucune zone constructible n'est présente dans le périmètre d'étude, excepté des zones en « agricole constructible » autour des villages.

- **Pfulgriesheim**

Aucune zone constructible n'est présente dans le périmètre d'étude, exceptées des zones en « agricole constructible » autour du village.

- **Lampertheim**

La commune de Lampertheim fait partie de l'Eurométropole de Strasbourg. Approuvé le 16 décembre 2016, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de l'Eurométropole de Strasbourg a été révisé le 27 septembre 2019 et modifié le 25 juin 2021. Aucune zone constructible n'est présente dans le périmètre d'étude, excepté des zones en « agricole constructible » autour du village. La zone commerciale et le lotissement à l'extrême est, des parcelles agricoles bâties, des vergers et des bois sont exclus du périmètre d'étude.

Synthèse :

A l'exception de zones en « agricole constructible » autour des villages, le périmètre d'AFAFE a été défini en écartant toute zone constructible, à moyen et court terme. Seules, les zones naturelles et agricoles ont été intégrées à ce projet

XIII. SITES ET PAYSAGES

De par son patrimoine rural, la mise en valeur du périmètre d'étude intercommunal passe par une lecture et une analyse paysagère du territoire pour en dégager les différents points d'attraction.

L'étude se fonde sur des bases telles que l'organisation physique du territoire, la description des éléments constitutifs et les diverses possibilités de champs visuels présents sur ce territoire. L'existence d'un paysage étant sous-tendue par des notions plus subjectives liées à la présence d'un observateur, il est également nécessaire de s'intéresser aux ambiances des entités paysagères pour affiner la caractérisation du paysage local.

Par conséquent, l'étude s'appuie sur deux analyses complémentaires :

- L'analyse des entités paysagères

Cette analyse permet de décrire la réalité paysagère du territoire. Elle envisage les différents éléments naturels et humains qui participent à la composition et à la structuration du territoire.

- L'analyse de la perception du territoire

Cette analyse est fondée sur les possibilités de pénétration visuelle du territoire. Elle concerne les points de vue et les champs de vision qui permettent à l'observateur d'envisager plusieurs paysages pour un même territoire.

3.1 – Description du Bas-Kochersberg

D'après l'Atlas des Paysages d'Alsace, le territoire intercommunal s'inscrit dans l'unité paysagère du Kochersberg, et plus précisément du Bas-Kochersberg.

L'unité paysagère du Kochersberg est délimité au nord par la Forêt de Haguenau, à l'est par la plaine du Rhin (Ried noir), le nœud autoroutier de l'A35 et le coteau de Hausbergen (dernier contrefort loessique dominant Strasbourg), au sud par la vallée de la Bruche et à l'ouest par le piémont des Vosges. Il est important de noter que cette unité est aussi traversée par la vallée de la Zorn sur sa partie Nord. Il est possible de distinguer l'Arrière-Kochersberg en frange occidentale et le bas Kochersberg à l'approche de l'agglomération strasbourgeoise.

Le Bas-Kochersberg, avec une altitude moyenne de 180 m, se présente comme un plateau régulièrement incliné vers l'est, couvert par un épais manteau de loess s'étendant entre la forêt de Haguenau au nord et la vallée de la Bruche au sud. Il est entaillé par des ruisseaux de direction générale Ouest-Est comme le Liesbach, Kolbsenbach et le Muhlbaechel.

En entaillant le plateau, les ruisseaux ont dessiné un paysage vallonné mollement ondulé, oscillant entre 200 et 180 m d'altitude et ayant une organisation digitée. Ce relief génère des points de vue multiples et confère en partie à ce territoire sa grande qualité paysagère.

Les paysages d'openfields cultivés dominent dans le Bas-Kochersberg, alors qu'à l'Ouest dans l'arrière-Kochersberg, l'épaisseur moindre de la couverture lœssique et une altitude un peu plus marquée laissent davantage de place à la prairie et surtout à l'arbre. Les remembrements ont conduit au regroupement de parcelles, mais de manière inégale. On trouve aussi bien de vastes blocs que des champs longs et assez étroits. Sur le plateau, les prairies sont rares, elles occupent quelques fonds de vallons, mais ceux-ci sont fréquemment mis en culture et labourés jusqu'au bord des ruisseaux, ne laissant place qu'à un mince cordon de végétation qui souligne le cours d'eau. La vallée de la Zorn forme dans ce contexte une exception avec un fond de vallée très majoritairement mise en valeur par les prairies.

Le Kochersberg présente une polyculture très diversifiée, alliant les cultures de céréales (blé, orge, maïs), les cultures spéciales (tabac, houblon, betteraves sucrières), les cultures fourragères en vue d'un élevage bovin à l'étable (viande et lait), quelques vignes et arbres fruitiers, cultures maraîchères (asperges) et quelques élevages spécialisés (volailles, porcs). Cependant, la tendance lisible ces dernières décennies montre une extension de la culture des céréales et principalement du maïs.

La carte de l'urbanisation du Kochersberg montre une occupation importante du territoire. La maille des villages est serrée et occupe de manière homogène l'ensemble de l'espace. On observe un maillage de voiries plus important et une densité de villages plus forte dans le Kochersberg qu'ailleurs dans le Bas-Rhin, liés sans doute à la valeur des terres. On note une équidistance de l'implantation des villages d'une moyenne de 2 km. Aucun accident géographique, si on excepte l'éperon de Wasselonne, aucune rupture liée aux infrastructures ne perturbe l'implantation du bâti, qui présente en conséquence une occupation maximale du territoire par les villages agricoles.

Dans le Bas-Kochersberg, le bourg principal est Truchtersheim. Ce territoire est très lié à l'agglomération strasbourgeoise. Plusieurs villages qui sont rattachés à la périphérie immédiate de l'agglomération strasbourgeoise ont ainsi eu un développement très important ces trente dernières années (Vendenheim, Lampertheim, Griesheim-sur-Souffel / Dingsheim, Achenheim, ...). Un développement qui prend souvent la forme d'extensions pavillonnaires et une extension des surfaces qui a plus que doublé la taille du noyau initial.
L'influence urbaine se ressent également dans l'aménagement des espaces publics : rond-point, pavage des voies dans les villages, parkings, mobilier urbain (éclairage public, publicité, bacs à fleurs à l'entrée des villages), restaurants plus nombreux, offre de commerces de proximité (boulangerie, pharmacie). Le tout créant une ambiance « rurbaine », pas encore urbaine mais déjà plus rurale.

3.2 – Enjeux paysagers mentionnés dans l'atlas régional

Le Kochersberg comporte encore une certaine présence de l'arbre, et marginalement de la haie dans ses paysages, de grandes cultures. L'évolution des pratiques agricoles et l'augmentation de la taille des parcelles ont tendance à entraîner leur raréfaction. Cette végétation constitue un élément identitaire fort et reconnu. Le maintien d'une diversité paysagère passe donc par la conservation et le renouvellement des arbres isolés, de bosquets, de vergers sur prairie ou de fruitiers bordant les chemins, qui ensemble, modulent l'échelle du paysage et lui donnent des repères. Cette diversité mérite une attention particulière pour la maintenir et la renouveler. Les abords des chemins, peuvent être le support de cette végétation et concilier desserte agricole et découverte du paysage. Leur aménagement est à coordonner avec la démarche Trame Verte /Trame Bleue.

Certains versants des collines et des vallons du Kochersberg comportent encore de petites parcelles, souvent en lanière, ponctuées d'arbres ou d'anciens vergers, parfois compartimentées de haies. On retrouve également cette organisation autour des villages dont elle constitue l'écrin. Ce petit parcellaire arboré apporte au paysage un côté plus intime et fournit un contrepoint remarqué face aux vastes champs en culture ou en prairie. Ces parcelles offrent des buts de promenade attractifs et une pratique du territoire différente (jardin, verger, petit pâturage, promenade naturaliste…) mais complémentaire pour les habitants. Les chemins d'accès à ces versants méritent donc d'être maintenus et mis en valeur. Sont plus particulièrement concernés ceux situés à proximité des bourgs et des villages, ou ceux menant aux points hauts.

Au regard de ces deux enjeux, l'atlas des paysages alsaciens préconise des pistes d'actions ;

- Renouveler les haies et les arbres vieillissants.
- Encourager la plantation de vergers.
- Diversifier les modes de plantations : arbre isolé, ligne, verger régulier.

- Soutenir la gestion des petits vergers de haute tige et les ateliers de transformation et la commercialisation locale.
- Trouver des usages différents en lien avec les habitants proches (chevaux, jardins potagers, promenade, gestion naturaliste).
- Limiter la taille des parcelles sur les pentes, éviter les regroupements trop importants.
- Maintenir un réseau de chemins agricoles sans culs de sac, surtout en périphérie des villages.
- Maintenir une accessibilité aisée par des chemins agricoles entretenus, support de promenade pour les habitants (usage mixte).
- Identifier et maintenir ces parcelles dans les documents d'urbanisme.

3.3 – Entités paysagères locales

Les entités paysagères identifiées sont issues de la géologie, de la topographie, de l'hydrographie et de la structuration des paysages naturels du territoire, qui se prolongent au-delà des limites administratives de la commune.

Chaque entité paysagère correspond à un territoire réparti de manière homogène selon les composantes du paysage.

Elle se caractérise par des éléments dominants qui l'identifient et des éléments spécifiques qui apportent des nuances. Ces éléments forment les facteurs d'identité du territoire.

Le périmètre d'étude est concerné par neuf sous-entités paysagères pouvant être regroupées en deux catégories :

- **Le plateau du Bas-Kochersberg**
- **Plateau « Haut » de Schnersheim**
- **Coteau du Kochersberg à Avenheim**
- **Coteau de Lampertheim et de Pfulgriesheim**
- **Abords de Lampertheim et de Vendenheim**
- **Vallons discrets ou ouverts des cours d'eau**
- **Vallée confinée de la Souffel**

▪ Le plateau du bas-Kochersberg

Cette entité paysagère correspond au paysage dominant entre Schnersheim et Lampertheim. Il s'agit de vastes étendus de cultures, typique du plateau loessique ponctué de village bien regroupé. Il démarre du pied des collines d'Avenheim et s'étend jusqu'à l'approche de Mundolsheim.

Le paysage est dépourvu de haies et l'horizon est lointain. A l'est, les zones urbanisées délimitent le paysage.

Il est possible de distinguer cinq sous-entités du plateau du Bas-Kochersberg :

- le « plateau haut » au sud du ban de Schnersheim, renforcé par la présence de deux vallons (Souffel et Plaetzenbach). La partie sommitale de ce plateau est visible de loin,
- les « coteaux de Lampertheim » associés à des buttes qui se démarque du plateau, et permettant une vue imprenable sur Strasbourg. Deux coteaux se démarquent : le « Michelberg » et « Mulde ». Ils sont relativement concentrés, induisant surtout la présence de vergers, petits bois, et autres petits parcellaires.
- les « abords de Lampertheim » et de « Vendenheim », en frange orientale du périmètre, correspondant à des espaces confinés entre les lisières urbaines et les contreforts loessiques précédents,
- le « Coteau de Kochersberg à Avenheim » en limite occidentale du périmètre, associée au dernier contrefort de l'Arrière-Kochersberg, et permet une vue lointaine sur le Bas-Kochersberg et l'agglomération de Strasbourg. Les pentes de cet espace sont plus marquées que sur le reste du périmètre, avec la présence de plus grandes surfaces prairiales et de haies.

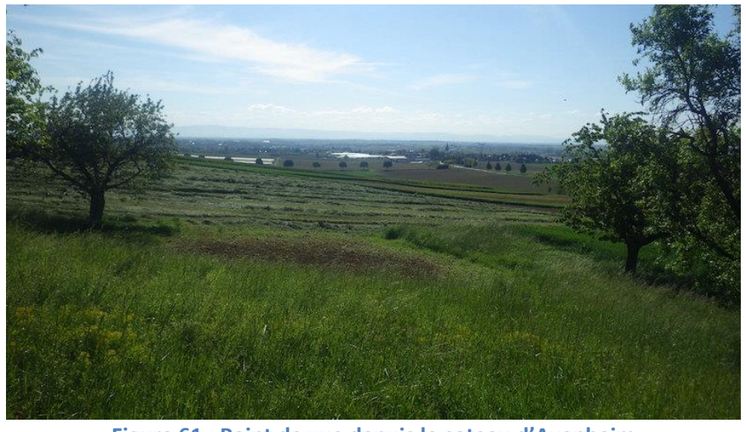


Figure 61 : Point de vue depuis le coteau d'Avenheim

- Le « Coteau de Pfulgriesheim » se différenciant des autres coteaux, par des pentes très fortes au sein du vallon du Leisbach, et la présence de quelques vergers, haies et bosquets linéaires.



Coteau de Lampertheim



Plateau du Bas-Kochersberg

▪ Les vallons discrets ou ouverts des cours d'eau

Chaque cours d'eau progresse vers l'est pour rejoindre l'agglomération strasbourgeoise et la vallée de la Souffel.

Ces sillons constituent une micro-unité naturelle centrée sur sa rivière, souvent dotée d'une belle ripisylve. Plus ou moins creusées, plus ou moins habitées, ces vallées en berceau diffèrent essentiellement par leur degré d'intimité et leur échelle. La vulnérabilité de cet ensemble paysager doit d'autre part aux nombreux liens visuels et viaires qui sous-tendent les solidarités intervillageoises.



Vallon ouvert du Kolbsenbach

Quatre sillons entaillent le périmètre du nord-ouest à l'est :

- Le Kolbsenbach,
- L'Avenheimerbach puis le Leisbach, intégrant aussi des coulées secondaires pour le Durningenbach et Westbruechel,
- Le Plaetzerbach, dont la ripisylve est absente au sein du périmètre,
- Le vallon encaissé de la Souffel.

Il faut noter que le périmètre s'arrête au sillon du Muelbaechel sur le ban de Berstett.



Coteau thermophile de Pfulgriesheim



Coteau du-Kochersberg à Avenheim

La vallée confinée de la Souffel

L'extrémité orientale du périmètre d'AFAFE comprend un paysage confiné entre le village de Lampertheim, la zone urbaine de Mundolsheim et la zone d'activités plus à l'est. Au sein de cet espace, la Souffel forme une dépression prairiale enclavée entre les villages de Lampertheim et Mundolsheim.
La ripisylve de ce dernier est un élément structurant du paysage. La vallée se caractérise par une rupture de pente nette, favorable à quelques parcelles de vergers en périphérie de la zone inondable.

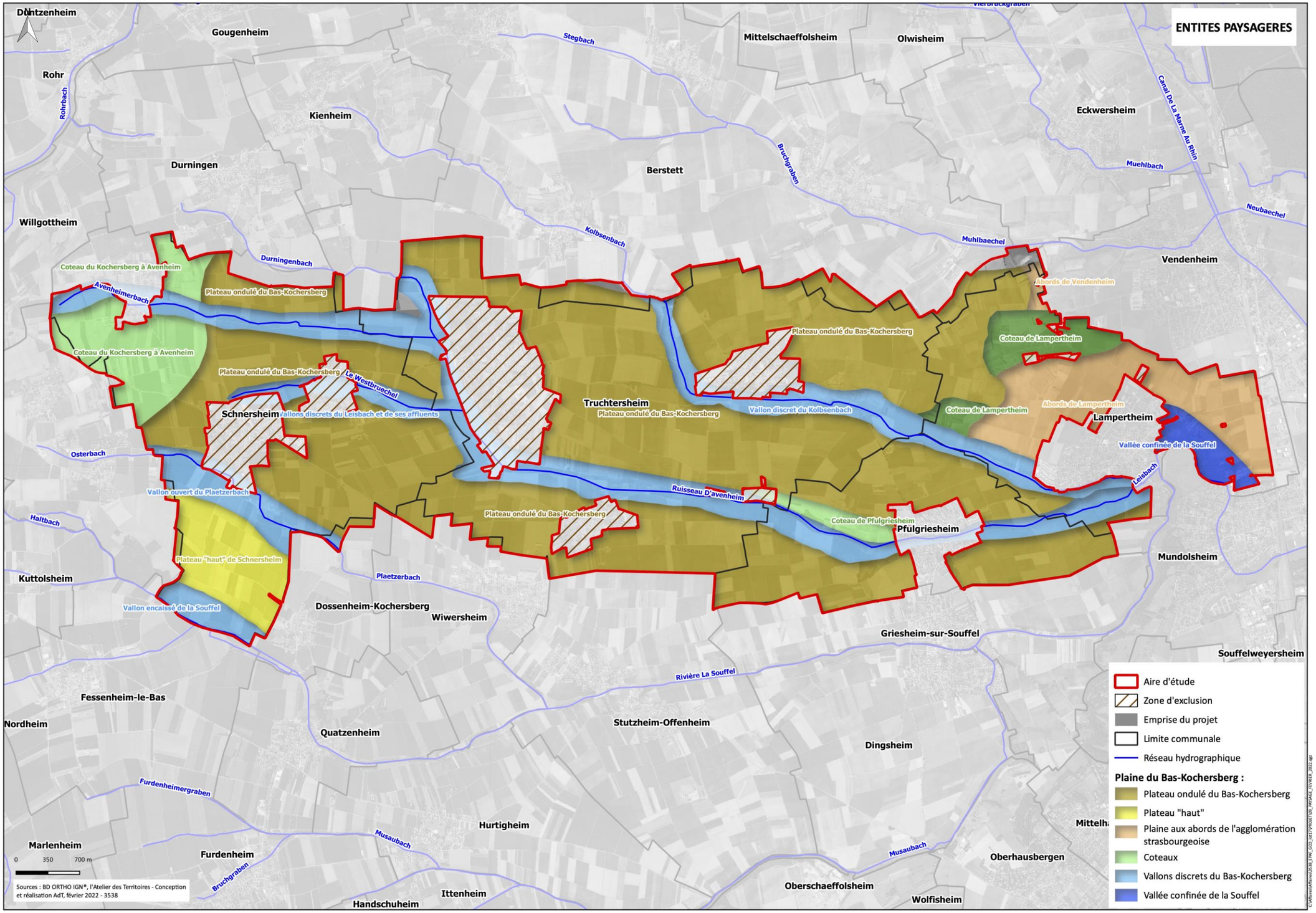


Vallée de la Souffel



Vue sur le ban de Schnersheim depuis le coteau du Kochersberg

Figure 62 : Carte des unités paysagères



XIV. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

Des fouilles archéologiques menées en 2001 à l'emplacement du lotissement actuel "le Heuberg" ont permis de prouver l'existence d'habitants à Pfulgriesheim 5.000 ans avant notre ère.

Cette fouille a permis de déterminer la présence de plusieurs occupations humaines, néolithiques et protohistoriques.
Quatre périodes d'occupation ont pu être déterminées:

- Le néolithique ancien (5300 ans avant J.C.)
- le néolithique moyen (4000 ans avant J.C.)
- la fin du premier âge de Fer (4000 ans avant J.C.)
- le début du second âge de Fer (450 ans avant J.C)

Sur ce site archéologique ont été découverts : des vases, des ossements d'animaux (un squelette entier de porc), un poinçon, un puisoir et d'autres petits objets.

A Truchtersheim, des vestiges trouvés sur place (outils du néolithique, urne cinéraire gallo-romaine...) prouvent que le site est habité depuis la préhistoire et, en tout cas, depuis les périodes gallo-romaine et mérovingienne.

Figure 63 : localisation du patrimoine archéologique de Truchtersheim

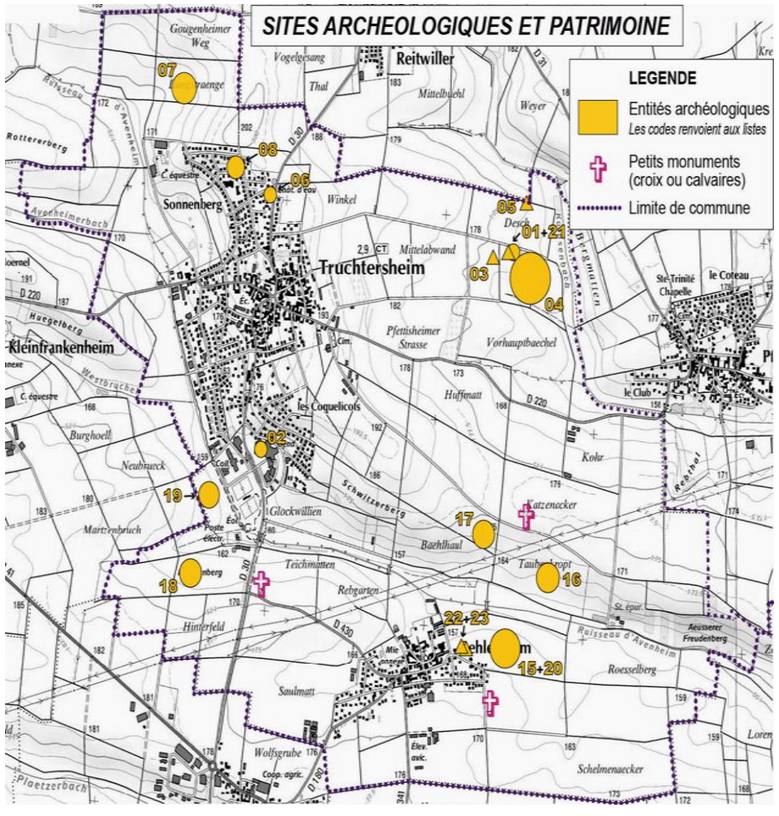


Figure 64 : localisation du patrimoine archéologique de Pfettisheim

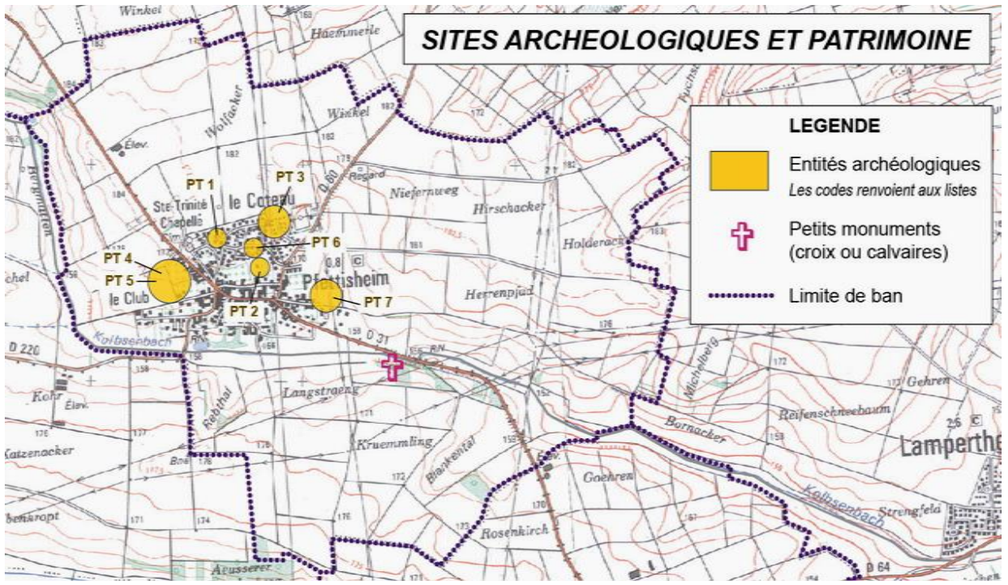
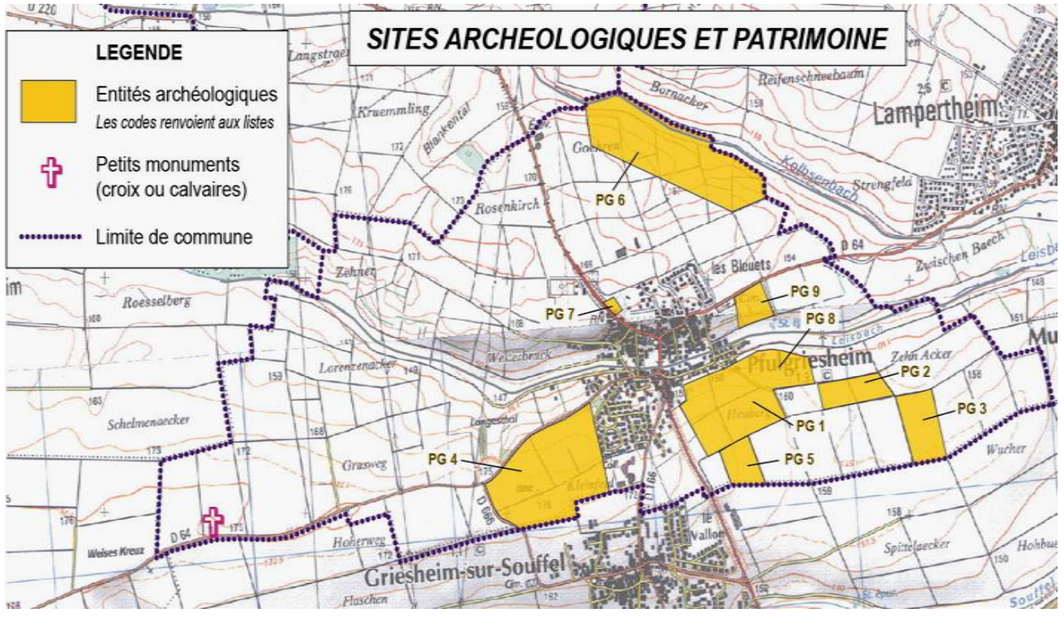


Figure 65 : localisation du patrimoine archéologique de Pfulgriesheim

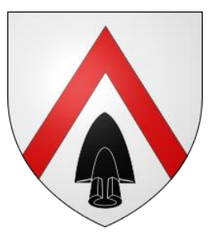


XV.**PATRIMOINE HISTORIQUE**

Vers 5000 avant notre ère, la plaine du Rhin supérieur est occupée par des communautés qui appartiennent à la première grande culture d'agriculteurs de l'Europe moyenne, appelée "Rubané" à cause des décors caractéristiques à base de rubans qui ornent les poteries décorées.

Venus des régions du moyen Danube, ces groupes ont introduit dans nos régions la culture (blé, orge, lentille, pois) et l'élevage (porc, boeuf, chèvre, mouton) et construit les premiers villages sédentaires. Ils sont les premiers défricheurs de l'immense forêt vierge qui occupait la plaine d'Alsace à l'époque. Entre 5 300 et 4 900 avant JC, ils ont peu à peu colonisé les terrains loessiques, considérés aujourd'hui encore comme les plus fertiles dont nous disposons.

Truchtersheim



La première mention de "Drudersheim" remonte à 1178. Truchtersheim fait partie en 1236, comme 27 autres villages des environs, des terres de l'Empire et de l'Evêque de Strasbourg.

Depuis 1887 et jusqu'en 1954, Truchtersheim a été relié à Strasbourg par une ligne de tramway, d'abord à vapeur, puis électrique, qu'évoque le nom de sa salle polyvalente : l'"Espace Terminus"

Lampertheim

Le premier acte mentionnant Lampertheim, il s'agit de l'acte de propriété de l'abbaye de Schwartzach de 828. Le village a appartenu successivement à plusieurs congrégations religieuses et seigneurs laïcs, parmi lesquels la famille Von Lampertheim, et l'évêché de Strasbourg.

En 1337, durant la guerre de 100 ans, Lampertheim vécut sous l'emprise anglaise. Puis en 1618, pendant la guerre de 30 ans, il connut le chaos.

Peu après en 1678, Lampertheim se retrouva enfoui sous les cendres, lorsque le Maréchal Crequi brûla le village sous les ordres de Louis XIV.

En 1815, le village fut envahi par les troupes allemandes. Ces événements n'empêchèrent en aucun cas son évolution, et même y contribuèrent.

A la fin du XIX° siècle, le développement engendré par la révolution industrielle poussa les habitants à aller travailler sur Strasbourg, en tant qu'ouvrier et cheminot.

C'est ainsi qu'en 1932 Lampertheim se découvre une vocation résidentielle. Les habitations vont se développer autour des nombreuses fermes à colombage, de l'Eglise protestante, catholique et de la Mairie.

Pfulgriesheim



Malgré les variantes relevées dans différents documents anciens, le nom du village est facilement reconnaissable et s'orthographiait sensiblement comme à l'époque moderne : Pfulgriesheim avant 1163 : Criechesheimen 1163, Vulncriegesheimen 1224, Vuolen Krichesheimen 1243, Vuilcriechesheim en 1359, Fulcriegesheim.

En 1236 : le Saint Empire romain germanique et l'Evêché de Strasbourg ont la propriété indivise au sein du comté impérial, appelé Reichsgrafshaft. Vers 1350 : l'Evêché de Strasbourg, seul propriétaire.

Au XVI^{ème} siècle, Pfulgriesheim, appartient à la famille noble des d'Andlau. Au XVII^{ème} siècle, les héritiers de la famille d'Andlau se partagent 3 lots. En 1713 : Joseph Louis Duprés de Dortal de Birkenwald. En 1733 : Barons de Wangen-Geroldseck. En 1767 : Comte Charles Antoine de Hennin. En 1774 : André Jaccoud, puis héritiers Prat. En 1808 : François Ignace Metz et héritiers Hild. Entre 1808 et 1885 : vente des terres à des particuliers.
Depuis 1685, l'église est placée sous le statut particulier du simultaneum et est affectée simultanément aux cultes protestant et catholique, une situation aujourd'hui unique dans le Kochersberg.

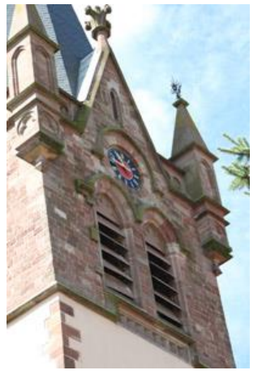
D'importants corps de ferme témoignent de la prospérité qui régnait au XVIIIème siècle.

Schnersheim



Le village de Schnersheim porte un sobriquet (d'Schliffmehl) qui fait penser à l'existence d'un moulin. C'est exact, car, selon l'ancienne tradition, un moulin à aiguiser se serait ajouté, en ce lieu, aux anciens moulins à grain et à huile. Le moulin à aiguiser était nécessaire pour affûter les ustensiles agricoles en fer. Mais, avec humour et raillerie, on a prétendu que la Schliffmehl servait aussi à aiguiser les langues, déjà au Moyen Age.

Autour de l'An Mil, la puissante abbaye de Marmoutier possédait en ce lieu une cour colongère (ou Dinghof) qui regroupait une dizaine de fermiers sous la houlette d'un chef de la métairie appelé Meyer. Le nom de cette fonction était si fréquent qu'il s'est transformé en nom de famille très répandu en Alsace.



Clocher de Schnersheim

Le domaine seigneurial comportait une église et divers autres édifices comme la grange dîmière, récemment rénovée et affectée aux services de la mairie. Avant d'être reversés au seigneur, les produits de la dîme (un dixième des récoltes et des produits des élevages) devaient être stockés sur place, d'où l'importance du bâtiment.
L'église médiévale a disparu ; il n'en reste que la base romane du clocher et un beau chapiteau finement sculpté. L'église actuelle a été construite en 1887 dans le style néo-gothique de l'époque. Le 8 mai 1955 ont été bénis huit vitraux réalisés par le maître verrier Jacques Le Chevallier, connu pour ses travaux en France et à l'étranger.

Avenheim



L'histoire religieuse du village fut tumultueuse. En 1559, les habitants durent adopter la nouvelle religion prêchée par Martin Luther, mais l'année 1595 marqua leur retour à la religion catholique sous l'influence de l'évêque de Metz. Une croix commémorative rappelle cet événement.



Selon la légende, au X^{ème} siècle, Saint Ulrich, alors évêque d'Augsbourg en Allemagne, serait passé en ces lieux par un jour de grosse chaleur. Avec son bâton, il aurait frappé le sol et fait jaillir une source qui coule encore.
Attirés par cette eau aux vertus médicinales, les pèlerins se mirent à affluer à Avenheim pour obtenir la guérison d'une maladie appelée Abname, qui se manifeste par une perte de poids. Pour retrouver la santé, le malade devait plonger dans l'eau des bassins, trois fois lors de trois samedis successifs, ou une fois lors de neuf samedis successifs. Lorsqu'ils ne pouvaient se déplacer personnellement, sa chemise était posée sur l'eau et le mal était jugé grave si elle coulait, tandis qu'à l'inverse, si elle restait en surface, le mal était écarté.

Près de la fontaine dédiée à Saint Ulrich, une petite construction avec des cabines rappelle le temps où les populations, privés de l'assistance médicale moderne, avaient recours à ces méthodes ancestrales.



Cabine à Avenheim



Pour veiller au salut des âmes, la paroisse fit construire entre 1864 et 1868 une nouvelle église, dont le clocher ne fut achevé qu'en 1906. De 1915 à 1955, la paroisse fut administrée par le curé Paul Bucher, égyptologue réputé. A côté de l'église, une belle demeure à colombage, dont le pignon est orné d'un balcon à balustres, est la maison natale de Mgr Eugène Klein (1916-1992), ancien archevêque de Nouméa, en Nouvelle-Calédonie, enterré au cimetière d'Avenheim.
Tout autour, les basses-cours des fermes ont pratiquement disparu. Des élevages de volailles et la ponte des œufs sont pratiqués dans de grandes unités de production.

Eglise d'Avenheim

Kleinfrankenheim



Le village est mentionné dès 820 sur les documents historiques et gravures anciennes. Le nom de la localité évoque indéniablement la présence des francs au VI^{ème} siècle de notre ère. La mise à jour de stèles funéraires mérovingiennes richement parées atteste d'une activité et d'une présence forte.

L'activité d'élevage est très importante dans le village. Déjà en 1240, le registre féodal de l'abbaye de Schwarbach au Pays de Bade stipule que Kleinfrankenheim était particulièrement réputé pour l'élevage de chevaux. Aujourd'hui, des chevaux élevés par deux agriculteurs se retrouvent sur les principaux champs de course de l'Hexagone.

Au niveau du patrimoine, les nombreux et imposants corps de ferme témoignent de l'importance de l'agriculture qui fournissait la nourriture et permettait de vivre en grande partie en autarcie. Le village possède l'église Saint Georges qui date du XVIII^{ème}.

Séchoir de Kleinfrankenheim



Même dans ce petit village, les instruments aratoires (chariots et charrues, fourches et houes) étaient fabriqués par le charron et le forgeron, ce dernier ferrant également les chevaux de labour. Les travaux de maçonnerie étaient aussi entre les mains de maçons, tandis que l'habillement occupait plusieurs artisans : le tailleur, le cordonnier, le tisserand. On cultivait d'ailleurs des plantes textiles et le bâtiment dans lequel on séchait et broyait le chanvre existe encore, en ruine, en bordure du ruisseau le Westbruechel.

Les calvaires et patrimoine local

Le patrimoine local est également marqué par la présence de nombreux éléments présentant un intérêt indéniable mais ne bénéficiant d'aucune protection. Ce patrimoine correspond à des églises, des fermes à pans de bois, des chapelles, des calvaires, des stèles funéraires, d'anciens moulins, des puits, des statues, des éléments architecturaux (armoiries, plaques d'ornement).

La plupart de ces éléments s'inscrit à l'intérieur des zones bâties des communes d'étude. Néanmoins quelques-uns sont disséminés entre les bourgs. Hormis à proximité des zones bâties, il n'y a pas de calvaire sur le territoire de Lampertheim.

Monuments historiques

Il n'y a pas de monuments historiques au sein du périmètre. Les plus proches sont implantés au sud et à l'est du périmètre.

Commune	Monuments	Statut	Date
Stutzheim-Offenheim	Eglise Saint-Arbogast d'Offenheim	Classé	06/12/1898
Niederhausbergen	Fort Foch	Inscrit	04/05/1990
Mundolsheim	Eglise protestante	Inscrit	18/06/1929
Fessenheim-le-Bas	Chapelle Sainte-Marguerite	Inscrit	18/12/1968

Tableau 41 : liste des monuments historiques les plus proches

XVI. TOURISME-LOISIRS

Dans ce secteur d'étude, le tourisme repose sur le patrimoine historique, mais aussi, sur des circuits thématiques, sur la randonnée cyclo-touristique, pédestre ou équestre et sur divers équipements plus ponctuels.

1. Activités

Les communes de Lampertheim et Truchtersheim possède un marché hebdomadaire, et plusieurs commerces au cœur de leur village. Les zones d'activités le long de la RN 2063 compte également de nombreux magasins et hôtels. De même, plusieurs chambres d'hôtes et gîtes sont présents sur les quatre communes du périmètre d'AFAFE.

Les quatre communes dénombrent de multiples associations culturelles et sportives : musique, chant, théâtre, activités manuelles artistiques, divers sports, jeu particulier (Sjoelbak), comité des fêtes, tunning, et thématique « art et détente », …

Chaque commune possède une salle des fêtes, ou d'autres bâtiments communaux pour accueillir les nombreuses associations. Les habitats peuvent également accéder à une médiathèque à Lampertheim et Truchtersheim.

Des pistes cyclables ont été aménagées au sein du périmètre. Certaines de ces pistes correspondent à des bandes aménagées, d'autres font l'objet d'un balisage sur des routes secondaires.

Les itinéraires cyclables existants sont localisés entre :
- Schnersheim et Kleinfrankenheim,
- Truchtersheim et Reitwiller,
- Truchtersheim et Behlenheim ou Wiwersheim,
- Reitwiller et Pfettisheim,
- Pfettisheim et Pfulgriesheim.

Le schéma des itinéraires cyclables de la Communauté de Communes du Kochersberg (version révisée en fin 2016) a été pris en compte avec la mise en place d'emprise pour trois projets de pistes cyclables.

2. Hébergements

Les offres d'hébergements sont concentrées dans les zones urbaines. Elles ne concernent pas le périmètre d'AFAFE.

3. Tourisme sportif et de loisirs :

Il faut noter la présence d'une association de randonnées pédestres à Lampertheim, témoignant de l'intérêt des habitants pour les itinéraires pédestres sur le territoire communal.

Un sentier balisé par la Communauté de Communes du Kochersberg est identifié dans les secteurs suivants :
- entre Avenheim et Truchtersheim, le long du ruisseau d'Avenheimerbach,
- entre Truchtersheim et Pfulgriesheim, le long du Leisbach, puis traversant le ban de Behlenheim pour revenir le long du Leisbach à hauteur du Freudenberg et rejoindre Pfulgriesheim.

XVII. VOIES DE COMMUNICATION

Le périmètre d'AFAFE est traversé par de nombreuses routes départementales, ainsi que le nouveau projet autoroutier A355 dont les échangeurs sont situés sur Vendenheim et à Ittenheim.

Les routes départementales relient tous les villages :
- RD 41 entre à l'entrée de Schnersheim et se prolongeant vers Wiwersheim,
- RD 61 rejoignant Avenheim,
- RD 79 entre Dossenheim et Durningen en passant par Kleinfrankenheim,
- RD 189 entre Durningen et Schnersheim,
- RD 220 entre Schnersheim et Ittlenheim, puis de Kleinfrankenheim à Pfettisheim, en passant par Truchtersheim,
- RD 720 entre Schnersheim et Fessenheim-le-Bas,
- RD 30 de Wiwersheim à Truchtersheim, se prolongeant vers Reitwiller,
- RD 180 entre Behlenheim et Wiwersheim,
- RD 430 entre Truchtersheim et Behlenheim,
- RD 31 de Reitwiller à Pfulgriesheim, se prolongeant vers Griesheim-sur-Souffel,
- RD 60 entre Pfettisheim et Berstett,
- RD 64 de Stutzheim à Lampertheim, en traversant Pfulgriesheim et se prolongeant vers Vendenheim,

Il existe également quelques autres routes goudronnées pour les chemins agricoles aux abords des zones urbanisées, comme au nord du village de Lampertheim,

Il y a également des pistes cyclables existantes le long des routes départementales :
- entre Truchtersheim et la RD 41, ainsi que la RD 430 allant sur Behlenheim,
- entre Truchtersheim et Reitwiller le long de la RD 30,
- entre Reitwiller et Pfettisheim, puis rejoignant le long de la RD 31, Pfulgriesheim et Griesheim,
- entre Kleinfrankenheim et Schnersheim le long de la RD 220.

Une dizaine de projets de pistes cyclables sont envisagés, où pour certaines l'aménagement foncier a permis de faciliter le dégagement des emprises sans affecter les exploitations agricoles :
- entre Avenheim et Schnersheim,
- entre Ittlenheim et Schnersheim,
- entre Schnersheim et Wiwersheim,
- entre Kleinfrankenheim et Truchtersheim,
- entre Truchtersheim et Pfettisheim,
- entre Pfulgriesheim et Lampertheim.

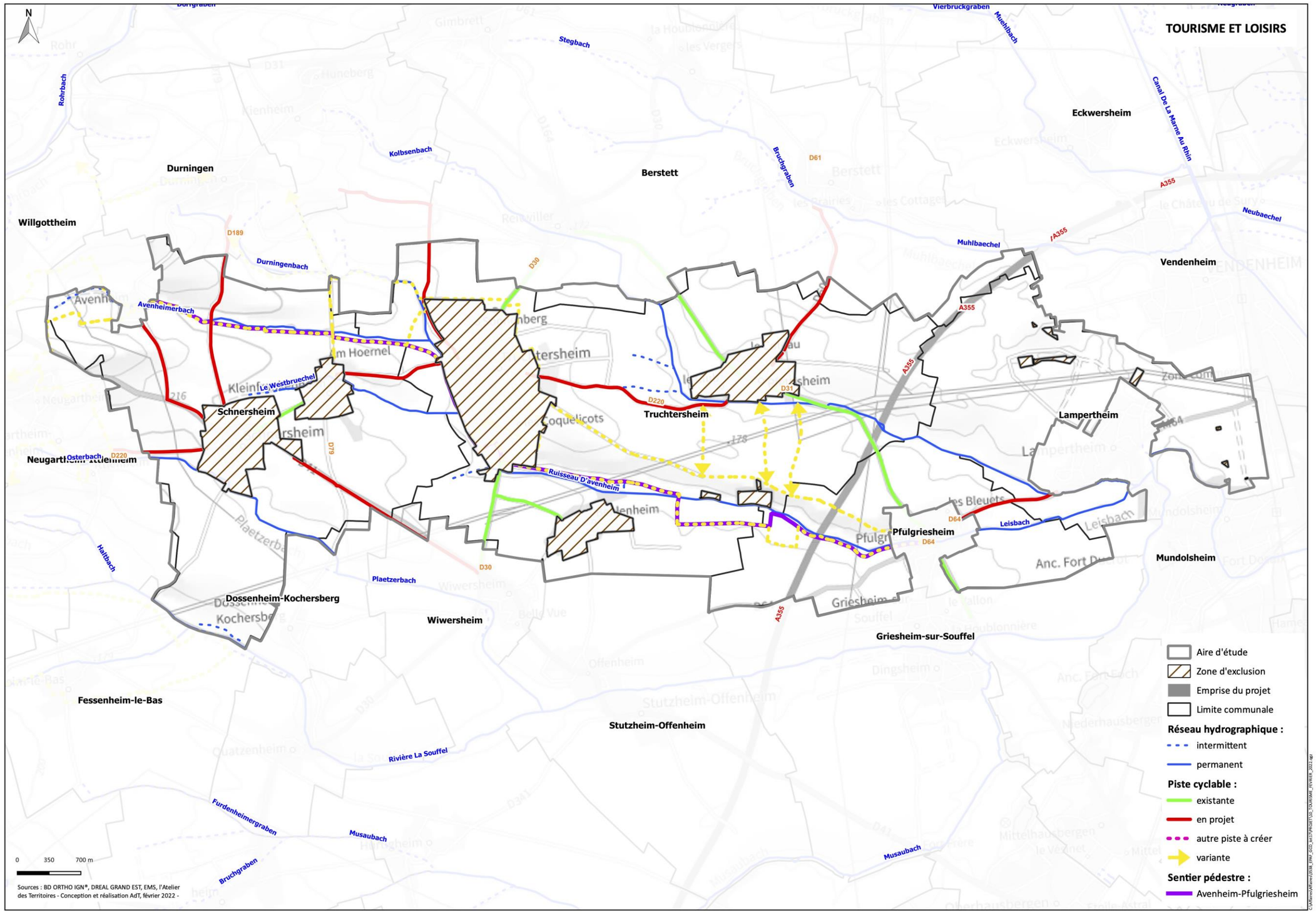
Les autres projets n'ont pas fait l'objet d'emprises spécifiques mais la largeur des accotements routiers permet de créer des pistes cyclables (entre Pfettisheim et Berstett et au nord de Truchtersheim).

Le réseau de chemins, empierrés ou non, représente les linéaires suivants :

Commune	Chemin d'exploitation	Chemin ruraux	linéaire
Lampertheim	51	0	51 km
Pfulgriesheim	15	26	41 km
Truchtersheim	86	1	87 km
Schnersheim	54	2	56 km
Total	**206**	**29**	**235 km**

Tableau 42 : Détails des linéaires des chemins

Figure 66 : Carte « Voies de communication »



CHAPITRE 4 :

SYNTHESE DES ENJEUX ET PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

XVIII. RAPPELS DES RECOMMANDATIONS GENERALES

L'aménagement foncier doit être l'occasion de réfléchir à l'aménagement général du périmètre intercommunal défini tant du point de vue des infrastructures (chemin rural et communal), qu'hydraulique ou environnemental.

Au sein d'un périmètre d'aménagement foncier, l'amélioration des structures parcellaires et agricoles n'est pas le seul objectif à atteindre. En effet, d'autres fonctions sont assignées au territoire intercommunal et de ce fait, à l'aménagement foncier. Ainsi, le périmètre d'AFAF devra prendre en compte les projets communaux s'il y en a, la fonction écologique et paysagère du patrimoine naturel, composante essentielle du développement local et du cadre de vie.

Les propositions environnementales ont pour objectifs généraux de préserver et de restaurer les éléments naturels et paysagers structurant le territoire communal.

Plusieurs axes d'intervention peuvent ainsi être mis en évidence :

- Préserver au maximum la biodiversité en maintenant les haies et les anciennes zones de vergers,
- Prendre en considération, dans la mesure du possible, la présence des ZNIEFF et des espèces emblématiques,
- Préserver et rétablir la qualité hydro-biologique des ruisseaux en entretenant les ripisylves, les points d'abreuvages du bétail et en préservant la vocation prairiale des fonds de vallon,
- Aménager le réseau hydrographique (écoulement des eaux, entretien des berges) dans les tronçons où les corridors écologiques doivent être valorisés,
- Remettre en état les chemins et accroître si besoin le gabarit de ceux qui sont les plus utilisés par les engins agricoles et forestiers,
- Maîtriser l'érosion des sols en implantant des haies, des bandes enherbées en saisissant l'opportunité d'une nouvelle organisation foncière,
- Conserver l'identité paysagère au sein des communes.

1. La réattribution systématique

Il n'est pas inutile de rappeler que dans le cas d'un aménagement foncier, l'article L.123-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime définit cinq cas de terrains devant être réattribués à leurs propriétaires, sauf accord contraire, et ne subir que les modifications de limites rendues indispensables par l'aménagement :

- les terrains clos de murs qui ne sont pas en état d'abandon caractérisé,
- les immeubles où se trouvent des sources d'eau minérale,
- les mines et carrières dont l'exploitation est autorisée,
- les immeubles présentant les caractéristiques d'un terrain à bâtir (terrains effectivement desservis par la voirie et les réseaux),
- de façon générale, les immeubles dont les propriétaires ne peuvent bénéficier de l'opération d'aménagement foncier en raison de l'utilisation spéciale des dits immeubles.

2. Les projets d'aménagement

Dans le cadre d'un aménagement foncier, les communes, ou structures publiques, propriétaires de terrains au sein du périmètre peuvent profiter de cette opportunité pour se créer des réserves foncières pour de futurs équipements d'intérêt général.

Ces projets peuvent avoir des objectifs très divers, tant pour des projets d'urbanisation ou d'extension prévus dans les documents d'urbanisme (comme l'extension du cimetière), que pour améliorer la préservation de l'environnement, comme par exemple en disposant de terrains permettant de lutter contre les coulées d'eaux boueuses, en créant des « rideaux verts » (implantation de vergers ou de haies) ou en aménageant des bandes vertes (chemins enherbés) à proximité des zones d'habitats.

Les phénomènes de coulées boueuses étant récurrents ces dernières décennies, l'aménagement foncier est une opportunité pour mettre en place des dispositifs antiérosifs, en particulier sur Lampertheim, Pfettisheim et Behlenheim, sur l'emprise de parcelles communales ou de l'association foncière, sans amputer significativement les propriétaires et les exploitations agricoles.

Lors des réunions de travail, les commissions communales de Lampertheim, Pfulgriesheim et de Pfettisheim ont appréhendé l'organisation des chemins et de la voirie. Ces réflexions ont abouti à l'opportunité d'un franchissement du Kolbsenbach pour rejoindre directement les chemins agricoles menant respectivement à Pfulgriesheim ou sur Truchtersheim.

Il en est de même pour les abords des cours d'eau et l'aménagement d'ouvrages d'écrêtement de crue pour le SDEA, ainsi que des emprises foncières communales pour la réalisation d'opérations en faveur de la biodiversité : plantation ou préservation de milieux existants.

3. La réorganisation de bans communaux

Les limites communales entre Lampertheim, Berstett et Pfettisheim le long du GCO ne correspondent plus à des limites facilement identifiables sur le terrain (chemin, fossé ou ruisseau) et sont souvent très découpées. L'AFAFE peut être l'occasion de redresser ces limites en accord avec les communes voisines, et tout en conservant la surface de chaque commune.

De même, les limites entre les communes peuvent aussi être harmonisées avec des limites facilement repérables, qui seront définies par la future réorganisation parcellaire.

4. La préservation des éléments existants et du paysage

Les milieux favorables à la biodiversité :

- les haies et bosquets seront à préserver en priorité. Ils pourront soit être maintenus en limite d'îlots d'exploitation, ou englobés dans des emprises de chemins, ou encore attribués à la commune ou à l'association foncière.
- les prairies situées dans les zones inondables ou aux abords de cours d'eau, seront à préserver en priorité, avec de surcroît une emprise des bandes enherbées rivulaires réaffectées à un gestionnaire unique (SDEA ou EMS),
- les secteurs naturels sensibles, formant des petites zones avec un parcellaire très morcelé, dont certains sont corrélés à un relief localement pentu, abritent des vergers anciens ou récents, des vignes, friches arbustives, voire arborescentes, et quelques prairies. Ces mosaïques de milieux constituent les îlots de biodiversité au sein des surfaces agricoles très pauvres. La configuration de ces mosaïques de milieux doit être préservée, néanmoins de légères modifications foncières peuvent être envisagées pour faciliter les accès à chaque parcelle, ou regrouper des vergers. Neuf secteurs naturels sensibles ont été déterminés, pour préserver leur configuration, dans les lieux-dits suivants :
  - « Mulde », « Katzenberg », « Pfettisheismerberg », « Michelberg », « Lerchenberg » à Lampertheim,
  - « Hintere », « Jundenacker » et « Lange Heid » à Pfulgriesheim,
  - « Rothenberg » à Avenheim.
- la ripisylve des cours d'eau, lorsqu'elle existe, devra aussi être conservée,

- les zones humides concentrées dans les fonds de vallées, présentent un intérêt écologique et hydrologique. Elles participent aussi au réseau de trames bleues à l'échelle régionale. Elles devront être préservées.

Du point de vue paysager, l'AFAFE pourrait permettre de préserver la qualité paysagère des bans communaux, en veillant en particulier à maintenir les formations arborescentes et arbustives qui structurent ce paysage (bosquets, haies, vergers), ainsi que les prairies dans les fonds de talwegs.

Plusieurs éléments arborés paysagers (bosquets, vergers, petites plantations) sont implantés à la croisée de chemins agricoles principaux.

5. La préservation des milieux liés aux cours d'eau

Les milieux liés aux cours d'eau que sont les lits mineurs, les ripisylves et les prairies humides présentent un fort intérêt, tant sur le plan biologique que paysager. Ces milieux doivent donc faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre des opérations d'aménagement foncier.

L'aménagement foncier comporte généralement des effets directs ou indirects susceptibles de modifier le régime ou la qualité des eaux superficielles.

Par conséquent, un certain nombre de précautions doivent être prises afin de respecter les principes énoncés par la Loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques du 30 décembre 2006.

Son Article 1er rappelle que « l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général ».

Les dispositions de cette loi ont pour objet une gestion équilibrée visant à assurer :

- la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides,
- la protection des sols contre l'érosion,
- la protection contre les pollutions et la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- la valorisation de l'eau comme ressource économique,

de manière à satisfaire les exigences :

- de la santé, de la salubrité publique et de l'alimentation en eau potable de la population,
- de la conservation du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations,
- de toutes les activités humaines légalement exercées (agriculture, pêche, industrie, tourisme, loisir…).

Les zones humides devront donc être préservées, et les travaux hydrauliques réalisés dans le cadre des travaux connexes ne devront pas porter atteinte à ces zones.

L'aménagement foncier peut permettre à la commune ou à l'association foncière de disposer d'une emprise de quelques mètres le long des principaux cours d'eau, pour faciliter la gestion de ces milieux.

6. Maîtriser l'érosion des sols et lutter contre les coulées d'eau boueuses

L'examen des sols et de la géomorphologie locale montre que les versants situés en amont de la zone urbaine de Lampertheim, de Pfettisheim et d'Avenheim sont des zones sensibles à l'érosion par ruissellement, même en cas de faible pente. On s'attachera donc à orienter le parcellaire parallèlement aux courbes de niveau, et à renforcer les dispositifs naturels de rétention du ruissellement.

De même, la pâture au lieu-dit « Hoelle », implantée en amont du vallon du « Mulde » à Lampertheim devront être maintenues avec une couverture prairiale afin d'éviter les risques d'érosion et de coulées de boues en aval.

Pour limiter l'entraînement par les eaux de ruissellement des particules du sol des versants, il est indispensable d'accroître, le linéaire de haies et des bandes enherbées, dans les zones sensibles, et de les disposer parallèlement et de manière régulière aux courbes de niveaux.

Cette maîtrise de l'érosion des sols doit être organisée en amont des zones urbaines mais également à proximité des cours d'eau, en particulier du Kolbsenbach. Les particules qui sont emportées par l'eau se retrouvent dans les ruisseaux et provoquent une pollution par une mise en suspension de terre fine.

7. L'entretien des cours d'eau et l'hydraulique agricole

Les décrets d'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques font obligation au maître d'ouvrage d'analyser les incidences et de prévoir des mesures compensatoires ou correctrices pour différents types de travaux ou d'aménagements parmi lesquels « les travaux décidés » par la Commission d'Aménagement Foncier tels que :

- l'arrachage des haies, l'arasement des talus,
- le comblement des fossés,
- la protection des sols,
- l'écoulement des eaux nuisibles,
- les retenues et la distribution des eaux utiles,
- la rectification, la régularisation et le curage des cours d'eau non domaniaux.

L'aménagement foncier ne prévoit pas de travaux sur les profils des cours d'eau. Seul est envisagé deux ouvrages de franchissement du Kolbsenbach pour améliorer la circulation agricole vers Pfulgriesheim et Pfettisheim.

Actuellement, les communes sont exposées exceptionnellement aux débordements de la Souffel, du Leisbach et du Kolbsenbach. Un aménagement foncier ne doit en aucun cas accentuer le risque d'inondation de ces trois cours d'eau, au droit des traversées des villages, ni en aval.

XIX. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DES ESPECES PROTEGEES

Au sein du périmètre d'aménagement foncier proposé, plusieurs composantes du milieu naturel mériteront une attention toute particulière, se distinguant par des contraintes réglementaires différentes :

1. Les enjeux concernant l'Avifaune, le Hérisson, les Lézards des murailles et des souches, et les chauves-souris

Le diagnostic faunistique ne mentionne que trente-cinq espèces patrimoniales d'oiseaux sur le périmètre d'AFAFE, dont treize sont associées directement à des zones de petits vergers et de friches arbustives. Ces petites zones « bocagères » abritent aussi d'autres espèces de passereaux plus communes. Cette diversité avifaunistique doit être préservée, car une grande partie des espèces d'oiseaux est protégée (arrêté du 29 octobre 2009).
Ces zones de vergers sur Avenheim abritent encore la Pie-grièche écorcheur, tandis que celles sur Lampertheim peuvent représenter des zones de reconquête pour cette espèce. Toutefois, elles possèdent toujours un intérêt avifaunistique car elles accueillent aussi d'autres espèces patrimoniales.

La destruction de haies, ou toutes autres éléments paysagers arborés, doit donc être compensée. Les haies replantées seront composées avec des essences locales, comportant des espèces arbustives et arborescentes. Pour favoriser l'habitat de la Pie-grièche, ces haies comprendront des arbustes épineux comme le prunellier, l'églantier ou l'aubépine. Si une coupe d'arbre est nécessaire, elle interviendra en dehors de la période de nidification de l'avifaune (entre mars et juillet).

Il y a donc neuf zones de secteurs à enjeux « bocagers » (déjà précités précédemment). Parallèlement, ces parcelles isolées constituent aussi des « spots » de support pour la biodiversité : vergers, pépinière, friches herbacées, ou des îlots enclavés comme au lieu-dit « Huffmat » le long de la RD 220 entre Truchtersheim et Pfettisheim.

L'ensemble de ces « spots » ou zones sensibles possède un intérêt avifaunistique mais aussi pour le reste de la faune (petits mammifères, avec en particulier le Hérisson -qui est une espèce protégée-, les insectes, les reptiles et les chauves-souris - dont toutes les espèces sont protégées. Ils doivent donc être préservés, en maintenant leur petit parcellaire et la nature de leur occupation du sol (vergers, vignes, près, et les friches arbustives, …).

Pour les zones sensibles, d'autres vergers et petites parcelles de prairie pourront être intégrés dans ces secteurs pour conforter leur valeur « bocagère ».

Ces enjeux sur les espèces protégées sont détaillés dans le dossier de dérogation à la destruction de ces espèces.

2. Les enjeux concernant l'Agrion de mercure

La base de données d'Odonat mentionne la présence de l'Agrion de mercure sur les ruisseaux de Kolbsenbach, du Leisbach, du Plaetzerbach et éventuellement de l'Avenheimerbach. Cette espèce de libellule, menacée en France, vit préférentiellement sur des milieux lotiques permanents, bien ensoleillés, peu profonds, et à faible débit. Cet enjeu a été confirmé dans le cadre des inventaires réalisés pour l'étude d'impact.

La destruction de cette espèce et de son habitat est donc interdite, ou doit faire l'objet d'une dérogation.

Elle affectionne les sources et ruisseaux de tête de bassin versant, mais également les ruisseaux en milieu agricole où la configuration du cours d'eau a entrainé l'apparition d'une végétation riche en hélophytes (Cariçaies, mégaphorbiaies, friches humides, …).

Cette espèce utilise les milieux rivulaires pour les pontes, mais les friches ou prairies le long des ruisseaux sont également des zones de refuges pour les imagos (individus mâtures).

Cette espèce ne supporte pas également les berges surpiétinées par le bétail. Si une pâture est implantée le long des ruisseaux, il convient donc de mettre en place un retrait d'au minimum deux mètres pour préserver la végétation rivulaire.

La restauration du Kolbsenbach devra donc prendre en compte cette espèce, en ne modifiant pas la ligne d'eau de ce ruisseau. De même, les plantations pour restituer une ripisylve doivent être effectuées de manière discontinue, dans les tronçons exempts de végétation lotique ou d'hélophytes rivulaires.



Vallon du Kolbsenbach, favorable à l'Agrion de Mercure

3. Préservation des espèces patrimoniales

Initialement, les recommandations générales sur les espèces patrimoniales concernaient uniquement la diversité paysagère des éléments arborés (abritant certaines espèces d'oiseaux remarquables), ou également la préservation des fonds de vallon ou vallée, avec la présence de la Grande Sanguisorbe à Lampertheim.

Suite à l'actualisation de l'état initial sur la faune et la flore, la prise en compte des espèces patrimoniales au travers de la préservation des éléments arborés représente un enjeu important avec près de 13 espèces d'oiseaux présent au sein du périmètre, principalement à l'enjeu avifaune. Le maintien de zones sensibles « bocagères » ainsi que d'une très grande partie des éléments arborés est donc essentielle pour ces espèces patrimoniales. D'autres espèces d'oiseaux patrimoniales fréquentes les ripisylves et les milieux humides, leur préservation est donc associée aux enjeux de maintien et de renforcement des trames bleues le long des cours d'eau.

Le diagnostic écologique a également renforcé l'enjeu des espèces patrimoniales concernant la flore, avec la présence des espèces messicoles, deux espèces inféodées aux prairies humides et inondables : la Sanguisorbe officinale et l'œillet superbe, et la présence potentielle de Tulipe sauvage.

Les espèces messicoles sont peu affectées par l'aménagement foncier, car leur habitat de prédilection est maintenu. Concernant les espèces de prairies humides, la première est située dans la vallée de la Souffel à Lampertheim dont le caractère prairiale doit être conservé. La seconde n'a pas été observée, malgré la faible présence de prairies humides sur Pfulgriesheim. Ainsi, sa présence est écartée au sein du périmètre d'AFAFE. Cette donnée correspond soit à une implantation au sein du village aux abords du Leisbach, soit à une erreur d'identification (avec éventuellement la Silène fleur de coucou ?).

De même, la Tulipe sauvage n'a pas été observée. Sa présence est potentielle au sein de la décharge (qui n'a pas été prospectée) ou sein du village.

XX.AUTRES DOCUMENTS OU PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

1. La Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

A l'exception de zones en « agricole constructible » autour des villages, le périmètre d'AFAFE a été défini en écartant toute zone constructible, à moyen et court terme. Seules, les zones naturelles et agricoles ont été intégrées à ce projet.

2. La Compatibilité du projet avec le Schéma de Cohérence Territoriale

Le Schéma de Cohérence territoriale de la région de Strasbourg (ScoterS) a été approuvé le 1er juin 2006, puis modifié à de nombreuses reprises dont la dernière date du 22 juin 2021. Son périmètre intègre l'Eurométropole de Strasbourg et 3 communautés de communes : du Pays de la Zorn, du Kochersberg, du canton d'Erstein.

Ce schéma comprend huit objectifs stratégiques :

- les orientations générales,
- les espaces et sites naturels ou urbains à protéger,
- les grands équilibres entre espaces urbains et à urbaniser et les espaces naturels, agricoles et forestiers,
- l'équilibre social de l'habitat et à la construction de logement sociaux,
- la cohérence entre urbanisation et la desserte en transports collectifs,
- les équipement commercial et artisanal,
- la protection des paysages et la mise en valeur des entrées de ville,
- la prévention des risques.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) indique Truchtersheim comme Bourg-centre, et met en avant les continuités écologiques du SRCE, ainsi qu'une zone écologique et paysagère entre Marlenheim et Hochfelden en passant par Avenheim.

Il n'y a pas de zones humides à préserver ni de zone écologique ou paysagère sensible au sien du périmètre.

Dans le cadre des transports en commun un principe d'axe est à promouvoir entre Eckbolsheim/Strasbourg et Truchtersheim. Concernant les activités économiques, deux zones commerciales sont indiquées : celle de Truchtersheim et de Lampertheim. Ces deux entités sont en dehors du périmètre d'AFAFE.

L'aire d'étude n'est pas concernée par une ceinture paysagère d'agglomération à maintenir ou constituer.

Le projet d'aménagement foncier est donc compatible avec le SCoterS en reprenant les préconisations du SRCE traduite dans le SCoT, sans affecter les autres enjeux mentionnés dans ce document de planification.

3. La Compatibilité du projet avec les documents de planification

▪ Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

L'ordonnance n° 2016-1028 du 27 juillet 2016 et le décret n° 2016-1071 du 3 août 2016 précisent le cadre de l'élaboration du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires. Conformément à ce cadre, le SRADDET de la Région Grand Est est composé d'un rapport d'état des lieux et d'enjeux, desquels découle une stratégie en 30 objectifs, et d'un fascicule organisé en chapitres thématiques regroupant les règles générales prescriptives.

Le SRADDET, dit « Schéma des schémas », croise, synthétise, actualise et enrichit les schémas précédents pour donner une vision stratégique, unifiée et claire sur l'aménagement, le développement durable et équilibré des territoires. Plusieurs schémas sont donc remplacés par le présent SRADDET :

- 3 Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) ;
- 3 Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) ;
- Les Schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN), des 10 départements du Grand Est ;
- Les Schémas régionaux des infrastructures de transport (SRIT) de Lorraine et de Champagne-Ardenne ;
- Le Plan régional de prévention et gestion des déchets (PRPGD), dans sa version projet d'août 2018, est également intégré au SRADDET.

Parmi les 30 objectifs : le SRADDET émet des résolutions à enjeux environnementaux, dont les suivantes

- - Objectif 7 « Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue », avec 2 objectifs chiffrés :
  - Restaurer 3% des continuités écologiques par an par rapport à 2014,
  - 100 % des nouveaux aménagements en cohérence avec les continuités écologiques
- - Objectif 8 « Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité », avec un objectif chiffré de « Maintien et valorisation des prairies par rapport à 2017 ».
- Objectif 10 « Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau », avec 3 objectifs chiffrés dont atteindre les objectifs des SDAGE sur 91% des rivières et 100% des nappes en bon état en 2027.
- Objectif 11 « Economiser le foncier naturel, agricole et forestier ». L'aménagement foncier n'intègre pas de projet d'urbanisation au sein des espaces agricoles et naturels.

Le projet d'aménagement foncier préserve les surfaces prairiales, effectue des opportunités foncières pour mettre en place des travaux de restauration de cours d'eau et d'amélioration de la gestion des ruissellements, sans provoquer ou conforter des projets urbains au sein des surfaces agricoles. Il est donc compatible avec le SRADDET Grand Est.

Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

Institués suite à la loi portant engagement national pour l'environnement (Loi Grenelle 2), les Schémas Régionaux Climat-Air-Énergie (SRCAE) offrent un cadre stratégique unique qui renforce l'articulation entre les actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre (maîtrise de l'énergie et développement des énergies renouvelables), d'amélioration de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

Le SRCAE Alsace a été approuvé par délibération de l'assemblée plénière du Conseil Régional et adopté par arrêté du Préfet de région du 29 juin 2012. Le schéma affirme la volonté :

- De réduire de 20 % la consommation d'énergie alsacienne à 2020 ;
- De diviser par quatre 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 ;
- D'améliorer la prise en compte des effets du changement climatique dans les politiques du territoire.

Il porte, aux horizons 2020 et 2050, sur cinq axes stratégiques, eux-mêmes déclinés en une série d'orientations :

- Axe 1 : Réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique, avec notamment les orientations suivantes :
  - o Rechercher une performance énergétique ambitieuse dans le bâti résidentiel neuf ;
  - o Optimiser le système de transport et son usage pour les marchandises et les voyageurs ;
  - o Rationaliser le transport routier de marchandises et de voyageurs ;
- Axe 2 : Adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique ;
- Axe 3 : Prévenir et réduire la pollution atmosphérique, avec les deux orientations suivantes :
  - o Réduire prioritairement les émissions régionales de particules et d'oxydes d'azote ;
  - o Prévenir l'exposition à la pollution atmosphérique due à l'ozone, aux métaux lourds, aux pesticides… ;
- Axe 4 : Développer la production d'énergie renouvelable ;
- Axe 5 : Favoriser les synergies du territoire en matière de climat-air-énergie.

Ce schéma régional vise à mieux réguler les émissions polluantes au travers des déplacements urbains et dans les bâtiments et travaux publics.

L'aménagement foncier n'a pas d'effet notable sur ces objectifs. Toutefois, on peut considérer que le regroupement des îlots agricoles peut participer à réduire les déplacements agricoles au sein du périmètre et limiter à la marge la production d'émissions polluantes. De même, le regroupement de parcelles peut être aussi un facteur déclenchant pour mettre en place de nouvelles pratiques, limitant ou supprimant l'utilisation de pesticides.

L'aménagement foncier permet de faciliter l'acquisition des emprises pour la mise en place des pistes cyclables, permettant ainsi de réduire la pollution atmosphérique.

Schéma Régional de Cohérence écologique

La Loi Grenelle 2 (Loi 2010-788 du 12 juillet 2010) identifie la trame verte et bleue comme l'outil privilégié pour la prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques.

Elle permet de mettre en évidence et d'assurer la continuité écologique entre des ensembles naturels, ainsi que des milieux aquatiques, afin de permettre la circulation des espèces.

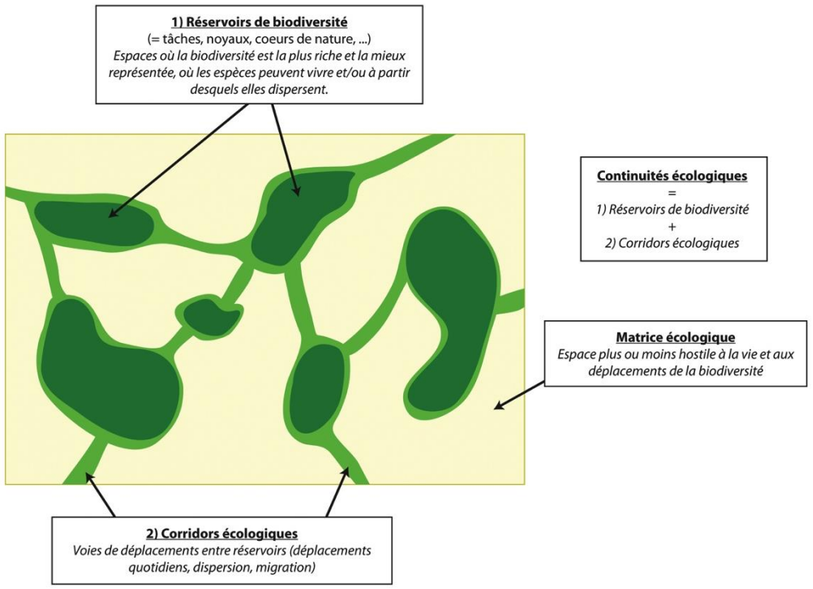


Figure 62 : Schéma du principe de continuité écologique

Pour cela, la trame identifie les réservoirs de biodiversité, où les espèces se développent et les corridors écologiques, qui relient ces réservoirs.

Contexte réglementaire

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer ; en d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'Homme leurs services.

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient. La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de mise en oeuvre du Grenelle de l'Environnement dite "Loi Grenelle I" instaure dans le droit français la création de la Trame verte et bleue, impliquant l'État, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle. La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite "Loi Grenelle II", propose et précise ce projet parmi un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle prévoit notamment l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, ces dernières devant être prises en compte par les schémas régionaux de cohérence écologique co-élaborés par les régions et l'État. Les documents de planification et projets relevant du niveau national, notamment les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics, devront être compatibles avec ces orientations. Les documents de planification et projets des collectivités territoriales et de l'État devront prendre en compte les schémas régionaux.

A l'échelle régionale,

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Alsace a été approuvé le 22 décembre 2014.

Le SRCE s'inscrit en Alsace dans la continuité des actions entreprises ou initiées de longue date par les différents partenaires locaux pour la préservation de la biodiversité. Il définit les orientations en faveur d'un réseau écologique à l'échelle de l'Alsace, en faveur de la biodiversité dans son ensemble, qu'il s'agisse de nature ordinaire ou de nature remarquable. Ainsi, il donne une vision intégrée et prospective des enjeux de biodiversité, permettant d'anticiper et de concilier les besoins d'aménagement et économiques avec le maintien des continuités écologiques.

L'échelle de travail au 1/100 000ème retenue par le législateur, offre, en outre, une réelle marge de manoeuvre aux acteurs locaux, pour adapter ce schéma aux réalités locales et caler les continuités au plus près du territoire. La définition de la trame verte et bleue d'un territoire doit servir à faire apparaitre un certain nombre de continuums et de corridors écologiques. Il s'agit de déplacement d'espèces terrestres (trame verte) ou du réseau constitué par les cours d'eau et les zones humides adjacentes (trame bleue).

Le SRCE identifie les principaux réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques (cf. carte ci-après). Les réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE reposent sur les milieux naturels remarquables recensés (sites Natura 2000, ZNIEFF, ...), ainsi que les secteurs intéressants en termes de biodiversité : forêts, zones humides, étendues de pelouses sèches, mosaïques de milieux variés.

D'après le SRCE d'Alsace intégré maintenant dans le SRADDET de la Région Grand Est, le périmètre du projet est concerné par quatre trames vertes, tandis que les cours d'eau sont associés à des trames bleues.

Code TVB	Type trame	statut	Communes
C083	Vallon du Leisbach	A restaurer	Truchtersheim à Lampertheim
C084	Liaison Leisbach - Plaetzerbach	A restaurer	Schnersheim et Wiwersheim
C085	Kolbsenbach - Berstett	A restaurer	Pfettisheim
C086	Vallon du Kolbsenbach	A restaurer	Pfettisheim et Lampertheim
C088	Kolbsenbach «Mulde » Muehlbach	A restaurer	Lampertheim
C096	Vallon de la Souffel	A restaurer	Schnersheim
C098	Vallée de la Souffel	A restaurer	Lampertheim

Tableau 43 : Trames vertes et bleues au sein du périmètre

Le périmètre d'étude est implanté en périphérie de deux réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE, reprenant les contours des sites naturels remarquables décrits précédemment. Il s'agit de :

- prairies et milieux humides : Vallée de la basse Zorn et de ses affluents (ZNIEFF II), terrasses sablonneuses et zones humides du Riedweg à Brumath (ZNIEFF I) regroupée avec les prairies et zones humides du Judenacker à Eckwersheim (ZNIEFF I),
- Collines calcaires du Hohberg et du Kochersberg, à Willgotheim et Neugartheim.

Sur les sept trames définies par le SRCE, quatre correspondent aux vallons et vallées : Durningenbach/Leisbach ; Kolbsenbach et la Souffel (amont et aval).

Trois autres corridors ont été déterminés entre ces vallons : la liaison Souffel-Leisbach, passant par Wiwersheim, la liaison Kolbsenbach-Muhlbaechel en passant par Berstett et la liaison nord-sud entre Kolbsenbach Muhlbaechel/Muehlbach.

Il faut noter que toutes les trames définies possèdent un statut « à restaurer ». De surcroit, la liaison entre la Souffel et le Leisbach ne comporte pas d'élément arboré support de cette trame, contrairement aux deux autres corridors interfluves où des bosquets et zones de petites vergers ponctuent déjà la continuité.

Ces deux réservoirs de biodiversité possèdent des caractéristiques différentes, celui à l'ouest est thermophile, avec un enjeu avifaunistique et entomologique, tandis que celui à l'est constitue un enjeu « zone humide ».

Ainsi, la trame du vallon du Leisbach participe grandement à la connexion entre les collines thermophiles et la vallée de la Souffel aval qui rejoint la vallée du Rhin.

Le programme de plantations des haies et les mesures d'accompagnement de préservation des milieux existants intègrent les préconisations demandées dans le SRCE, et permettent de pouvoir mettre en œuvre des opérations de plantations dans les emplacements les plus pertinents pour les continuités écologiques à l'échelle régionale.

A long terme, la mesure « environnement » pourra également constituée un nouveau réservoir de biodiversité, avec une implantation à proximité de trames bleues et au contact d'autres opérations de plantation ou de restauration de fonds de talwegs.

▪ Projet Régional de Santé (PRS) - Schéma Régional de Santé Environnement

La région Grand Est doit faire face, dans les prochaines années, à des défis majeurs en matière de santé :

- Une population vieillissante avec une forte augmentation de personnes âgées dépendantes à l'horizon 2030 et l'accroissement des maladies chroniques (affections cardiaques, AVC, diabète, Alzheimer…),
- Une situation sociale plus défavorisée dans les grandes villes et les territoires ruraux,
- Une mortalité plus défavorable,
- Des inégalités d'accès à l'offre de santé,
- Une exigence de qualité, de sécurité et de pertinence des soins,
- L'apport de l'innovation et du partenariat en santé,
- La soutenabilité financière et l'efficience du système de santé.

Ce sont précisément ces défis qui amènent à initier, promouvoir et soutenir - avec les professionnels de santé, les usagers et leurs associations, les élus et tous les citoyens - les transformations nécessaires inscrites dans le Projet Régional de Santé.

Ce plan a été établi entre 2018 et 2023 et se traduit sur 7 axes stratégiques avec 18 programmes prioritaires dans le Grand Est. Ces actions sont orientées principalement vers des objectifs d'offre de soins.

Ces actions ne concernent pas les problématiques d'aménagement en milieux agricoles, ni des actions pour prendre en compte la santé de l'air ou autres pollutions en zones rurales.

L'aménagement foncier est compatible avec le PRS.

- **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE Rhin-Meuse)**

Le périmètre d'AFAFE est couverte par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse, qui a été approuvé en mars 2022 pour la période 2022-2027.

Le SDAGE présente des orientations fondamentales ainsi que des dispositions pour les districts du Rhin et de la Meuse.

Parmi elles, plusieurs peuvent concerner plus particulièrement la zone d'étude :

- Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité,
- Réduire les pollutions responsables de la non-atteinte du bon état des eaux,
- Connaître et réduire les émissions de substances toxiques,
- Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole et non agricole,
- Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, en particulier de leurs fonctionnalités,
- Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et notamment la fonction d'autoépuration,
- Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques,
- Préserver les zones humides,
- Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau,
- Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques,
- Préserver de toute urbanisation les parties du territoire à fort intérêt naturel,
- Aborder la gestion des eaux à l'échelle du district hydrographique, ce qui suppose notamment de développer les collaborations transfrontalières et, de manière générale, de renforcer tous les types de solidarité entre l'amont et l'aval.

Dans le cadre d'un aménagement foncier, toute intervention doit respecter les prescriptions des SDAGE, notamment pour les bassins Rhin-Meuse, la disposition T5A – O6 – D1 :

- Améliorer la rétention des eaux sur l'ensemble du bassin versant par la restauration des réseaux de haies et par la mise en valeur et le maintien des zones humides ;
- Développer la mise en place d'aménagements permettant de limiter et ralentir les ruissellements, tels que :
  - couverture végétale, vergers, prairies permanentes, haies et fascines ;
  - aménagements topographiques doux (noues enherbées et fossés stockeurs) ;
  - zones de retrait dans les aménagements et les espaces dévolus à la circulation des engins afin de préserver les capacités d'infiltration.

La disposition T3 – O4.1 – D3 du SDAGE Rhin-Meuse privilégie l'interdiction de l'arrachage et/ou de la coupe systématique :

- De la végétation rivulaire ;
- Des haies jouant un rôle dans la gestion des écoulements ;
- Des forêts alluviales ;
- Etc ;

au profit d'un entretien visant à l'équilibre de ces espaces fluviaux.

L'orientation T5A - O7 a pour objectif de prévenir le risque de coulées d'eau boueuse. La disposition qui y est associée (T5A - O7 – D1) est la suivante :
« Les nouvelles autorisations* d'aménagements hydrauliques visant à protéger les biens et les personnes des coulées d'eau boueuse (notamment bassin de rétention) ne pourront être délivrées sur les bassins versants concernés par un risque de coulée d'eau boueuse que :

- Si le pétitionnaire a examiné les effets directs et indirects de l'aménagement hydraulique concerné en tenant notamment compte de l'échelle du bassin versant ou du sous-bassin versant en cause,
- Si des mesures alternatives permettant de réduire à la source les problèmes liés au ruissellement (notamment érosion et transport de pollutions) sont proposées en parallèle,
- S'il est justifié que les mesures précédentes, couplées avec des aménagements hydrauliques de petite taille, s'avèrent insuffisantes pour prévenir le risque.

Les orientations de ce SDAGE ne changent pas globalement par rapport à celui de 2016-2021.

- **Plan de gestion des risques d'inondation / Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau**

SAGEECE de la Souffel / Contrat partenarial « Souffel 2027 »:

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion Ecologique des Cours d'Eau (SAGEECE) ont été mis en place par le Conseil Départemental du Bas-Rhin. Ces schémas n'ont pas de portée règlementaire. Leur objectif est de fédérer les différents acteurs du territoire autour d'un programme d'action pluriannuel à l'échelle du bassin-versant.

Les caractéristiques d'origine de petits cours d'eau de plaine, avec un tracé sinueux, un lit mineur de petite taille, des berges basses, des faciès variés, un fond de vallée humide, boisé et des prairies souvent inondées, ont fait place à une banalisation extrême et les cours d'eau sont devenus le plus souvent de simples fossés rectilignes, homogènes et dépourvus de végétation.

Cette faiblesse des débits d'étiage, conjuguée à une dimension très réduite des lits fluviaux, en font des milieux fragiles et vulnérables. Depuis 2001, une réflexion d'ensemble a été menée dans le cadre de l'émergence du Schéma d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien Ecologique des Cours d'Eau (SAGEECE) du bassin de la Souffel. Les communes du bassin de la Souffel se sont engagées depuis 2000 dans cette démarche de SAGEECE dont les objectifs sont :

- Restaurer et préserver la fonctionnalité des écosystèmes aquatiques ;
- Limiter la vulnérabilité aux risques d'inondations (par débordement de rivière ou par coulées d'eaux boueuses) ;
- Protéger les milieux remarquables ;
- Informer et sensibiliser l'ensemble des acteurs locaux sur la bonne gestion des systèmes fluviaux ;
- Participer à la reconquête de la qualité des eaux superficielles en améliorant la qualité physique des cours d'eau.

Le programme pluriannuel des actions de restauration et de mise en valeur des cours d'eau du bassin de la Souffel fait l'objet d'un contrat partenarial « Souffel 2027 » pour lequel est associé : le SIVU du bassin de la Souffel, la Chambre Agricole Alsace, le SDEA du Bas-Rhin et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

Cette politique publique s'étend sur un linéaire de l'ordre de 76 km de cours d'eau. Il comprend :

- La Souffel de sa Source à Kuttolsheim à la limite avec l'Eurométropole de Strasbourg (environ 14,8 km),
- Les affluents de premier ordre dont trois appartiennent au périmètre d'aménagement foncier :

- Musaubach dans sa totalité (environ 12,1 km),
- Plaetzerbach dans sa totalité (environ 7,3 km),
- Avenheimerbach/Leisbach de sa source à la limite avec l'Eurométropole de Strasbourg (environ 12,4 km),
- Kolbsenbach de sa source à la limite avec l'Eurométropole de Strasbourg (environ 9,2 km).

• Les affluents de second ordre (environ 21 km) dont :
- deux affluents sur l'Avenheimerbach/Leisbach présents au sein du périmètre d'aménagement foncier : Durningenbach (3,7 km) et Westbruchel (2,7 km),
- deux affluents sur la Souffel : Haltbach (1,4 km), Ruisseau de Nordheim (3,8 km),
- quatre affluents sur le Musaubach : le Bruchgraben (3,0 km), le Furdenheimergraben (1,9 km), le ruisseau entre Hurtigheim et Ittenheim (0,8 km), et le ruisseau de Handschuheim/Ittenheim (2,6 km),

Ainsi, tous les cours d'eau de l'aire d'étude sont concernés par ce programme de travaux.

Ce contrat s'accompagne également par des moyens financiers et humains pour :

- l'animation « cours d'eau / zones humides » auprès du SIVU (maîtrise d'ouvrage Conseil général dans le cadre de la politique « Sageece ») ;
- animation « réduction des produits phytosanitaires » auprès des collectivités et gestionnaires d'espace (maîtrise d'ouvrage FREDON Alsace) ;
- animation globale du projet « Souffel » avec création d'une « mission eau » en place depuis juin 2013 (maîtrise d'ouvrage du SDEA) ;
- animation de l'opération AGRI MIEUX FERTI Kochersberg (maîtrise d'ouvrage de la Chambre d'agriculture).
- animation de la démarche de gestion collective des déchets liquides ou dangereux pour l'eau (maîtrise d'ouvrage du SDEA).

Ce partenariat doit permettre de poursuivre ces actions pour aboutir au stade opérationnel des projets prioritaires.

Les projets doivent permettre de mettre en œuvre :

- les actions de réduction des apports de produits phytosanitaires vers les eaux par l'agriculture, les communes et les gestionnaires d'espaces seront intensifiées,

- la profession agricole poursuivra ses efforts pour améliorer la gestion de l'azote sur le bassin versant,

- le SIVU réalisera un premier programme global de réhabilitation et de renaturation des cours d'eau (prenant en compte la Souffel et ses affluents) qui contribuera notamment à favoriser l'autoépuration à l'aval des rejets issus de l'assainissement. Il apportera en outre son aide au SDEA pour respecter l'intégrité physique des cours d'eau lors des travaux d'assainissement,

- le SDEA mettra en œuvre un nouveau schéma d'assainissement avec la mise à niveau des stations d'épuration et l'élaboration d'un schéma de gestion des eaux pluviales qui pourrait débuter sur la durée du contrat en fonction des opportunités,

- le SDEA coordonnera une opération collective de gestion des déchets liquides dangereux pour l'eau,

- une réflexion sera conduite sur la gestion des prélèvements d'eau superficielle pour en limiter l'impact sur le débit des cours d'eau, tout en préservant l'accès à l'eau pour les besoins agricoles, et des réalisations concrètes pourront être amorcées durant la durée du contrat,

- les partenaires conduiront des études spécifiques contribuant à l'amélioration de la connaissance du fonctionnement du bassin versant (suivi de la qualité des eaux, détermination de l'origine des pollutions, fonctionnement hydraulique) et de ses caractéristiques, notamment sociologiques.

Au final, les actions de ce contrat sont déclinées autour de 3 axes :
- Gouvernance et stratégie d'intervention,
- La mise en place d'opération visant à atteindre le bon état de la masse d'eau « Souffel ». Cet axe prévoit ainsi des interventions sur l'hydromorphologie du cours d'eau, pour restituer des milieux naturels fonctionnels, dont la renaturation du Kolbsenbach, du Leisbach, et du Plaetzerbach.
- Accompagnement des porteurs de projets, dont l'animation des opérations « Cours d'eau/zones humides » pour lesquelles le SIVU de la Souffel bénéficiera du soutien d'un animateur et d'un technicien rivière du Conseil départemental du Bas-Rhin.

Synthèse :

La problématique de restauration des cours d'eau et des zones humides est donc un enjeu important sur le territoire afin d'améliorer la qualité de la masse d'eau Souffel. La réalisation de l'aménagement foncier facilitera les actions de la politique publique en libérant sur la quasi-totalité des linéaires de cours d'eau les emprises pour préserver les berges et la ripisylve, et en prévoyant les emprises nécessaires à la réalisation de digue de lutte contre les inondations, ou plus simplement de lutte contre l'érosion des sols.

Parallèlement, la mise en place de mesures compensatoires du projet autoroutier et l'implantation dans les talwegs de propriétaires et des exploitants dont les pratiques agricoles sont compatibles à la mise en place de surfaces prairiales ou de végétation pérenne, renforceront la continuité écologique et les fonctionnalités épuratoires de ces cours d'eau, tant en limitant les risques hydrauliques.

L'aménagement foncier a aussi pu faciliter l'organisation foncière pour dégager des emprises nécessaires à la restauration de zones humides ou préserver les espaces de mobilités de certains tronçons de cours d'eau.

▪ Plan de Coulées de boues

L'érosion des sols, à l'origine de la coulée d'eau boueuse, advient dans les départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin dans des conditions particulières, sous l'influence d'évènements pluvieux localisés, intenses et souvent de courte durée, principalement sur des secteurs ruraux de collines. Ces phénomènes surviennent au printemps (mai à juillet) lorsque la couverture végétale des sols en pente est faible (maïs, houblon, vigne). Le cumul des écoulements chargés de terres en suspension qui ont été détachés par les fortes pluies progresse vers l'aval et provoque des inondations.

Au niveau des départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin, c'est une approche globale et intégrée de prévention qui est mise en œuvre. Ses grands principes d'actions sont d'agir à l'échelle du bassin versant et de privilégier la prévention de l'érosion aux actions « curatives », en utilisant un panel de solutions (et non une seule) impliquant les divers acteurs chaque fois qu'ils sont concernés, à savoir :

- des pratiques agricoles visant à prévenir l'érosion (assolements concertés, TCS) et à limiter le transfert des coulées vers l'aval (fascines, haies, etc.) ;

- la maîtrise de l'urbanisme et la réduction de la vulnérabilité ;
- la réalisation de bassins d'orages si les actions précédentes ne suffisent pas ;
- l'information des populations.

Afin de cibler les actions de prévention de ce risque, la DREAL et les Conseils départementaux du Haut-Rhin et du Bas-Rhin ont mandaté en 2007 l'Agence pour la Relance Agricole en Alsace (ARAA) pour réaliser une cartographie du risque potentiel de coulée d'eau boueuse dans les départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin. La première étape a été de définir un zonage de la sensibilité potentielle à l'érosion des terres communales, puis de la compléter avec un indicateur simple basé sur la sensibilité à l'érosion à l'intérieur des bassins versants connectés aux zones urbaines. La cartographie finale est consultable par tous, et sert de document de diagnostic éventuel pour la gestion de l'urbanisation notamment : élaboration des SCOT et PLU, mise en application du R111-2, mais également pour la définition d'actions dans le cadre des PAPI.

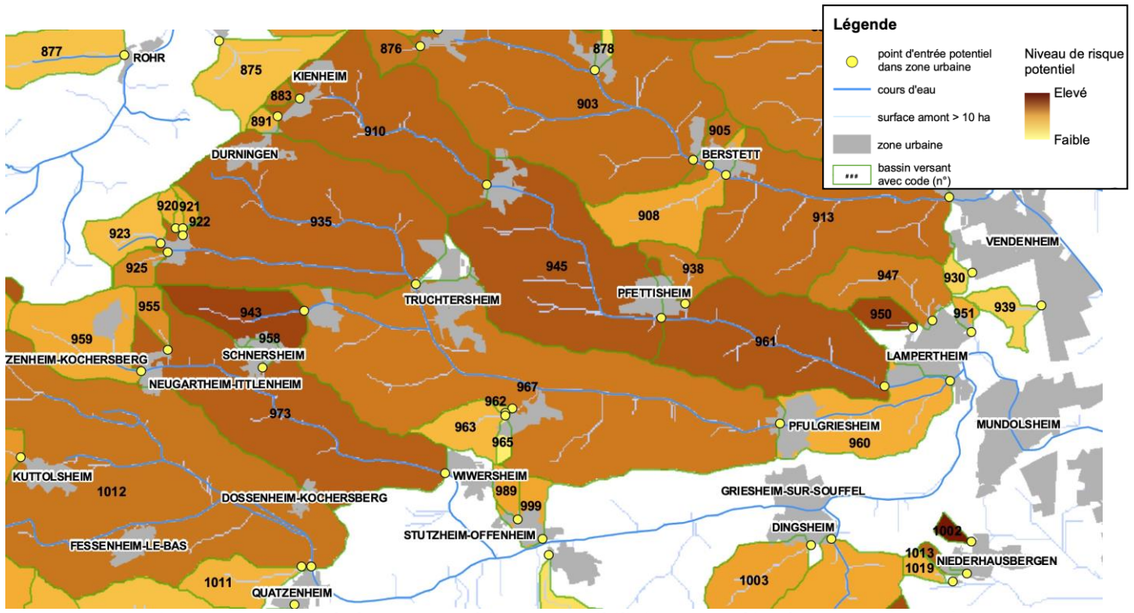


Figure 67 : Extrait de la cartographie aux sensibilités aux coulées boueuses (ARAA)

Synthèse :

L'aménagement foncier permet de faciliter la libération des emprises pour l'implantation des dispositifs de lutte contre les coulées boueuses. De plus, ces emprises peuvent être rétrocédées à une structure publique, ou une association foncière ou des propriétés communales, sans affecter la propriété des propriétaires implantés actuellement sur ces emprises.

Plan de déplacement urbains

Le Plan de déplacements urbains strasbourgeois approuvé en 2000 planifie la politique des déplacements de l'agglomération à l'horizon 2010. Les transports et déplacements s'y font vecteurs du développement urbain, de l'amélioration du cadre de vie des habitants et de l'attractivité de la ville.

Depuis 2016 dans la mesure où l'Eurométropole de Strasbourg est autorité organisatrice des transports urbains et que le PLUi est élaboré sur l'ensemble du territoire de l'Eurométropole, les OAP sont aussi le vecteur de la politique de l'habitat et des déplacements est intègre donc les deux documents cadre sur ces sujets (le Programme Local de l'Habitat et le Plan de Déplacements Urbains). En sus des OAP territorialisées, l'Eurométropole dispose donc de deux grandes OAP thématiques sur l'habitat et les déplacements.

Le PLUi de l'Eurométropole prévoit des orientations d'aménagement et de programmation concernant les plans de mises en accessibilités de la voirie des espaces publics sur la commune de Lampertheim (Plan Piéton).

Synthèse :

Les aménagements proposés sur Lampertheim sont cantonnés aux espaces urbains et n'intègrent pas le périmètre d'AFAFE.

L'aménagement foncier permet de faciliter l'acquisition des emprises pour la mise en place des pistes cyclables.

Plan prévention de risques technologiques

Le projet d'aménagement foncier n'est pas particulièrement vulnérable aux risques d'accidents ou aux catastrophes majeures.

En effet, le périmètre d'AFAFE ne se situe pas en zone à risque d'accident ou de catastrophes majeurs.

Il n'est donc pas prévu d'incidences négatives notables liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures.

Synthèse :

L'aménagement foncier n'a aucun effet sur les risques technologiques.

- **Prescriptions environnementales à respecter lors de l'aménagement foncier fixées par arrêté préfectoral**

Pour chacune des cinq opérations d'AFAFE, après échange avec le géomètre, le chargé d'études d'impact et le Conseil départemental et après analyse du schéma directeur de l'environnement, la DDT a proposé au Préfet la rédaction des arrêtés de prescriptions en 2018.

Dans ces arrêtés, figurent des prescriptions environnementales qui reprennent en grande partie les propositions du schéma directeur de l'environnement que chaque CIAF avait proposées et validées.

Chaque thématique abordée propose soit des recommandations, soit des prescriptions qui constituent la règle à tenir pour le projet de nouveau parcellaire des aménagements fonciers.

La mise en œuvre de la procédure d'aménagement foncier conduit :
- à la prescription de dispositions conservatoires pour éviter toutes modifications notables de l'occupation du sol au détriment des nouveaux propriétaires recevant les biens après procédures.
- à la prescription environnementale pour concevoir le projet d'aménagement.

Dispositions conservatoires

L'analyse de l'état initial notamment des milieux naturels et des paysages conduit conformément à l'article L.121.19 du code rural, à proposer, en cas d'opération d'aménagement foncier, une liste des interdictions et travaux soumis à autorisation jusqu'à la clôture des opérations.

Il est donc proposé au Président du Conseil Départemental de fixer par arrêté la liste des travaux détaillés ci-après, et dont la préparation et l'exécution sont soumises, après avis de la commission, à son autorisation (l'interdiction n'étant pas retenue car trop contraignante, au moins à ce stade de la procédure.)

Liste des travaux soumis à autorisation :
- la destruction de tout boisement linéaire, haie et plantation d'alignement, arbre isolé, vergers,
- les plantations de toute nature,
- les travaux de défrichement et de remise en culture,
- l'arasement de talus,
- la création ou la suppression de fossés, de chemins et de mares,
- la création ou la suppression d'étangs ou de toute pièce d'eau,
- les travaux d'irrigation, de forage, de drainage,
- l'aménagement de dépôt en dur,
- le dépôt de matériaux de toute nature,
- l'ouverture de carrière,
- tout changement de nature de culture (prairie, vergers, bois),
- la création ou suppression d'aires d'abreuvement sur les ruisseaux,
- la construction de maisons d'habitation, de hangars, et autres bâtiments d'exploitation,
- l'établissement de clôtures,
- les autres travaux de nature à modifier l'état des lieux établi par l'étude d'aménagement réalisée dans le cadre de l'opération d'aménagement foncier.

Prescriptions environnementales sur les bans de Truchtersheim et Pfulgriesheim

Les prescriptions établies dans le cadre de l'étude préalable reprennent, sous une autre forme, les recommandations générales décrites en début de ce chapitre. Une cartographie de ces prescriptions a été réalisée dans le cadre de l'étude préalable.

De manière synthétique, ces prescriptions intègrent les recommandations liées aux sensibilités dans un premier temps « physiques et aux risques » (Erosion des terres, et préservation des cours d'eau), « biologiques et paysagères » dans un second temps (prairies résiduelles, éléments paysagers – arbres et vergers, et les secteurs à fort potentiel) et enfin aux sensibilités culturelles et archéologiques.

La carte des prescriptions environnementales identifie trois secteurs à forts potentiels (Michelsberg, le coteau de Pfulgriesheim et des alentours du bois de Freudenberg), ainsi que les coulées humides du Leisbach et du Kolbsenbach. Les coulées humides intègrent aussi les fonds de talwegs des affluents :
- celui d'Avenheimerbach et du Westbruchel, à Truchtersheim,
- les trois vallons secondaires du Kolbsenbach en amont du village de Pfettisheim, abritant des prairies, haies, et des petits bois.

Les haies et bosquets au lieu-dit « Rebthal », et du bois près de la RD31 au lieu-dit « Blankenthal » à Pfettisheim, et autour de l'ancienne décharge de Pfulgriesheim sont les principaux éléments inventoriés. Seuls quelques arbres isolés ou petites haies sont présents sur ce territoire.

Prescriptions environnementales sur le ban de Lampertheim

Ces prescriptions reprennent les recommandations générales décrites en début de ce chapitre. Une cartographie de ces prescriptions a été réalisée dans le cadre de l'étude préalable.

Trois principaux enjeux ont été mis en avant :
- La préservation des zones humides et la restauration des trames bleues,
- La préservation de la faune dans les cinq secteurs naturels sensibles,
- La mise en place de dispositifs de maîtrise des coulées d'eau boueuse.

Le détail de ces enjeux a été explicité dans les recommandations générales en début de chapitre.

Ainsi que les recommandations du SDAGE :
- <u>La préservation des zones humides</u>

Les surfaces en zones humides, issues de l'inventaire de l'Eurométropole, doivent être préservées de travaux hydrauliques, et les parcelles de prairies au sein de ces zones humides seront conservées.
Les parcelles de labours au sein de ces zones humides représentent des zones préférentielles pour l'implantation de prairies.
- <u>La préservation de la ressource en eau potable</u>

Une grande partie du ban de Lampertheim est concernée par un périmètre de protection de captage (forages de Lampertheim ou de Griesheim sur Souffel). Seule, l'extrémité ouest du ban en est exempte. Les parcelles concernées par ces périmètres sont soumises aux prescriptions des arrêtés préfectoraux du 20 février 1974 et du 24 avril 2013, réglementant les activités existantes et l'implantation d'activités nouvelles, en particulier concernant le stockage et l'épandage des produits phytosanitaires et des engrais, le dépôt et le stockage des déchets, l'étanchéité des bassins de rétention d'eaux pluviales, et la nature des matériaux de remblaiement ou d'affouillement.

Figure 68 : Carte des prescriptions pour Truchtersheim

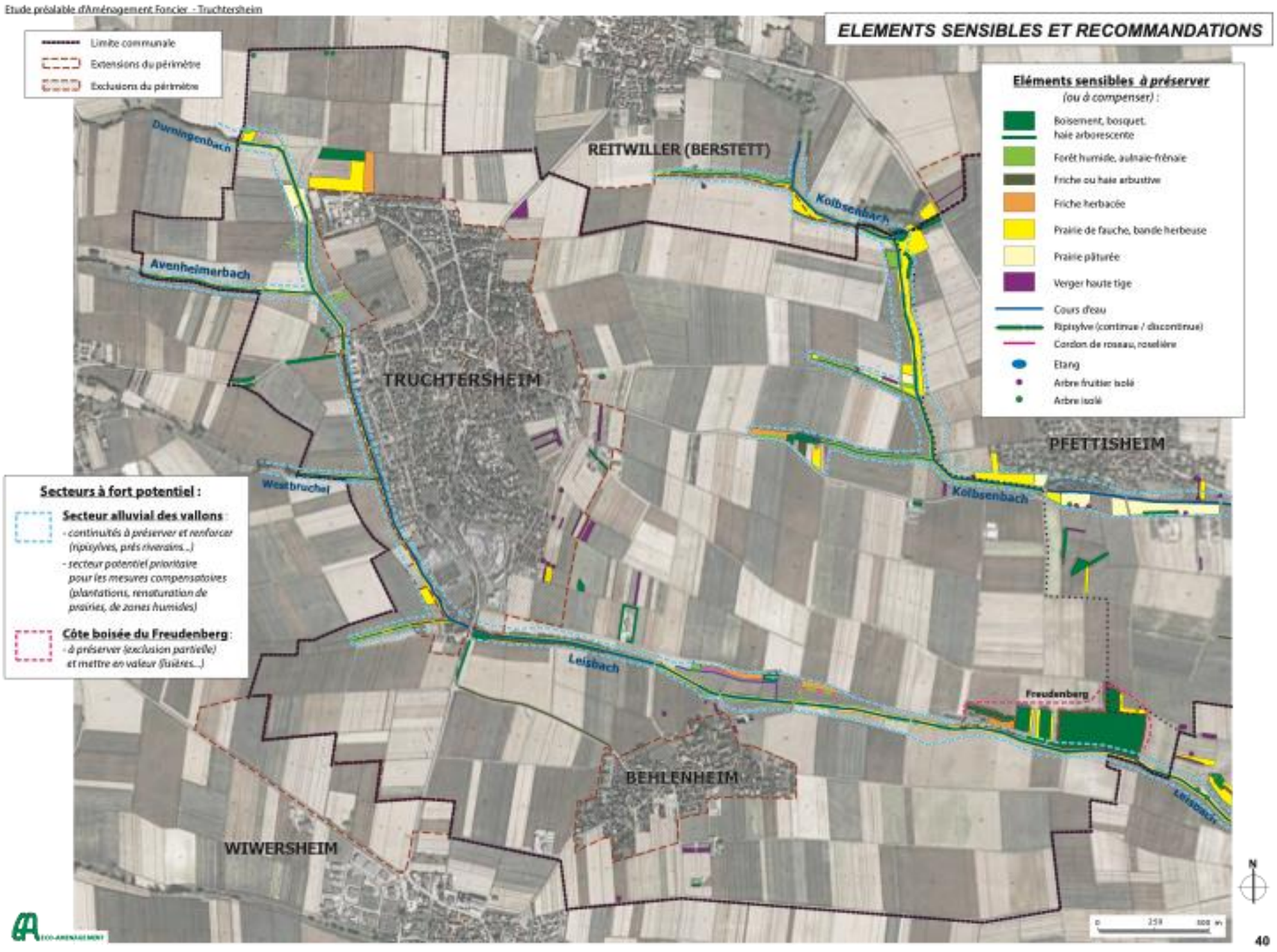


Figure 69 : Carte des prescriptions pour Pfulgriesheim

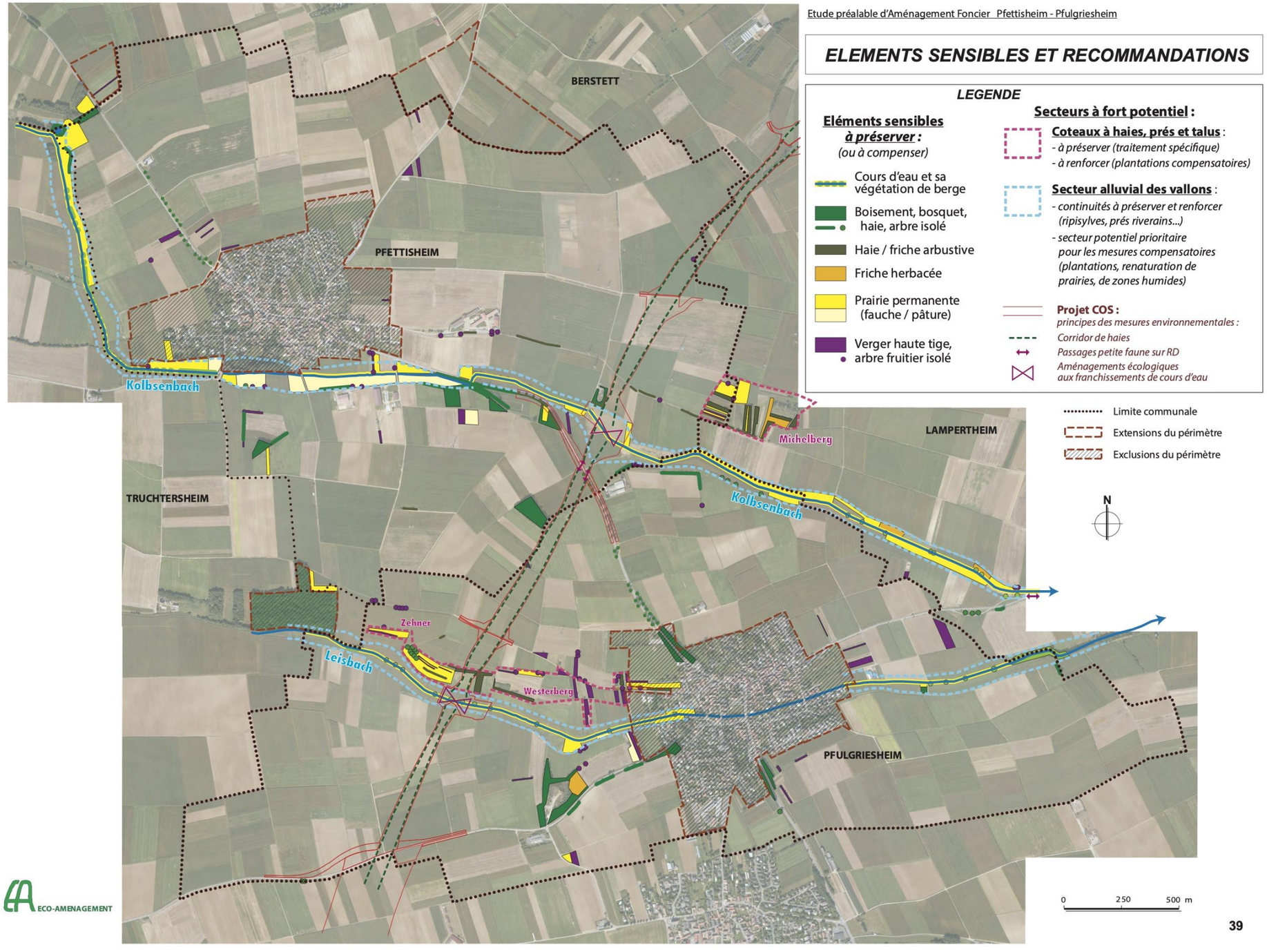
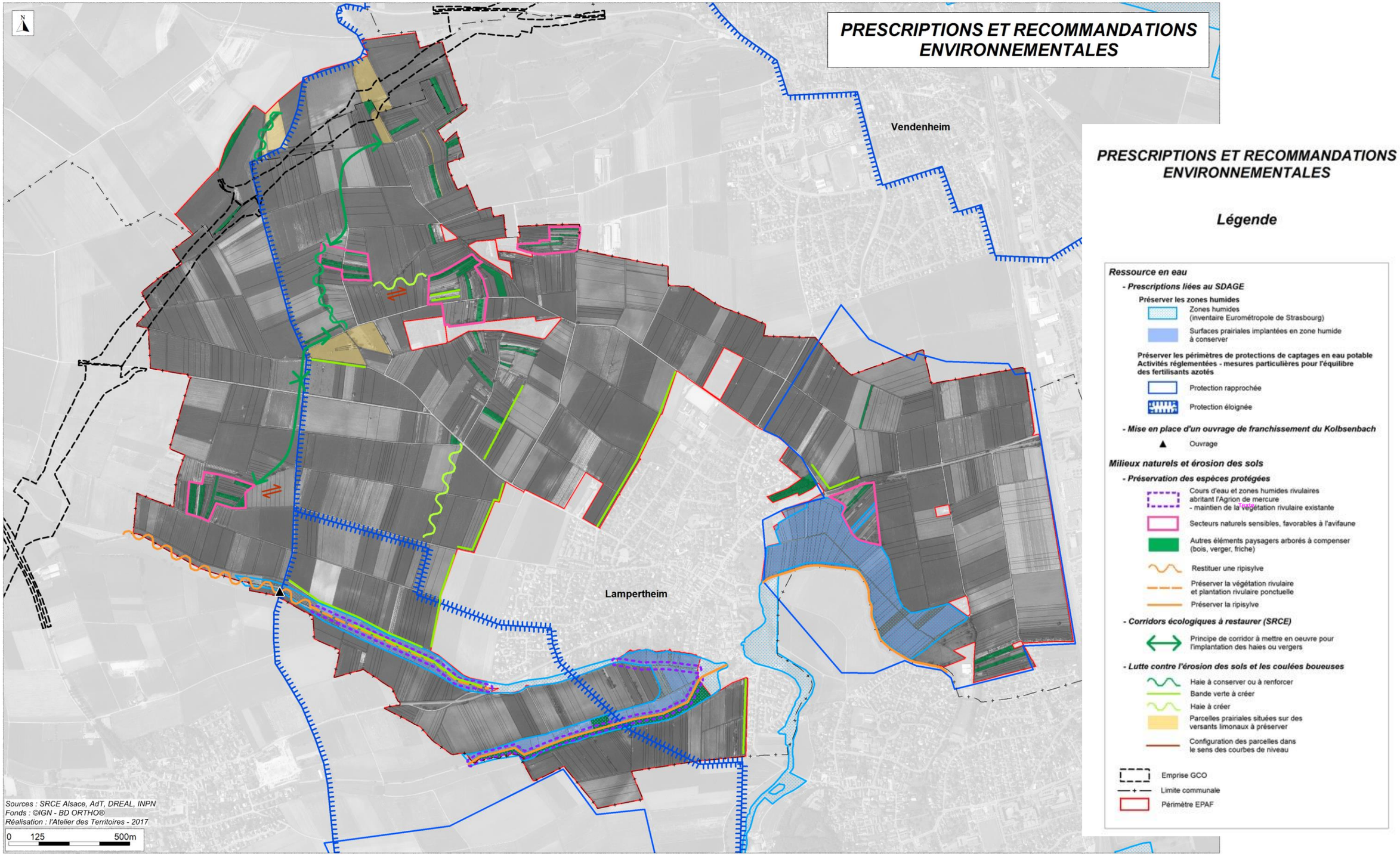


Figure 70 : Carte des prescriptions pour Lampertheim



- La préservation des cours d'eau

La ripisylve de la Souffel et du Leisbach sera conservée, voire renforcer si besoin. La végétation herbacée rivulaire du Kolbsenbach sera aussi préservée. Un ouvrage de franchissement permettant la continuité sédimentaire et écologique et la transparence hydraulique sera effectué si le programme des chemins nécessite la traversée de ce ruisseau au lieu-dit « Obermatten ».



Ripisylve du Leisbach à Lampertheim

Prescriptions environnementales sur le ban de Schnersheim

Les prescriptions établies dans le cadre de l'étude préalable reprennent, sous une autre forme, les recommandations générales décrites en début de ce chapitre. Une cartographie de ces prescriptions a été réalisée dans le cadre de l'étude préalable.

De manière synthétique, ces prescriptions intègrent les recommandations liées à l'aménagement du territoire (agriculture, foncier, projets communaux, urbanisme et réseaux de chemins), le domaine de l'eau (cours d'eau, zones humides, érosion des sols et inondation) et les éléments paysagers.

La carte des prescriptions environnementales identifie six corridors à préserver ou valoriser, ainsi que les haies ou autres éléments paysagers à préserver.

Les secteurs à enjeux écologiques correspondent :
- au vallon de la Souffel,
- les vallons du ruisseau d'Avenheimerbach et du Westbruechel, en amont et en aval de Kleinfrankenheim,
- les coteaux d'Avenheim (au sud et à l'est du village

- **Prescriptions environnementales à respecter au regard du projet autoroutier fixées par arrêté préfectoral**

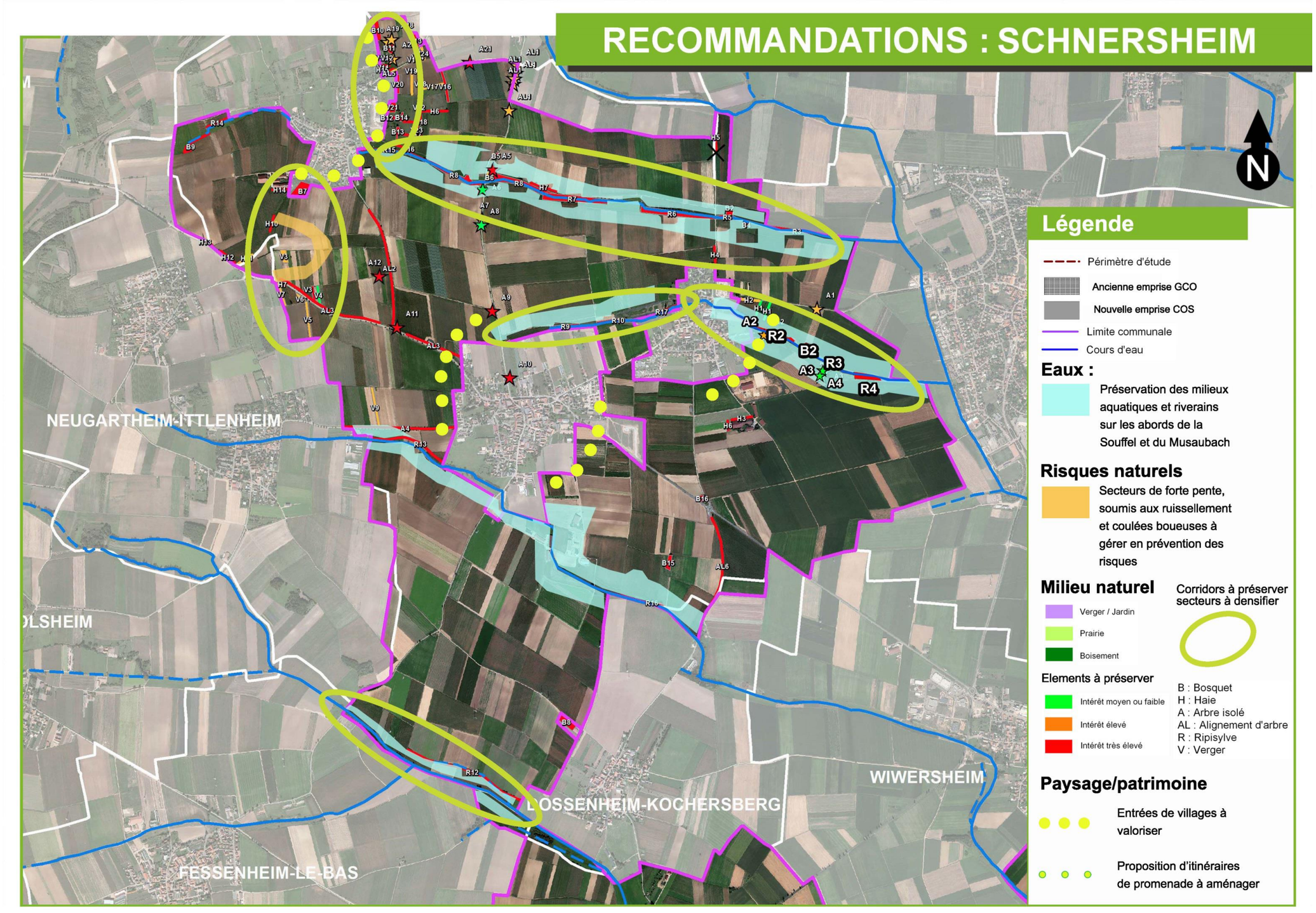
La construction du contournement ouest de Strasbourg implique la mise en œuvre de mesures d'insertion et de compensation. Ces mesures interviennent dans le cadre du respect des réglementations liées à la Loi sur l'Eau et à la protection des espèces protégées.

Un dossier d'autorisation est élaboré par « ARCOS » pour déterminer la nature et la localisation des mesures d'insertion du projet, et des compensations des impacts résiduels.

L'implantation de ces mesures interviendra au sein du périmètre d'aménagement foncier au travers de la mise en place de trois mesures compensatoires : sur les bans de Schnersheim, Truchtersheim et Lampertheim.

La mise en œuvre de ces mesures viendra s'ajouter aux emprises des mesures environnementales prévues dans le cadre de l'aménagement foncier, complétant éventuellement les besoins définis par les prescriptions et les recommandations environnementales

Figure 71 : Carte des prescriptions pour Schnersheim



XXI.AMENAGEMENT FONCIER ET ARTIFICIALISATION DES SOLS

L'artificialisation des sols, l'étalement urbain et la surconsommation du foncier dégradent la biodiversité et menacent l'atteinte des objectifs climatiques de neutralité carbone. C'est pourquoi, l'objectif de zéro artificialisation nette (ZAN), apparu pour la première fois dans le Plan Biodiversité de juillet 2018, figure désormais dans la loi Climat et Résilience, faisant écho aux travaux de la Convention citoyenne pour le climat. Cette loi place les territoires au cœur des enjeux du ZAN en fixant deux échéances : une réduction par deux du rythme de consommation des sols d'ici dix ans et un objectif de ZAN à 2050.

Le Ministère de la Transition Ecologique a précisé la notion d'**artificialisation des sols** :

En France comme dans d'autres pays, du fait de l'étalement de notre urbanisation et de nos infrastructures, l'artificialisation des sols augmente. Ce phénomène consiste à transformer un sol naturel, agricole ou forestier, par des opérations d'aménagement pouvant entraîner une imperméabilisation partielle ou totale, afin de les affecter notamment à des fonctions urbaines ou de transport (habitat, activités, commerces, infrastructures, équipements publics…).

Pour les territoires naturels et ruraux, cette réduction est préjudiciable à la biodiversité, au climat et à la vie terrestre en général :

- **Accélération de la perte de biodiversité** : la transformation d'un espace naturel en terrain imperméabilisé, modifie considérablement ou fait disparaitre l'habitat des espèces animale ou végétale de cet espace naturel, et peut conduire à leur disparition d'un territoire.

- **Réchauffement climatique** : un sol artificialisé n'absorbe plus le CO2. Un sol artificialisé participe donc à la hausse du réchauffement climatique.

- **Amplification des risques d'inondations** : Par définition un sol imperméabilisé n'absorbe pas l'eau de pluie. En cas de fortes intempéries, les phénomènes de ruissellement et d'inondation sont donc amplifiés.

- **Réduction de la capacité des terres agricoles à nous nourrir** : : l'artificialisation entraîne une perte de productivité agricole et limite la production alimentaire de nos territoires.

- **Accroissement des dépenses liées aux réseaux** : pour le rendre accessible et fonctionnel, un terrain artificialisé demande en outre beaucoup d'entretien et d'efforts d'aménagement (routes, électricité, assainissement) qui sont couteuses et viennent souvent ajouter d'autre nuisance à la biodiversité (nuisances sonores, pollution lumineuse, pollution de l'air et de l'eau, etc.).

Objectif Zéro artificialisation :

Aussi, la lutte contre l'artificialisation des sols est un axe majeur du Plan biodiversité, avec comme objectif de parvenir à « zéro artificialisation nette ». Il s'agit de limiter autant que possible la consommation de nouveaux espaces et, lorsque c'est impossible, de « rendre à la nature » l'équivalent (ou plus) des superficies consommées.

Protéger les terres agricoles et les espaces naturels de l'artificialisation, c'est :

- Garantir les fonctions économiques primordiales des territoires ruraux.
- Assurer l'approvisionnement et la sécurité alimentaire des territoires.
- Limiter l'imperméabilisation des sols et par conséquent le risque inondation.
- Participer à la lutte contre les effets du changement climatique en préservant les capacités de stockage du carbone dans le sol.
- Contribuer, par des pratiques culturales durables, au bien-être et à la qualité de vie des habitants.

1. Intégrer la sobriété foncière dans la démarche ERCA pour concevoir un projet de moindre impact environnemental

Dans le cadre de la démarche ERCA (éviter, réduire, compenser, accompagner) mise en œuvre dans ce projet d'aménagement foncier, **la gestion économe de l'espace apparaît centrale pour limiter les incidences environnementales du projet** puisqu'elle implique une stratégie d'évitement des zones où se rencontrent les plus forts enjeux en matière d'habitats naturels, de continuités écologiques et de zones humides.

L'évitement tient ainsi une place centrale dans une logique de sobriété foncière : son objectif a été d'éviter les incidences environnementales du projet potentiellement consommateur d'espaces agricoles et naturels ; c'est pour cela qu'**une réflexion sur la gestion économe de l'espace a été menée en amont et tout au long de l'élaboration du projet** de nouveau parcellaire de l'aménagement foncier et du programme des travaux connexes (chemins, mesures environnementales et paysagères).

Ce travail a abouti à la réalisation d'une **analyse fine et comparative** des différents sites disponibles pour la réalisation des aménagements, avec une préférence systématiquement accordée aux travaux économes en foncier.

2. Méthodologie de l'évaluation de l'artificialisation des sols

En matière d'aménagement foncier, l'artificialisation des sols concerne la réalisation des chemins agricoles dans le cadre du programme des travaux connexes.

Lors de l'élaboration de ce programme de travaux de chemins, deux actions ont été mises en application :

- L'évitement de la réalisation de chemins dans des zones où se rencontrent les plus forts enjeux en matière d'habitats naturels, de continuités écologiques et de zones humides.
- La mise en application systématique du ZAN (zéro artificialisation nette).

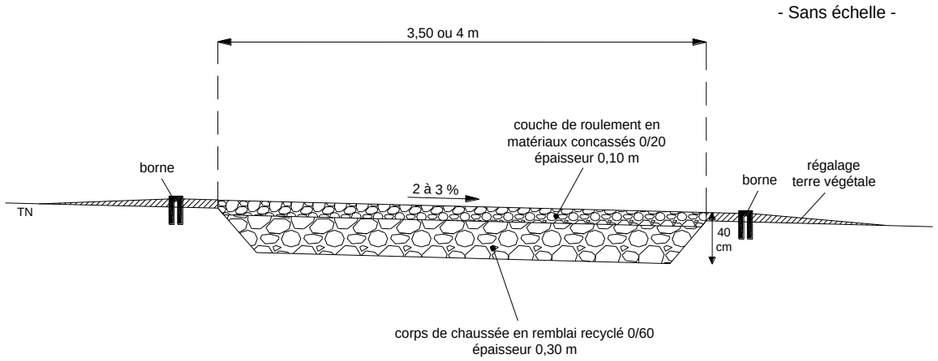
Relevés de terrain et cartographie de l'état actuel d'artificialisation des chemins :

Pour évaluer cette artificialisation, la CeA a tout d'abord mandaté un bureau d'études (François DUFOUR, géographe environnementaliste), qui a réalisé durant les années 2020, 2021 et 2022 un inventaire et une cartographie systématique de la totalité des chemins actuellement situés à l'intérieur des cinq périmètres d'aménagement foncier.

La structure des chemins empierrés existants sur le territoire est assez homogène sur l'ensemble des cinq périmètres d'aménagement foncier. Il s'agit de chemins d'une épaisseur moyenne de matériaux de remblai pierreux de 0,4 mètres et d'une largeur moyenne de 3,5 mètres (la largeur oscille entre 2,5 mètres de large et 4,5 mètres de large).

Profil-type des chemins relevés sur le terrain

- Sans échelle -



Le travail de relevé de terrain de chaque chemin a permis de déterminer la nature exacte des matériaux existants sur les chemins (terre, pierres, enrobés, etc.). Une cartographie de terrain de l'ensemble de ces chemins a été réalisée (pages suivantes : extraits des plans de relevé terrain pour chacun des cinq périmètres d'aménagement foncier).

Ce travail a permis de déterminer avec précision les linéaires et les superficies actuels d'artificialisation des sols pour l'ensemble des territoires concernés par les aménagements fonciers liés à la réalisation du GCO.

L'ensemble des données collectées sur le terrain a été cartographié et mis en forme sur un logiciel de SIG permettant de localiser et de quantifier avec précision les superficies actuellement artificialisées par des chemins agricoles.

<u>Elaboration du programme des travaux connexes (chemins agricoles) :</u>

Dans le programme des travaux connexes, la réalisation des chemins a été scindée en plusieurs catégories de travaux :

- Les travaux qui n'ont pas d'impact sur l'artificialisation : nivellement de chemins existants en terre ou empierrés, rechargement en pierres de chemin déjà empierrés actuellement.
- Les travaux qui ont un impact négatif sur l'artificialisation : empierrement de nouveaux chemins ou de chemins actuellement en terre. Il s'agit de chemins d'une épaisseur moyenne de matériaux de remblai pierreux de 0,4 mètres et d'une largeur moyenne de 4,0 mètres (la largeur oscille entre 3,0 mètres de large et 5,0 mètres de large).
- Les travaux qui ont un impact positif sur l'artificialisation : démontage de chemins actuellement empierrés avec remise en terre. Il s'agit de chemins d'une épaisseur moyenne de matériaux de remblai pierreux de 0,4 mètres et d'une largeur moyenne de 3,5 mètres (la largeur oscille entre 2,5 mètres de large et 4,5 mètres de large).

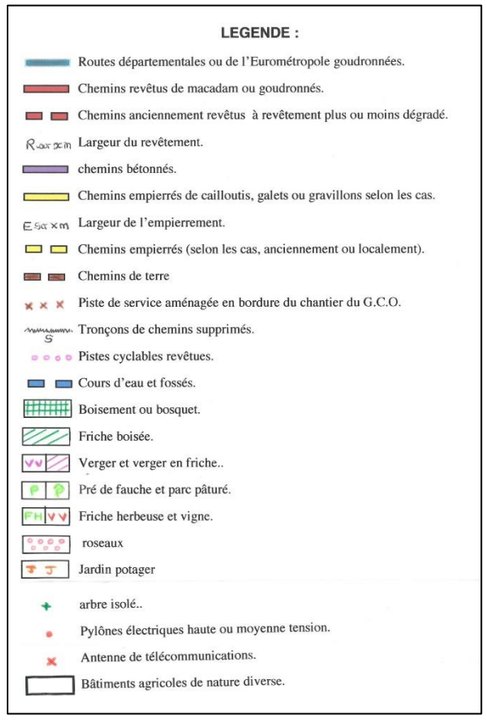


Figure 72 : Extrait d'un plan de relevé de terrain – Commune de TRUCHTERSHEIM (BEHLENHEIM)



Le travail d'élaboration de ce programme de travaux connexes sur les chemins agricoles a été réalisé en concertation avec les **cinq commissions intercommunales d'aménagement foncier** et les dix-neuf sous-commissions communales d'aménagement foncier (groupes de travail) des Communes concernées.

Ce travail a abouti à la proposition de réalisation des travaux ayant **un impact négatif ou positif sur l'artificialisation** figurant sur le plan ci-après :

- en rouge figurent les travaux d'empierrement de nouveaux chemins ou de chemins actuellement en terre ;
- en vert figurent les travaux de démontage de chemins actuellement empierrés avec remise en terre.

3. Résultats de l'évaluation de l'artificialisation des sols

Les résultats de l'évaluation de l'artificialisation des sols ont été analysés de manière globale puis, pour chacune des 5 opérations d'aménagement foncier prises individuellement.

Ces résultats ont également été analysés en prenant en compte :

- Les zones humides (sur la base des données de la base de données des zones à dominante humide - BDZDH) ;
- Le zonage hamster (ZPS Hamster).

▪ Bilan global artificialisation/désartificialisation du programme des travaux connexes

Le plan ci-contre permet de constater que les travaux d'artificialisation (nouveaux chemins empierrés) seront réalisés en majorité aux abords du tracé du GCO. Ces travaux sont rendus nécessaires par le fait que la nouvelle autoroute a totalement perturbé le réseau actuel des chemins agricoles.

Pour remédier à ces perturbations, les commissions d'aménagement foncier ont prévu la mise en place de chemins de rabattement le long de l'emprise du GCO afin de pouvoir rejoindre les ouvrages de franchissement de l'autoroute.

La majorité des travaux d'artificialisation sont ainsi une conséquence directe de la réalisation des travaux du GCO. Les autres travaux de création de chemins empierrés résultent de la restructuration du parcellaire pour des confins plus éloignés de l'emprise de l'autoroute.

Le tableau ci-après montre que le bilan global pour l'ensemble des 5 opérations d'aménagement foncier est nettement en faveur d'une désartificialisation : 15,47 hectares de sols seront désartificialisés et convertis en terre avec 49 km de chemins créés et 100 km de chemins démontés.

L'objectif du zéro artificialisation nette (ZAN) **est ainsi atteint** (et même dépassé) **de manière globale pour les 5 opérations,** mais également au sein de chacune de ces opérations d'aménagement foncier :

- ERNOLSHEIM BRUCHE-BREUSCHWICKERSHEIM-KOLBSHEIM : bilan favorable de 0,01 ha ;
- ITTENHEIM-ACHENHEIM-HANDSCHUHEIM : bilan favorable de 1,83 ha ;
- STUTZHEIM OFFENHEIM-DINGSHEIM-GRIESHEIM/SOUFFEL-HURTIGHEIM : bilan favorable de 3,11 ha ;
- TRUCHTERSHEIM-LAMPERTHEIM-PFULGRIESHEIM-SCHNERSHEIM : **bilan favorable de 4,59 ha ;**
- VENDENHEIM-BIETLENHEIM-GEUDERTHEIM-HOERDT-WEYERSHEIM : bilan favorable de 5,94 ha ;

Soit un bilan total favorable de 15,47 ha.

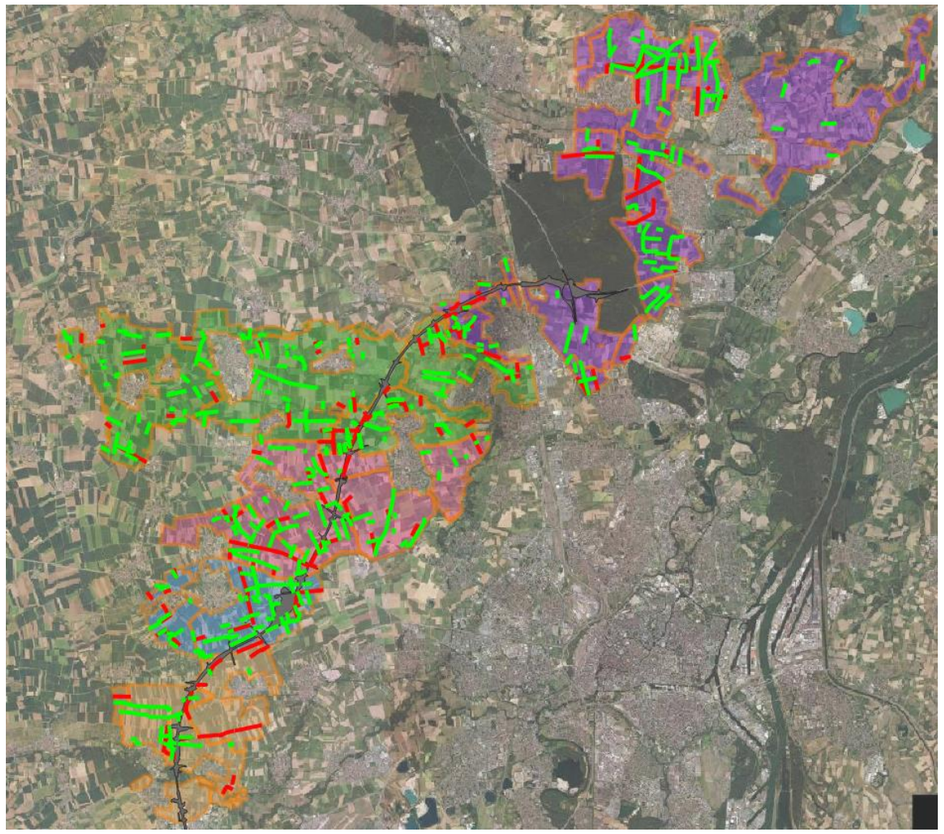


Figure 73 : Résultat ZAN – Bilan global

Légende :

Travaux sur chemins agricoles ayant un impact négatif (en rouge) ou un impact positif (en vert) sur l'artificialisation des sols

Tableau 44 : Bilan global des longueurs (m) et des superficies (m et ha) d'artificialisation et de désartificialisation pour les 5 opérations d'aménagement foncier

Opération	Somme de Longueur de chemins (m)	Somme de Surperficie de chemins (m2)	Somme de Surperficie de chemins (hectares)
ERNOLSHEIM BRUCHE-BREUSCHWICKERSHEIM-KOLBSHEIM			
Artificialisation	5 874	23 496	2,35
Désartificialisation	- 6 738	- 23 583	- 2,36
Sous-total par opération d'AFAF	**- 864**	**- 87**	**- 0,01**
ITTENHEIM-ACHENHEIM-HANDSCHUHEIM			
Artificialisation	6 639	26 556	2,66
Désartificialisation	- 12 806	- 44 821	- 4,48
Sous-total par opération d'AFAF	**- 6 167**	**- 18 265**	**- 1,83**
STUTZHEIM OFFENHEIM-DINGSHEIM-GRIESHEIM/SOUFFEL-HURTIGHEIM			
Artificialisation	9 665	38 660	3,87
Désartificialisation	- 19 931	- 69 759	- 6,98
Sous-total par opération d'AFAF	**- 10 266**	**- 31 099**	**- 3,11**
TRUCHTERSHEIM-LAMPERTHEIM-PFULGRIESHEIM-SCHNERSHEIM			
Artificialisation	11 181	44 724	4,47
Désartificialisation	- 25 883	- 90 591	- 9,06
Sous-total par opération d'AFAF	**- 14 702**	**- 45 867**	**- 4,59**
VENDENHEIM-BIETLENHEIM-GEUDERTHEIM-HOERDT-WEYERSHEIM			
Artificialisation	15 268	61 072	6,11
Désartificialisation	- 34 414	- 120 449	- 12,04
Sous-total par opération d'AFAF	**- 19 146**	**- 59 377**	**- 5,94**
TOTAL GENERAL	**- 51 145**	**- 154 694**	**- 15,47**