AMENAGEMENT FONCIER AGRICOLE ET FORESTIER ET ENVIRONNEMENTAL
AFAFE INTERCOMMUNAL
D'ERNOLSHEIM-BRUCHE, BREUSCHWICKERSHEIM ET KOLBSHEIM
AVEC EXTENSION SUR ERGERSHEIM
LIE AU CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG (COS)



ETUDE 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

Juin 2024

IDENTIFICATION ET REVISION DU DOCUMENT

IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Projet	AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim lié au COS		
Maître d'ouvrage	Collectivité européenne d'Alsace (CeA)		
Document	Étude d'impact		
Version	Version 2	**Date**	06/2024

REVISION DU DOCUMENT

Version	Date	Rédacteur(s)	Qualité du rédacteur(s)	Contrôle	Étape	Modifications
0a	04/2019	S. MAZARS S. AUBERTIN	Chargée d'études Chef de projet	S. AUBERTIN	Création et première version du document État initial	
0b	04/2020	T. DUVAL M. DIVIESTI S. AUBERTIN	Écologue Chargée d'étude Chef de projet	S. AUBERTIN	Finalisation de l'État initial avec intégration des études écologiques Trame de l'étude d'impact Rédaction des généralités (projet, impacts et mesures)	
1	02/2022 08/2022	L. LE BERRE S. AUBERTIN	Ingénieur d'études Chef de projet	S. AUBERTIN	Rédaction de l'étude d'impact hors état initial : Mesures d'évitement et de réduction et impacts résiduels	
2	02/2023 06/2024	S. AUBERTIN	Chef de projet	S. AUBERTIN	Projet du géomètre Mesures compensatoires / Intégration de la note sur les effets des projets d'aménagement foncier sur l'habitat du Hamster commun d'Alsace rédigé en janvier 2023 Intégration des compléments d'inventaire chiroptères 2022 Travaux connexes et Effets cumulés des 5 projets d'AFAFE Finalisation de l'étude d'impact	Prise en compte contrôle interne et contrôle de la Collectivité européenne d'Alsace
3	06/2024	Version validée par le maitre d'ouvrage				

Nota : au 1er janvier 2021, les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin ont fusionné et sont devenus la Collectivité européenne d'Alsace (CeA). Certains éléments de ce rapport comme certaines cartes ou rapports en annexes possèdent encore le logo du Conseil Départemental du Bas-Rhin.

SOMMAIRE

PARTIE 1. PREAMBULE 17

1. Objet de l'étude d'impact 18
2. Objectifs de l'étude d'impact 18
3. Textes de référence 19
4. Contenu de l'étude d'impact 19
5. Autres procédures réglementaires applicables au projet 21
   - 5.1. Procédure au titre de la Loi sur L'eau ou IOTA au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement 21
   - 5.2. 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 23

PARTIE 2. RESUME NON TECHNIQUE 25

1. Description du projet 26
   - 1.1. Situation géographique 26
   - 1.2. Le nouveau parcellaire 27
   - 1.3. Le programme de travaux connexes 28
   - 1.4. Calendrier de mise en œuvre 30
   - 1.5. Coût des travaux connexes (chemins) et des mesures erca 30
   - 1.6. Financement des travaux connexes (chemins) et des mesures erca 30
2. Justification du mode d'aménagement foncier 30
3. Principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu 30
4. État actuel des facteurs de l'environnement 31
   - 4.1. Aires d'étude 31
   - 4.2. Les enjeux physiques 32
   - 4.3. Les enjeux biologiques et paysagers 32
   - 4.4. Les enjeux liés à l'eau 32
   - 4.5. Les enjeux fonciers et agricoles 33
5. Synthèse des impacts du projet sur l'environnement 34
   - 5.1. Synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase travaux 34
   - 5.2. Synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase d'exploitation 38
6. Les mesures compensatoires mises en œuvre pour répondre aux besoins de compensation 42
7. Mesures en faveur de l'environnement, modalité de suivi et coût 43
8. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et de planification 47
9. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus 47
10. Présentation des méthodes d'évaluation utilisées, difficultés rencontrées et auteurs des études 48

PARTIE 3. DESCRIPTION DU PROJET 50

1. Localisation du projet et territoire concerné par le projet 51
   - 1.1. Localisation du projet d'AFAFE 51
   - 1.2. Présentation des communes concernées par le projet d'AFAFE 53
2. Le Maître d'Ouvrage 55
3. Contexte et objectifs du projet 56
   - 3.1. Le projet routier du COS 56
   - 3.2. Méthodologie d'élaboration du projet 58
   - 3.3. L'étude préalable d'aménagement foncier 66
4. Le choix de la CIAF : mode d'aménagement retenu et périmètre d'aménagement retenu 68
   - 4.1. Le mode d'aménagement foncier retenu par la CIAF 69
   - 4.2. Le périmètre d'aménagement retenu 70
   - 4.3. Récapitulatif du mode d'aménagement et de son périmètre 70
5. Le projet d'aménagement foncier et les travaux connexes 70
   - 5.1. Le nouveau parcellaire 71
   - 5.2. Le programme des travaux connexes 78
   - 5.3. Calendrier de mise en œuvre du projet de nouveau parcellaire et du programme des travaux connexes 95
   - 5.4. Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus 95

6. Coût des travaux connexes (chemins) et des mesures ERCA 97
6.1. Principe de calcul des coûts des travaux connexes 97
6.2. Financement des travaux connexes (chemins) et des mesures ERCA 99

PARTIE 4. DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET D'AFAFE 100

1. Aires d'étude 102
2. Population et santé humaine 104
2.1. Population et emploi 104
2.2. Urbanisation 110
2.3. Santé humaine 115
3. Occupation des sols 128
4. Biodiversité 143
4.1. Protection et inventaire des espaces naturels 143
4.2. Les expertises écologiques 160
4.3. Continuité écologiques 191
4.4. Hiérarchisation des enjeux écologiques 194
5. Terres, sol, eau et climat 212
5.1. Climat 212
5.2. Topographie 215
5.3. Géologie 217
5.4. Pédologie 220
5.5. Sites et sols pollués 222
5.6. Eaux souterraines 225
5.7. Eaux superficielles 229
5.8. Les masses d'eau 232
5.9. Zones humides 239
6. Biens matériels et activités humaines 241
6.1. Infrastructures de transport 241
6.2. Activités économiques 241
6.3. Agriculture 246
6.4. Sylviculture 253
6.5. Foncier 255
7. Paysage et patrimoine 265
7.1. Paysage 265
7.2. Patrimoine 272
7.3. Toponymie 274
8. Synthèse des enjeux environnementaux et recommandations 277
8.1. Enjeux et recommandations issus des études préalables aux AFAFE 277
8.1.2. Le domaine de l'eau : Les cours d'eau, les zones humides, et le ruissellement et risque d'érosion 279
8.2. Les prescriptions environnementales à respecter lors de l'aménagement foncier fixées par arrêté préfectoral 292
8.3. Synthèse cartographique des enjeux environnementaux à prendre en compte dans le périmètre d'aménagement foncier 297

PARTIE 5. PRESENTATION DES VARIANTES ETUDIEES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE 321

1. Présentation des différents aménagements fonciers envisageables 322
1.1. Solution 1 : Pas d'aménagement foncier 322
1.2. Solution 2 : réaliser un aménagement foncier 323
2. Le choix de la CIAF : mode d'aménagement retenu et périmètre d'aménagement retenu 325
2.1. Le mode d'aménagement retenu par la CIAF 325
2.2. Le périmètre d'aménagement retenu 326
2.3. Récapitulatif du mode d'aménagement et de son périmètre 327
3. Justification de la procédure d'aménagement foncier 327
3.1. Les objectifs de l'AFAFE 327
3.2. Pourquoi réaliser un aménagement foncier 327
3.3. Justification du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du code de l'environnement 327
3.4. Quel mode d'aménagement foncier à retenir 333

PARTIE 6. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE ET EN CAS DE NON MISE EN ŒUVRE DU PROJET 334

1. Population et santé humaine 335
2. Occupation des sols 335
3. Biodiversité 335
4. Terres, sol, eau et climat 336
5. Biens matériels, patrimoine culturel et paysager 336
6. Risques 336
7. Paysage et patrimoine 337

PARTIE 7. MESURES D'EVITEMENT 338

1. Généralité sur les mesures 339
2. Mesures d'évitement amont en phase de conception E1 339
   - 2.1. L'étude préalable d'aménagement foncier : le recensement des secteurs à enjeux 339
   - 2.2. Les prescriptions environnementales à respecter lors de l'aménagement foncier fixées par arrêté préfectoral 340
   - 2.3. Le classement des terres 340
   - 2.4. Le nouveau parcellaire et ses travaux connexes 340
3. Mesures d'évitement géographique E2 342
   - 3.1. En phase travaux 342
   - 3.2. En phase d'exploitation 342
4. Mesures d'évitement technique E3 342
   - 4.1. En phase travaux 342
   - 4.2. En phase d'exploitation 343
5. Mesures d'évitement temporel E4 343
   - 5.1. En phase travaux 343
   - 5.2. En phase d'exploitation 343

PARTIE 8. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET DE NOUVEAU PARCELLAIRE ET DES TRAVAUX CONNEXES SUR L'ENVIRONNEMENT avant mesures de réduction 344

1. Généralités et principes d'évaluation des impacts 345
   - 1.1. Généralités et principes d'évaluation des impacts 345
   - 1.2. Distinction des impacts liés aux travaux et à l'exploitation du nouveau parcellaire 345
   - 1.3. Principes d'évaluation des impacts 345
   - 1.4. Généralités et principes d'évaluation de certains impacts en phase d'exploitation et en phase travaux 346
2. Effets du nouveau plan parcellaire et des travaux connexes de l'aménagement foncier sur l'environnement en phase travaux 348
   - 2.1. Effets du projet sur la population et la santé humaine 348
   - 2.2. Effets du projet sur la biodiversité 349
   - 2.3. Effets sur les terres, le sol, l'eau et le climat 360
   - 2.4. Effets du projets sur les biens matériels et activités humaines 362
   - 2.5. Effets du projet sur le paysage, le patrimoine et les loisirs 362
3. Effets du nouveau plan parcellaire et des travaux connexes de l'aménagement foncier sur l'environnement en phase d'exploitation 365
   - 3.1. Effets du projet sur la population et la santé humaine 365
   - 3.2. Effets du projet sur la biodiversité 366
   - 3.3. Effets du projet sur les terres, l'eau, le sol et le climat 383
   - 3.4. Effets du projets sur les biens matériels et activités humaines 391
   - 3.5. effets du projet sur le paysage et patrimoine 395
4. Incidences du projet et vulnérabilité du projet au changement climatique 397
   - 4.1. Incidences du projet sur le climat 397
   - 4.2. Vulnérabilité du projet au changement climatique 397
5. Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 398

PARTIE 9. MESURES DE REDUCTION 400

1. Les dispositifs en réponse aux effets : les mesures prévues dans le cadre du projet 401
2. Mesures de réduction 402
   - 2.1. Mesures de réduction géographique R1 402

2.2. Mesures de réduction technique R2 402
2.3. Mesures de réduction temporelle R3 407
PARTIE 10. IMPACTS RESIDUELS 408
1. Analyse des impacts sur les zones humides 409
2. Analyse du projet de nouvelle répartition des exploitations agricoles en incluant au projet initial des bandes contractualisées de cultures favorables au hamster avec les exploitants agricoles 409
2.1. Calcul de la surface de zone de mesures compensatoires intensives nécessaires en appliquant la méthode du ratio par variation de classes de largeur de 36m 413
2.2. Comparaison entre la version initiale d'AVP et la version AVP avec bandes contractualisées pour l'ensemble des 4 opérations d'AFAFE concernées par la ZPS . 413
3. Synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase travaux 415
4. Synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase d'exploitation 420
PARTIE 11. MESURES DE COMPENSATION 423
1. Définition des besoins de compensation 424
2. Présentation des mesures de compensation 425
2.1. Justification de la durée de 25 ans proposée pour la contractualisation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sur le hamster .. 425
2.2. Mesures de compensation Création, renaturation de milieux MC1 428
2.3. Mesures de compensation restauration/réhabilitation de milieux C2 438
2.4. Mesures de compensation évolution des pratiques de gestion C3 439
3. Synthèse des mesures de compensation mises en œuvre 443
PARTIE 12. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 447
1. Mesures d'accompagnement préservation foncière A1 448
1.1. Attribution de parcelles au droit de blockhaus à l'association foncière 448
1.2. Attribution de bandes enherbées de 5 m de large le long du ruisseau du Muehlbach à l'Association Foncière 449
1.3. Attribution de foncier le long du cours d'eau du Muehlbach à l'Eurométropole de Strasbourg sur la commune de Breuschwickersheim 449
1.4. Attribution de parcelles à l'association foncière pour mettre en place des aménagements de lutte contre les coulées d'eau boueuse 450
1.5. Attribution de foncier à l'association foncière le long de l'A355-COS pour des plantations 451
2. Mesures d'accompagnement pérennité des mesures compensatoires C1 à C3 et A1 – A2 451
3. Mesures d'accompagnement Financement A4 452
3.1. Aides financières à la plantation de vergers 452
3.2. Recherche de terriers de Hamster commun en zone d'accompagnement hamster 2022-2026 au printemps 2023 453
3.3. Participation au financement d'une thèse de doctorat portant sur la biologie de la conservation du hamster commun d'Alsace 454
4. Mesures d'accompagnement actions expérimentales A5 454
5. Mesures d'accompagnement action de gouvernance / sensibilisation / communication A6 454
5.1. Actions de gouvernance 454
6. Mesures d'accompagnement Mesures « Paysage » 455
7. Mesures d'accompagnement Moyens concourant à la mise en œuvre d'une MC – A8 456
7.1. Mesures extensives supplémentaires favorables au hamster 456
PARTIE 13. MODALITES DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET MODALITé DE SUIVI DE LEURS EFFETS 457
1. Généralités sur la définition du suivi des mesures et de leurs effets 458
2. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets des mesures d'évitement amont 458
3. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase travaux 458
4. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase d'exploitation ... 460
5. Le bilan environnemental après aménagement foncier 461
PARTIE 14. COÛT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES 463
1. estimation du coût des mesures mises en œuvre 464
1.1. estimation du coût des mesures d'évitement 464
1.2. estimation du coût des mesures de réduction 464
1.3. estimation du coût des mesures de compensation 465

1.4. estimation du coût des mesures d'accompagnement....466
2. Récapitulatif des mesures mises en œuvre et estimation de leur coût....468
PARTIE 15. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000....471
1. Le réseau Natura 2000....472
2. Contexte réglementaire....472
2.1. Le droit européen....472
2.2. Le droit français....473
3. Méthodologie générale....473
3.1. Bibliographie....473
3.2. Périmètre d'étude....474
3.3. Étude des incidences du projet sur les sites Natura 2000....474
4. Contexte NATURA 2000....474
4.1. Les DOCOB....475
4.2. Présentation des sites....476
4.3. Les enjeux fondamentaux et objectifs généraux....480
5. Liens fonctionnels entre l'aire d'étude et les sites Natura 2000....482
5.1. Localisation de la zone d'étude par rapport aux sites Natura 2000....482
5.2. Bassin versant de la zone d'étude et des sites Natura 2000....482
5.3. Dispersion des espèces....483
6. Incidences éventuelles du projet sur les sites Natura 2000....483
7. Conclusion....484
PARTIE 16. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES....485
1. Notions sur les effets cumulés....486
2. Cadrage réglementaire....486
3. Présentation des projets connus....486
3.1. Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (AE)....487
3.2. Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE de l'IGEDD (ex CGEDD)....487
3.3. Projets ayant fait l'objet d'une autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, d'une Autorisation environnementale et d'une enquête publique....487
3.4. Projets connus n'entrant pas dans la définition réglementaire....488
4. Appréciation des effets cumulés....489
4.1. Effets cumulés avec le projet de construction d'une route d'une longueur de 800 m, lieu-dit : « Waldfeld », sur le territoire des communes de Duppigheim et Ernolsheim-Bruche 489
4.2. Effets cumulés avec les autres aménagements fonciers prévus....491
PARTIE 17. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION....521
1. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme....522
1.1. Compatibilité avec les schémas de cohérence territoriale....522
1.2. Les documents d'urbanisme communaux....524
2. Compatibilité du projet avec les documents de planification....529
2.1. Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalite des territoires (SRADDET)....529
2.2. Compatibilité avec le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie....530
2.3. Compatibilité avec le schéma régional de cohérence écologique....530
2.4. Compatibilité avec le Plan Régional Santé Environnement....531
2.5. Compatibilité avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE Rhin-Meuse)....532
2.6. Compatibilité avec le plan de gestion des risques d'inondations....534
2.7. Compatibilité avec le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau....535
2.8. Compatibilité avec le plan de prévention des Risques d'inondation....536
2.9. Compatibilité avec les captages d'alimentation en eau potable....538
2.10. Compatibilité avec les plans de déplacement urbains....538
2.11. Compatibilité avec le plan de prévention des risques technologiques....538
3. Conformité avec les prescriptions environnementales à respecter lors de l'aménagement foncier fixées par arrêté préfectoral....539
PARTIE 18. DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT....547
1. Méthodologie utilisée pour établir l'état initial....548
2. Méthodologie utilisée pour définir les propositions et recommandations....551

3. Méthodologie utilisée pour identifier les incidences notables sur l'environnement 551
4. Méthodologie utilisée pour définir les mesures compensatoires 551
5. Les difficultés rencontrées 551
PARTIE 19. NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS 553
PARTIE 20. ANNEXES 555
1. Annexe 1 : Les fiches Mesures 556
1.1. Les Fiches Mesures d'évitement 556
1.2. Les fiches mesures de réduction 577
1.3. Les fiches mesures de compensation 593
1.4. Les fiches mesures d'accompagnement 607
2. Annexe 2 : Liste des especes faune et flore sur les communes du périmètres d'étude 627
3. Annexe 3 : Étude sur le milieu biologique réalisée par Ecolor 649
4. Annexe 4 : Diagnostic écologique : inventaire des chiroptères 2022 650

Table des figures illustrant ce rapport :

Figure 1 : Projet du Contournement Ouest de Strasbourg (COS) (A335) 26
Figure 2 : Nouveau parcellaire prévu par le projet (source : GRAFF-KIEHL Géomètres Experts, Mars 2024) 28
Figure 3 : Carte localisant le territoire de Breuschwickersheim (Source : Géorisques) 53
Figure 4 : Carte localisant le territoire d'Ernolsheim-Bruche (Source : Géorisques) 53
Figure 5 : Carte localisant le territoire de Kolbsheim (Source : Géorisques) 54
Figure 6 : Carte localisant le territoire d'Ergersheim (Source : Géorisques) 54
Figure 7 : Projet du contournement ouest de Strasbourg (A335) 57
Figure 8 : les Grandes étapes de l'aménagement foncier 60
Figure 9 : le circuit de l'aménagement foncier (source CD76) 61
Figure 10 : illustration d'une réunion de travail de la CIAF (Philippe Mercklé-CD68) 61
Figure 11 : Nouveau parcellaire prévu par le projet (source : GRAFF-KIEHL Géomètres Experts, Mars 2024) 72
Figure 12 : parcellaire avant AFAFE 73
Figure 13 : parcellaire après AFAFE 73
Figure 14 : répartition de la propriété avant AFAFE 74
Figure 15 : répartition de la propriété après AFAFE 74
Figure 16 : répartition des îlots d'exploitation avant AFAFE 75
Figure 17 : répartition des îlots d'exploitation après AFAFE 75
Figure 18 : Modification des limites communales entre Ernolsheim-Bruche et Ergersheim (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL) 76
Figure 19 : Modification des limites communales entre Breuschwickersheim et Kolbsheim (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL) 76
Figure 20 : Modification des limites communales entre Breuschwickersheim et Ernolsheim- Bruche (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL) 77
Figure 21 : Modification des limites communales entre Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL) 77
Figure 22 : Localisation des ouvrages hydrauliques 84
Figure 23 : Schéma de principe de l'ouvrage de franchissement de cours d'eau 84
Figure 24 : emplacement de l'ouvrage OH5 et chemins d'accès (photo aérienne géoportail) 85
Figure 25 : Emprise du dispositif de lutte contre les coulées de boue 88

Figure 26 : localisation de la plantation d'un bosquet à Breuschwickersheim lieu-dit Unten am Rebpfad 91
Figure 27 : proposition de mise en place d'une haie sur le site 2 à Breuschwickersheim lieu-dit Vogelgesang 91
Figure 28 : proposition de mise en place d'une haie sur le site3 Escherich à Ernolsheim-Bruche 92
Figure 29 : localisation des mesures mises en œuvre sur le secteur 4 et 5 (source : géoportail) 92
Figure 30 : localisation des plantations d'arbres sur les secteurs 6 et 7 (source : géoportail) 93
Figure 31 : plan parcellaire avec le projet des chemins 94
Figure 32 : population par grandes tranches d'âges de la commune de Breuschwickersheim (Source : INSEE) 105
Figure 33 : population par grandes tranches d'âges de la commune d'Ernolsheim-Bruche (Source : INSEE) 106
Figure 34 : population par grandes tranches d'âges de la commune de Kolbsheim (Source : INSEE) 107
Figure 35 : population par grandes tranches d'âges de la commune d'Ergersheim (Source : INSEE) 108
Figure 36 : évolution de la taille des ménages de Breuschwikersheim (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales) 110
Figure 37 : évolution de la taille des ménages d'Ernolsheim-Bruche (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales) 110
Figure 38 : évolution de la taille des ménages de Kolbsheim (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales) 111
Figure 39 : évolution de la taille des ménages d'Ergersheim (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales) 111
Figure 40 : Moyennes annuelles en dioxyde d'azote avec zoom sur la la CC de la Région de Molsheim-Mutzig (2018) 116
Figure 41 : Émissions de NOx par source sur la la CC de la Région de Molsheim-Mutzig en 2017 116
Figure 42 : Moyennes annuelles en particules fines PM10 avec zoom sur la la CC de la Région de Molsheim-Mutzig en 2018 116
Figure 43 : Émissions directes de PM10 par source sur la CC de la Région de Molsheim-Mutzig (2017) 117
Figure 44 : Moyennes annuelles en particules fines de PM2,5 en 2018 et zoom sur la la CC de la Région de Molsheim-Mutzig 117
Figure 45 : Émissions de PM2,5 par source sur la la CC de la Région de Molsheim-Mutzig en 2017 117
Figure 46 : Extrait de la carte de sensibilité des terres à l'érosion (source : AARA, 2007) 119
Figure 47 : Extrait de la carte des risques de coulées de boues des terres communales du Bas-Rhin (source : AARA, 2007) 119
Figure 48 : Evènement d'érosion le 14 mai 2009 à Breuschwickersheim, photo : A. SCHAUB 121
Figure 49 : solutions à privilégier pour réduire les coulées d'eaux boueuses (source : EMS_plaquette Coulées d'eau boueuse) 121
Figure 50 : Extrait de la carte de sismicité de Géorisques (source : BRGM) 123
Figure 51 : Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : BRGM) 123
Figure 52 : Cartographie des zones inondables (extrait du PPRI de la Bruche - Communauté de Communes de la Région Molsheim - Mutzig) 124
Figure 53 : *Cartographie des zones inondables (extrait du PPRI de la Bruche - Eurométropole de Strasbourg)* 124
Figure 54 : Extrait carte des risques industriels au niveau du périmètre d'AFAFE intercommunal d'Ernosheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim (Géorisque –BRGM) 127
Figure 55 : extrait de la carte de Cassini 128
Figure 56 : extrait de la carte de l'état-major 128
Figure 57 : Schéma d'organisation de la plaine de la Bruche à Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim 149
Figure 58 : Schéma d'organisation de la vallée du Muehlbach à Osthoffen et Breuschwickersheim 149
Figure 59 : Historique des renforcements et de la qualité de l'habitat à Ernolsheim-Bruche (source ONCFS) 153
Figure 60 : Carte de potentialité de présence du Crapaud vert (Source : DREAL Grand Est) 156
Figure 61 : Carte de potentialité de présence de l'Azuré de la croisette 157
Figure 62 : Carte de potentialité de présence de l'Azuré de la sanguisorbe 157
Figure 63 : Carte de potentialité de présence de l'Azuré du serpolet 157
Figure 64 : Carte de potentialité de présence de l'Azuré des paluds 158
Figure 65 : Carte de potentialité de présence de l'Ophogomphe serpentin 158
Figure 66 : Carte de potentialité de présence de la Pie-grièche grise 158
Figure 67 : Carte de potentialité de présence du Milan Royal (Source : DREAL Grand Est) 159
Figure 68 : Composition floristique théorique d'une haie 161
Figure 69 : Prairie humide et roselière à l'arrière-plan, Kolbsheim 163
Figure 70 : Prairie améliorée, Vallée de la Bruche 163
Figure 71 : Prairies déclarées au RPG 2017 164

Figure 72 : Prairies déclarées au RPG 2020 164
Figure 73: Habitats biologiques recensés dans le périmètre d'AFAFE....167
Figure 74 : Gagea lutea....168
Figure 75 : Tulipa sylvestris....168
Figure 76 : localisation de la station de Lythrum à feuilles d'hyssope dans le parc à chevaux à Ernolsheim-Bruche....170
Figure 77 : Hamster commun d'Alsace (source OFB)....171
Figure 78 : Secteurs à enjeux Hamster commun et terriers observés en 2022 172
Figure 79 : Approximation du domaine vitale par un cercle de diamètre d (ONCFS DR Grand-Est, juin 2017) 173
Figure 80 : Espèces de mammifères d'intérêt observées 175
Figure 81 : Répartition du Crapaud vert dans le Bas-Rhin (Bufo 2022) 184
Figure 82 : extrait des nouveaux sites de prospections 2022 dans le Bas-Rhin (source Bufo)....185
Figure 83 : Point IPA du périmètre d'AFAFE le 16/05/19....188
Figure 84 : Carte de localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales 188
Figure 85 : Extrait carte sur les éléments de la Trame verte et bleue du SRCE au droit du périmètre étudié 191
Figure 86 : Extrait : Les Azurés (Azuré des paluds, Azuré de la Sanguisorbe) et la sous-trame des milieux ouverts humides....192
Figure 87 : cartographie des éléments arborés à Breuschwickersheim 201
Figure 88 : cartographie des éléments arborés à Ernolsheim-Bruche....205
Figure 89 : cartographie des éléments arborés à Kolbsheim 209
Figure 90 : Cartographie des éléments arborés à Ergersheim....210
Figure 91 : Carte de synthèse des enjeux écologiques sur le périmètre d'AFAFE 211
Figure 92 : Diagramme climatique d'Ittenheim (source : climate data)....212
Figure 93 : *Normales mensuelles des températures – station météorologique d'Entzheim-Strasbourg - Période 1991-2020 (source : Météo France)* 212
Figure 94 : bandes du réchauffement climatique à Strasbourg-Entzheim 212
Figure 95 : Normales mensuelles des p*récipitations – station météorologique d'Entzheim-Strasbourg - Période 1991-2020 (Source :Météo France)* 213
Figure 96 : *Durée d'insolation moyenne en heures – Période 1981-2010 (source : Météo France)* 213
Figure 97 : Profil altimétrique Sud-Nord commune d'Ernolsheim-Bruche, Kolbscheim et Breuschwickersheim (source : géoportail) 215
Figure 98 : Histogramme des débits moyens de la Bruche à Holtzheim.... 231
Figure 99 : Qualité de la masse d'eau BRUCHE 4 (Source : SIERM) 233
Figure 100 : Qualité de la masse d'eau du MUHLBACH (CR149)(Source : SIERM).... 235
Figure 101 : Qualité de la masse d'eau du CANAL DE LA BRUCHE (DECLASSE) (Source : SIERM) 236
Figure 102 : État écologique de la Bruche à Wolxheim (secteur amont) 236
Figure 103 : État écologique de la Bruche à Holtzheim (secteur aval) 237
Figure 104 : État écologique du canal de la Bruche à Ernolsheimm 237
Figure 105 : Etat écologique du canal de la Bruche à Wolfisheim (secteur aval) 237
Figure 106 : Etat écologique du Muelhbach à Breuschwickersheim.... 238
Figure 107 : Etat écologique du Muelhbach à Achenheim (secteur aval).... 238
Figure 108 : Véloroute du canal de la Bruche (source alsaceavelo).... 242
Figure 109 : itinéraire cyclable de la BR43 (source alsaceavelo) 243
Figure 110 : itinéraire cyclable de la BL677 (source alsaceavelo).... 243
Figure 111 : Carte des petites régions agricoles alsaciennes », 2010 (Source : DRAAF Grand Est) 246
Figure 112 : répartition des îlots d'exploitation (source EPAF volet agricole et foncier).... 248
Figure 113 : le nombre d'îlot par exploitation (source EPAF volet agricole et foncier).... 249
Figure 114 : La répartition des exploitations (source EPAF volet agricole et foncier) 250
Figure 115 : Profil-type des chemins relevés sur le terrain.... 251
Figure 116 : réseau de chemins existants.... 252
Figure 117 : Tableau et diagrammes circulaires sur les classes de superficie (EPAF agricole foncier) 255
Figure 118 : répartition des parcelles en fonction de leur surface 256
Figure 119 : répartition des propriétés en fonction de leur surface.... 257
Figure 120 : cartographie des propriétés de plus de 10 ha 258
Figure 121 : Tableau et diagrammes sur le morcellement de la propriété (Source : EPAF Foncier agricole).... 259
Figure 122 : cartographie des propriétés mono et bi-parcellaires.... 260
Figure 123 : Propriétaires institutionnels sur la commune de Breuschwickersheim.... 262
Figure 124 : Propriétaires institutionnels sur la commune de Kolbsheim.... 263

Figure 125 : Propriétaires institutionnels sur la commune de Ernolshim-Bruche....264
Figure 126 : Situation sans aménagement foncier....322
Figure 127 : Situation lors d'un aménagement foncier avec exclusion d'emprise....324
Figure 128 : Situation lors d'un aménagement foncier avec inclusion d'emprise....324
Figure 129 : Bilan écologique de la séquence ERC (source : Thema, mars 2017) 339
Figure 130 : Schéma explicatif des impacts hydrauliques aux aménagements de voiries....346
Figure 131 : Schéma expliquant les impacts hydrauliques liés aux suppressions ou créations d'obstacles topographiques (Source : Étape environnement) 347
Figure 132 : L'incision du lit d'un cours d'eau (© Agence française pour la biodiversité / Réalisation Matthieu Nivesse (d'après OIEau), 2018 - LO-OL) 347
Figure 133 : impact de la création d'un chemin sur une prairie 349
Figure 134 : impact de la création d'un chemin sur les ZDH (source : CIGAL_BD_ZDH_2008)...350
Figure 135 : impact de l'OH5 du Muehlbach sur les zones à dominante humide (ZDH)....351
Figure 136 : Intérêt de la ZH aux abords de l'ouvrage n°5 (extrait DAU du COS)....352
Figure 137 : Détail des aménagements au droit du Muehlbach (extrait DAU du COS) 352
Figure 138 : zoom sur le chemin à créer qui nécessitera la destruction d'un bosquet (extrait photo aérienne)....357
Figure 139 : Emprises des dispositifs de lutte contre les coulées de boue....361
Figure 140 : Diversité du paysage et richesse de la faune – dessins extraits de « Rettet die Wildtiere » Pronatur, Varlag, Stuttgart....366
Figure 141 : extrait des photo aériennes des année 1960, 2010 et 2021 montrant la régression de la taille du verger V33 au fil des années (source : géoportail)....368
Figure 142 : carte situant le bosquet qui va disparaitre à Breuschwickersheim dans son contexte écologique (source : photo aérienne de Géoportail) 369
Figure 143 : État des ilots d'exploitation par classe de largeur en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA basé sur le RPG2020....376
Figure 144 : Maillage des ilots de largeur favorable avec les périmètres de mesures existantes en faveur du hamster en 2020 (source : Registre Parcellaire Graphique)....377
Figure 145 : Répartition des ilots d'exploitation du RPG 2020 dans le périmètre d'AFAFE en ZPS 378
Figure 146 : Carte des cultures déclarées en 2020 dans le périmètre d'AFAFE en ZPS 379
Figure 147 : Histogramme de répartition par classe de largeur de 36m RP2020 et AVP 379
Figure 148 : État des ilots d'exploitation par classe de largeur en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA basé sur le projet d'AVP avant mesures de réduction 379
Figure 149 : Maillage des ilots de largeur favorable avec les mesures existantes en faveur du hamster 380
Figure 150 : Carte de potentialité de présence du Crapaud vert (Source : DREAL Grand Est) ... 381
Figure 151 : Schéma de principe de l'ouvrage de franchissement de cours d'eau 384
Figure 152 : Type d'ouvrage prévu et adaptation du profil en travers du lit majeur afin d'avoir un bilan équilibré de la surface d'expansion de crue 384
Figure 153 : localisation des secteurs sensibles à l'érosion des sols (source : AP du 6 avril 2018 définissant les prescriptions environnementales de l'AFAF) 385
Figure 154 : Emprises des dispositifs de lutte contre les coulées de boue 386
Figure 155 : Modification des limites communales entre Ernolsheim-Bruche et Ergersheim (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL).... 392
Figure 156 : Modification des limites communales entre Breuschwickersheim et Kolbsheim (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL).... 393
Figure 157 : Modification des limites communales entre Breuschwickersheim et Ernolsheim- Bruche (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL) 394
Figure 158 : Modification des limites communales entre Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL).... 394
Figure 159 : localisation des bandes contractualisées de cultures favorables pour le Hamster... 404
Figure 160 : 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.... 410
Figure 161 : Maillage des ilots de largeur favorable avec les mesures existantes en faveur du hamster après ajout de bandes contractualisées 411
Figure 162 : Version initiale du projet de répartition des ilots d'exploitation par classes de largeur de 36m (zoom sur le périmètre d'AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche) 414
Figure 163 : Version finale du projet de répartition des ilots d'exploitation par classes de largeur de 36m (zoom sur le périmètre d'AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche).... 414
Figure 164 : Version initiale du projet de répartition des ilots d'exploitation de largeur moins de 72 m (zoom sur le périmètre d'AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche).... 415
Figure 165 : Version finale du projet de répartition des ilots d'exploitation de largeur moins de 72 m 415
Figure 166 : proposition de mise en place d'une haie sur le site 2 à Breuschwickersheim lieu-dit Vogelgesang.... 429
Figure 167 : proposition de mise en place d'une haie sur le site3 Escherich à Ernolsheim-Bruche 429
Figure 168 : localisation de la plantation d'un bosquet à Breuschwickersheim lieu-dit Unten am Rebpfad.... 430

Figure 169 : localisation des mesures mises en œuvre sur le secteur 4 et 5 (source : géoportail) 430
Figure 170 : localisation des plantations d'arbres sur les secteurs 6 et 7 (source : géoportail) 431
Figure 171 : profil d'une haie de 10 m de large dite mixte....435
Figure 172 : principe de création de ZH et options de végétalisation....437
Figure 173 : Pont n°5 sur le Muehlbach à Breuschwickersheim : chenal de décharge en rive gauche (présence de réseau en rive droite) et mesure compensatoire ZH initial 437
Figure 174 : Pont n°5 sur le Muehlbach à Breuschwickersheim : mesure compensatoire ZH finale 438
Figure 175 : localisation de la culture convertie en prairie de fauche à Breuschwickersheim....439
Figure 176 : localisation des cultures converties en prairie de fauche à Kolbsheim....439
Figure 177 : Projet de périmètre collectif mesures extensives mis en place par la CeA....441
Figure 178 : localisation des Blockhaus sur la carte IGN (Source Géoportail-IGN)....448
Figure 179 : localisation des parcelles attribuées à l'association foncière au droit de Blockhaus à Kolbsheim et Breuschwickersheim....448
Figure 180 : localisation de la bande de 5 m le long du Muehlbach rive droite à Ergersheim et Ernolsheim-Bruche attribuée à l'AF....449
Figure 181 : localisation des secteurs attribués à l'EMS pour la restauration du Muehlbach à Breuschwickersheim....449
Figure 182 : Maîtrise foncière en faveur de la lutte contre les coulées de boues par l'association foncière dans le périmètre d'AFAFE....450
Figure 183 : Formulaire de demande d'aide à la replantation (CeA)....452
Figure 184 : Zones prospectées en 2023 dans le périmètre des AFAFE du COS....453
Figure 185 : Secteur de PFETTISHEIM sur la commune de TRUCHTERSHEIM avec les projets de périmètres de mesures intensives (ARCOS/SOCOS) et extensives (CeA)....456
Figure 186 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude. 474
Figure 187 : Carte des secteurs des sites Natura 2000 du secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch....475
Figure 188 : localisation du projet de construction d'une route au lieu-dit Waldfeld sur le territoire des communes de Duppigheim et Ernolsheim-Bruche....489
Figure 189 : Détail du projet de déplacement de l'avenue de la Concorde lié aux activités de l'industrie Lohr....490
Figure 190 : localisation des mesures mises en œuvre dans le cadre du projet routier de déplacement de l'avenue de la Concorde....490
Figure 191 : Travaux sur chemins agricoles ayant un impact négatif (en rouge) ou un impact positif (en vert) sur l'artificialisation des sols....499
Figure 192 : Périmètres des opérations d'AFAFE intercommunal d'ERNOLSHEIM-BRUCHE, ITTENHEIM, STUTZHEIM-OFFENHEIM et TRUCHTERSHEIM....508
Figure 193 : État des ilots d'exploitation en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA basé sur le RPG2020....510
Figure 194 : Répartition des ilots d'exploitation du RPG 2020 dans les périmètres d'AFAFE en ZPS 510
Figure 195 : Maillage des parcelles de largeur favorable en 2020 (source : RPG)....511
Figure 196 : Maillage des ilots de largeur favorable en culture favorable en 2020 (source : Registre Parcellaire Graphique)....511
Figure 197 : Maillage des ilots de largeur favorable avec les périmètres de mesures existantes en faveur du hamster en 2020 (source : Registre Parcellaire Graphique)....512
Figure 198 : 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....513
Figure 199 : Maillage des ilots de largeur favorable dans la version initiale du projet de répartition des ilots d'exploitation....514
Figure 200 : 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....515
Figure 201 : 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 liés au COS en ZPS Hamster....516
Figure 202 : Maillage des ilots 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....517
Figure 203 : 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....518
Figure 204 : extrait du PADD du PLUi de l'EMS....527
Figure 205 : extrait du plan de prévention du risque inondation de la Bruche - Communauté de communes de Molsheim-Mutzig....537
Figure 206 : Extrait du PPRI de la Bruche - Eurométropole de Strasbourg sur la commune de Kolbsheim....537
Figure 207 : Extrait de la carte des périmètres de captages d'alimentation en eau potable (Source : Cartelie)....538

Table des tableaux illustrant ce rapport :

Tableau 1 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement.....18

Tableau 2 : *Donnes chiffrées concernant le parcellaire, les comptes de propriété et les îlots d'exploitation en situation Avant et Après AFAFE*.....28

Tableau 3 : Données chiffrées concernant le nouveau réseau de chemins en situation après projet 28

Tableau 4 : parcelles du nouveau parcellaire dédiées aux plantations 29

Tableau 5 : Coût des travaux connexes (chemins) et des mesures ERCA 30

Tableau 6 : Donnes chiffrées concernant les communes, le périmètre de l'étude d'AFAFE et évolution de l'emprise du projet de COS.....51

Tableau 7 : synthèse des étapes du projet d'aménagement foncier 59

Tableau 8 : *Donnes chiffrées concernant les communes, le périmètre de l'étude préalable et l'emprise du projet de COS étudié dans l'étude préalable d'AF* 67

Tableau 9 : *Donnes chiffrées concernant le nouveau parcellaire en situations avant et après projet* 71

Tableau 10 : Données chiffrées concernant le nouveau réseau de chemins en situation après projet 78

Tableau 11 : travaux de nivellement sur chemins existants 79

Tableau 12 : Travaux de nivellement sur chemins à créer.....80

Tableau 13 : Travaux de grattage et rechargement sur chemins existants 81

Tableau 14 : Travaux d'empierrement sur chemins existants et à créer 82

Tableau 15 : Travaux d'enrobés ou de bétons sur chemins existants et à créer.....83

Tableau 16 : Travaux de décaissement et d'apport de terre végétale sur les chemins à supprimer 83

Tableau 17 : débits caractéristiques du Muehlbach à Breuschwickersheim (source : annexe technique du DAU du projet routier du COS).....85

Tableau 18 : éléments arborés maintenus, déplacés, supprimés ou risquant de disparaître.....90

Tableau 19 : quantification des éléments arborés déplacés, supprimés ou risquant de disparaître90

Tableau 20 : parcelles du nouveau parcellaire dédiées aux plantations 90

Tableau 21 : Coût des travaux connexes (chemins) et des mesures ERCA 97

Tableau 22 : évolution de la population au niveau des arrondissements, communauté de communes et communes (Source : INSEE).....104

Tableau 23 : évolution de la population de la commune de Breuschwickersheim (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales).....104

Tableau 24 : indicateurs démographiques de la commune de Breuschwickersheim (Sources : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales - État civil) 104

Tableau 25 : structure de la population de la commune de Breuschwickersheim (Source : INSEE) 105

Tableau 26 : évolution de la population de la commune d'Ernolsheim-Bruche (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales) 105

Tableau 27 : indicateurs démographiques de la commune d'Ernolsheim-Bruche (Sources : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2008 à RP2019 exploitations principales - État civil)..... 105

Tableau 28 : structure de la population de la commune d'Ernolsheim-Bruche (Source : INSEE) 106

Tableau 29 : évolution de la population de la commune de Kolbsheim (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)..... 106

Tableau 30 : indicateurs démographiques de la commune de Kolbsheim (Sources : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2008 à RP2019 exploitations principales - État civil)..... 106

Tableau 31 : structure de la population de la commune de Kolbsheim (Source : INSEE)..... 107

Tableau 32 : évolution de la population de la commune d'Ergersheim (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)..... 107

Tableau 33 : indicateurs démographiques de la commune d'Ergersheim (Sources : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales - État civil)..... 107

Tableau 34 : structure de la population de la commune d'Ergersheim (Source : INSEE)..... 108

Tableau 35 : population de Breuschwikersheim par type d'activité (Source : INSEE) 108

Tableau 36 : population d'Ernolsheim-Bruche par type d'activité (Source : INSEE)..... 109

Tableau 37 : population de Kolbsheim par type d'activité (Source : INSEE) 109

Tableau 38 : population d'Ergersheim par type d'activité (Source : INSEE)..... 109

Tableau 39 : évolution du nombre de ménages de Breuschwikersheim (Source : INSEE)..... 110

Tableau 40 : évolution du nombre de ménages d'Ernolsheim-Bruche (Source : INSEE) 110

Tableau 41 : évolution du nombre de ménages de Kolbsheim (Source : INSEE)..... 111

Tableau 42 : évolution du nombre de ménages d'Ergersheim (Source : INSEE) 111

Tableau 43 : évolution du nombre de logement à Breuschwickersheim (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)..... 112

Tableau 44 : évolution du nombre de logement à Ernolsheim-Bruche (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)..... 112

Tableau 45 : évolution du nombre de logement à Kolbsheim (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2008 à RP2019 exploitations principales)..... 113

Tableau 46 : évolution du nombre de logement à Ergersheim (Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales) 114

Tableau 47 : Historique des mouvements de terrains de la commune de Breuschwickersheim (source : Géorisques) 120

Tableau 48 : Historique des mouvements de terrains de la commune d'Ernolsheim-Bruche (source : Géorisques).....120

Tableau 49 : Historique des mouvements de terrains de la commune de Kolbsheim (source : Géorisques).....120

Tableau 50 : Occupation des sols sur le périmètre d'étude global, calculée en S.I.G. en 2016-2017 129

Tableau 51 : Occupation des sols à Breuschwickersheim en 2009, 2016 et 2019 (Attention les surfaces des périmètres sont différents) 132

Tableau 52 : Occupation des sols à Ernolsheim-Bruche en 2009, 2016 et 2019 135

Tableau 53 : Occupation des sols à Kolbsheim en 2009, 2016 et 2019.....138

Tableau 54 : Occupation des sols à Ergersheim en 2016 et 2019 141

Tableau 55 : tableau de répartition des espèces sensibles sur le territoire concerné par l'AFAFE 156

Tableau 56 : répartition des habitats biologiques dans le périmètre d'AFAFE 162

Tableau 57 : Espèces végétales protégées et patrimoniales dans le périmètre d'AFAFE.....169

Tableau 58 : Chiroptères recensés dans le territoire des communes de l'AFAFE (Source : Réseau ODONAT).....176

Tableau 59 : Extrait du tableau de Synthèse des enjeux chiroptérologiques par secteur géographique (dossier Autorisation Environnementale du COS) 177

Tableau 60 : espèces contactées sur les sites et leurs enjeux de conservation associés 182

Tableau 61 : Amphibiens d'intérêt patrimonial sur les communes du périmètre d'AFAF (Source : Réseau ODONAT) 183

Tableau 62 : Reptiles d'intérêt patrimonial sur les communes du périmètre d'AFAFE (Source : Réseau ODONAT) 185

Tableau 63 : Insectes d'intérêt patrimonial sur le périmètre d'AFAFE (Source : Réseau ODONAT) 186

Tableau 64 : Avifaune nicheuse d'intérêt patrimonial (Source : réseau Odonat).....187

Tableau 65 : Espèces d'oiseaux nicheurs menacés ou quasi-menacé recensées sur l'aire d'étude élargie - 2019 189

Tableau 66 : Espèces de mollusques recensées sur l'aire d'étude élargie (source : ODONAT) ..190

Tableau 67 : Paramètres de hiérarchisation des haies, bosquets, vergers et arbres isolés 194

Tableau 68 : Synthèse de la hiérarchisation des éléments arborés sur le périmètre d'étude 196

Tableau 69 : Hiérarchisation des éléments arborés à Breuschwickersheim..... 200

Tableau 70 : Hiérarchisation des éléments arborés à Ernolsheim-Bruche 204

Tableau 71 : Hiérarchisation des éléments arborés à Kolbsheim..... 208

Tableau 72 : Hiérarchisation des éléments arborés à Ergersheim 210

Tableau 73 : liste des anciens sites pollués sur la commune de Breuschwickersheim (source : BASIAS) 222

Tableau 74 : liste des anciens sites pollués sur la commune de Ernolsheim-Bruche (source : BASIAS) 222

Tableau 75 : liste des anciens sites pollués sur la commune de Kolbsheim (source : BASIAS) . 223

Tableau 76 : liste des anciens sites pollués sur la commune d'Egersheim (source : BASIAS).... 223

Tableau 77 : Extrait des synthèses des données hydrologiques de la Bruche à Holtzheim..... 231

Tableau 78 : Caractéristiques de la Bruche à Holtzheim..... 231

Tableau 79 : nombre d'entreprises par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (hors secteur agricole) (Source : INSEE)..... 241

Tableau 80 : linéaire des chemins par commune (source : EPAF volet agricole et foncier)..... 251

Tableau 81 : Monuments historiques protégés sur et aux environs du périmètre d'étude 272

Tableau 82 : Avantages et inconvénients en cas de non réalisation d'un aménagement foncier 322

Tableau 83 : *Avantages et inconvénients d'un aménagement foncier avec exclusion de l'emprise* 324

Tableau 84 : Avantages et inconvénients d'un aménagement foncier avec inclusion de l'emprise 325

Tableau 85 : liste de l'élément arboré supprimé en phase travaux..... 357

Tableau 86 : liste des éléments arborés supprimés en phase exploitation..... 367

Tableau 87 : Quantification des éléments arborés qui seront déplacés, supprimés ou risquant de disparaitre..... 367

Tableau 88 : répartition des ilots d'exploitation en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA basé sur le Registre Parcellaire Graphique 2020 selon la largeur 375

Tableau 89 : Répartition par classe de largeur du projet d'AVP version initiale..... 379

Tableau 90 : éléments arborés maintenus, supprimés ou risquant de disparaître..... 382

Tableau 91 : quantification des éléments arborés, supprimés ou risquant de disparaître..... 382

Tableau 92 : Espèces nécessitant la mise en œuvre de mesures de compensation et surface impactée..... 424

Tableau 93 : Composition de la haie de 10 m de large 435

Tableau 94 : impacts surfaciques sur les habitats et espèces et synthèse des mesures de compensation mises en œuvre....443
Tableau 95 : décomposition du coût des plantations de haies de 10 m de large dite mixte 465
Tableau 96 : décomposition du coût de la plantation de bosquets....465
Tableau 97 : décomposition du coût de la plantation de 2 prés-vergers 466
Tableau 98 : décomposition du coût de la conversion d'une culture en prairie 466
Tableau 99 : Habitats inscrits à l'annexe I recensés dans la ZSC « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » 477
Tableau 100 : Habitats inscrits à l'annexe I recensés dans le secteur 7 (DOCOB Rhin-Ried-Bruch de l'Andlau – Secteur 7) 477
Tableau 101 : espèces inscrites à l'annexe II recensés dans la ZSC « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » 478
Tableau 102 : espèces d'intérêt communautaire de la ZSC Rhin Ried Bruch de l'Andlau du secteur 2 (DOCOB Rhin-Ried-Bruch de l'Andlau – Secteur 7) 478
Tableau 103 : Habitats inscrits à l'annexe I recensés dans la ZSC « Massif du Donon, du Schneeberg et du Grossmann » (source : formulaire standard de données) 479
Tableau 104 : espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Massif du Donon, du Schneeberg et du Grossmann » (source : formulaire standard de données et DOCOB) 480
Tableau 105 : Bilan global des longueurs (m) et des superficies (m et ha) d'artificialisation et de désartificialisation pour les 5 opérations d'aménagement foncier 499
Tableau 106 : répartition des ilots d'exploitation en fonction des classes de largeur en ZPS....510
Tableau 107 : Répartition des bandes de moins de 72 m contractualisées projetées par opération 518

Table des photographies illustrant ce rapport :

Photographie 1 : enclos à Hamster à Ittenheim (Sophie Aubertin ©Egis)....174
Photographie 2 : arbre isolé A7 à Kolbsheim (©Egis) 341
Photographie 3 : prairie classée en ZDH impactée par la création d'un chemin à Kolbsheim 350
Photographies 4 : emplacement du chemin enherbé (Google Street View 2019 et 2023)....351
Photographie 5 : Dérivation définitive du Muehlbach (©Egis_fév2023)....352
Photographies 6 : implantation du pont OH5 sur le Muehlbach (©Egis_fév2023) 353
Photographie 7 : les 2 arbres qui seront coupés (©Egis_fév2024)....357
Photographie 8 : haie H11 à Breuschwickersheim (©Egis) 368
Photographie 9 : verger V33 et haie H11 à Breuschwickersheim (©Egis)....368
Photographie 10 : partie du bosquet qui va disparaitre à Breuschwickersheim (©Egis) 369
Photographie 11 : arbre isolé à Breuschwickersheim (©Egis)....369
Photographie 12 : haie H1 à Kolbsheim (©Egis)....370
Photographie 13 : arbre isolé A13 à Kolbsheim (©Egis) 370
Photographie 14 : arbre isolé A15 à Breuschwickersheim (©Egis)....371
Photographie 15 : haie H4 à Kolbsheim (©Egis)....371
Photographie 16 : Blockhaus présents au Nord-Est de Kolbsheim avec la présence d'arbres qui font l'objet d'une attribution à l'association foncière (©Egis) 448

Table des cartes illustrant ce rapport :

Carte 1 : les 5 périmètres d'AFAFE liés au COS 68

Carte 2 : Végétation – Synthèse des espèces végétales protégées et espèces notables (2019) .169

Carte 3 : Zone de dispersion et continuités écologiques Crapaud vert (extrait DAU COS) 183

Carte 4 : impacts des travaux connexes sur les zones humides.....355

Carte 5 : impacts des travaux connexes (chemins) sur les ZPS et ZA du Hamster.....356

Carte 6 : localisation des mesures de compensation MC et d'accompagnement MA sur le territoire de Breuschwickersheim.....432

Carte 7 : localisation des mesures de compensation MC et d'accompagnement MA sur le territoire de Kolbsheim 433

Carte 8 : localisation des mesures de compensation MC et d'accompagnement MA sur le territoire de Ernolsheim-Bruche.....434

PARTIE 1. PREAMBULE

Nota : au 1er janvier 2021, les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin ont fusionné et sont devenus la Collectivité européenne d'Alsace (CeA). Certains éléments de ce rapport comme certaines cartes possèdent encore le logo du Conseil Départemental du Bas-Rhin.

1. OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT

La réalisation du projet d'aménagement routier du Contournement Ouest de Strasbourg (COS) est susceptible de compromettre la structure des exploitations agricoles et forestières du territoire. Le maître d'Ouvrage du COS est dans l'obligation de remédier aux dommages causés, notamment par la mise en œuvre d'opérations d'aménagement foncier.

Responsable de la procédure d'Aménagement Foncier, la Collectivité européenne d'Alsace (CeA) avait lancé les premières pré-études d'aménagement foncier dans les années 2009 et ont été stoppées en 2013 suite à l'arrêt du projet du Grand Contournement Ouest de Strasbourg (GCO), puis relancées en 2016-2017 dans le cadre du nouveau projet de COS.

Les études d'aménagement foncier proposaient de réaliser des AFAFE (aménagement foncier agricole forestier et environnemental) sur la majeure partie du territoire des communes concernées par le tracé du COS. Des Commissions Intercommunales d'Aménagement Foncier ont été mises en place et se sont prononcées pour la réalisation d'une opération d'aménagement foncier agricole et forestier avec inclusion d'emprises.

Les opérations d'aménagement forestier agricole et environnemental (AFAFE) sont soumises à la procédure de l'étude d'impact conformément au code rural et de la pêche maritime et au code de l'environnement (L122-1 à L122-3-4 et R122-1 à R122-14).

Analyse du projet au regard des rubriques du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement

Le projet d'aménagement foncier agricole forestier et environnemental de Stutzheim-Offenheim, Dingsheim, Griesheim-sur-Souffel et Hurtigheim avec extension sur Mittelhausbergen s'inscrit dans le cadre de la rubrique n°45 du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement.

Cette rubrique est rappelée ci-après :

Catégorie d'aménagement	Seuils « étude d'impact systématique »	Seuils « examen au cas par cas »
45. Opérations d'aménagements fonciers agricoles et forestiers mentionnées au 1° de l'article L. 121-1 du code rural et de la pêche maritime, y compris leurs travaux connexes.	Toutes opérations.	

Tableau 1 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement

Compte-tenu des caractéristiques du projet, celui-ci est soumis à étude d'impact de façon systématique.

Cette étude sera présentée au moment de l'enquête publique du nouveau parcellaire.

L'évaluation environnementale est une démarche progressive et itérative, qui intègre l'environnement dès le début et tout au long du processus d'élaboration du projet, afin d'informer le public et d'éclairer l'autorité compétente pour autoriser le projet sur la prise en compte de l'environnement dans le projet.

L'étude d'impact permet de construire le projet de nouveau parcellaire et des travaux connexes.

2. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est à la fois :

- **Un instrument de protection de l'environnement : la préparation de l'étude d'impact permet d'intégrer l'environnement dans la conception et les choix d'aménagement du projet, afin qu'il soit respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels, qu'il économise l'espace et limite la pollution de l'eau, de l'air et des sols ;**
- **Un outil d'information pour les institutions et le public : pièce officielle de la procédure de décision administrative, l'étude d'impact constitue le document de consultation auprès des services de l'État et des Collectivités. Elle est également un outil d'information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de l'enquête publique ;**
- **Un outil d'aide à la décision : l'étude d'impact constitue une synthèse des diverses études environnementales scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d'élaboration du projet. Présentant les contraintes environnementales, elle analyse les enjeux du projet vis-à-vis de son environnement et envisage les réponses aux problèmes éventuels. L'étude d'impact permet donc au Maître d'ouvrage, au même titre que les études techniques, les études économiques et les études financières, d'améliorer le projet.**

3. TEXTES DE REFERENCE

L'étude d'impact est établie conformément au Code de l'environnement :

- Partie législative : articles L.122-1 à L.122-3-4 (Livre Ier : Dispositions communes, Titre II : Information et participation des citoyens, Chapitre II : Évaluation environnementale, Section 1 : Études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements) ;
- Partie réglementaire : articles R.122-1 à R.122-14 (Livre Ier : Dispositions communes, Titre II : Information et participation des citoyens, Chapitre II : Évaluation environnementale, Section 1 : Études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements).

4. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact est fixé à l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

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 du Code de l'environnement et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

En application du 2° du II de l'article L. 122-3 du Code de l'environnement, 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 :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° 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, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- 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.

3° 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, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° 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 ;

5° 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.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

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 ;

6° 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 ;

7° 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 ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage 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° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :

a) Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;

b) Le maître d'ouvrage tient compte, le cas échéant, des résultats disponibles d'autres évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ;

c) L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;

d) Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.

5. AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET

5.1. PROCEDURE AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU OU IOTA AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les décrets n°2006-880 et 2006-881 du 17 juillet 2006, modifiant les décrets n°93-742 et 93-743 du 29 mars 1993, définissent les procédures d'autorisation et de déclaration qui visent tous travaux, ouvrages, installations ou activités dès lors qu'ils concernent directement ou indirectement l'eau et les milieux aquatiques.

Plusieurs éléments du projet pourraient être concernés par cette procédure administrative préalable à l'aménagement. En application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement et de l'article R.214-1 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration, les travaux connexes de l'AFAFE font référence aux rubriques suivantes :

Rubriques concernées	Nature de la rubrique	Caractéristiques du projet	Régime applicable au projet
5.2.3.0.	Les travaux décidés par la commission d'aménagement foncier comprenant des travaux 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 : (A) projet soumis à autorisation	Les travaux connexes décidés par la commission d'aménagement foncier ne comprennent pas des travaux visés par cette rubrique	Non concerné
3.1.1.0.	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ; 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D). Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	Les ouvrages hydrauliques de type pont ont été dimensionnés pour ne pas constituer un obstacle ni à l'écoulement des crues ni à la continuité écologique	Sans objet
3.1.2.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Les ouvrages hydrauliques de type pont ont été conçus de manière à ne pas modifier le profil en long ou le profil en travers du cours d'eau	Sans objet
3.1.3.0.	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).	La largeur des ponts sera de 6 m.	Non concerné car la largeur est inférieure à 10 m
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D). Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	La surface occupée par l'installation est de 36 m² (6mx6m) pour l'OH5	Non concerné car la surface soustraite est inférieure à 400 m²

Rubriques concernées	Nature de la rubrique	Caractéristiques du projet	Régime applicable au projet
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - Supérieure ou égale à 1 ha : (A) projet soumis à autorisation - Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : (D) projet soumis à déclaration	Pour les 5 ouvrages mis en place à l'échelle des 5 AFAFE liés au COS, l'impact de l'ensemble des travaux sur les zones à dominante humide porte sur une superficie totale de 872 m². S'ajoute l'impact de la création d'un chemin sur la commune de Kolbsheim sur une zone à dominantes humide pour une surface de 222 m². L'impact de l'ouvrage 5 sur le Muehlbach est de **196 m²,** et la création d'un chemin aux abords du canal de la Bruche de **222 m²** à l'échelle de l'AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim	Non concerné car la surface soustraite est inférieure à 1 000 m²

Comme le permet la règlementation, la présente étude d'impact tient lieu de dossier au titre de la législation sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA).

5.2. LA DEMANDE DE DEROGATION A L'INTERDICTION D'ATTEINTE AUX ESPECES ET HABITATS PROTEGES AU TITRE DES ARTICLES L.411-1, L411-2, R.411-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Dans la zone d'étude, les données concernant les habitats, la flore et la faune sont issues principalement de trois sources :

- Des données naturalistes compilées par le réseau ODONAT et mise à disposition dans le cadre d'une convention,
- Des données naturalistes issues des études menées dans le cadre du dossier d'autorisation unique du projet de l'autoroute A355-Contournement Ouest de Strasbourg [COS],
- Des inventaires des habitats naturels, de la flore et de la faune qui se sont déroulés dans le périmètre du projet d'octobre 2018 à juillet 2019, complétés par un passage en 2021 sur les secteurs où des modifications potentielles pourraient intervenir. Un inventaire des chiroptères a été réalisé en juillet et septembre 2022.

Plusieurs espèces protégées ont été mises en évidence par les différents inventaires.

La destruction, le dérangement, la perturbation d'individus ou d'habitats d'espèces protégées et d'habitats protégés est interdite. Elle peut toutefois faire l'objet d'une demande de dérogation aux articles L.411-1 et 2 du Code de l'environnement :

- à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ;

- si les projets/ activités sont conduits dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques 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.

La présente étude d'impact montre que le projet a des impacts résiduels significatifs après évitement et réduction pouvant remettre en cause le maintien de l'état de conservation de plusieurs espèces protégées (oiseaux, chiroptères, hamster) au sein de leur aire de répartition locale et nécessitant donc la mise en place de mesures compensatoires ce qui rend une dérogation « espèces protégées » nécessaire. Voici les espèces sur lesquelles le projet va avoir un impact résiduel significatif :

- Mammifères terrestres :
  - Hamster commun (enjeu fort)
- Mammifères chiroptères :
  - Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle pygmée (enjeu faible)
- Oiseaux :
  - Hypolaïs polyglotte (enjeu fort),
  - Pie-grièche écorcheur, Bouvreuil pivoine, Fauvette babillarde, Pouillot fitis, Roitelet huppé, Serin cini (enjeu modéré)

La demande de dérogation aux articles L.411-1 et 2 du Code de l'environnement a été envoyée pour instruction en mars 2024.

Afin de faire une analyse la plus cohérente possible avec les effets cumulés des autres projets d'AFAFE, nous proposons d'utiliser une méthode commune pour dimensionner la compensation dans le cadre de la demande de dérogation. Cette méthode appliquée s'inspire des travaux réalisés par le bureau d'études ECO-MED. Elle est mentionnée parmi les études de cas dites « référentes » réalisées en France et les services de l'État de la région Grand Est valident son application pour des projets d'envergure. De plus, l'utilisation de cette méthode a du sens également parce qu'elle a été utilisée dans le cadre de l'évaluation des besoins de compensation du projet du Contournement Ouest de Strasbourg.

Cette méthode est complémentaire de celle utilisée dans le cadre de cette étude d'impact où l'approche de la compensation se veut plus globale à l'échelle des milieux et de la biodiversité qu'ils abritent. Aussi une vérification de la cohérence des besoins de compensation sera-t-elle réalisée et à minima ceux de l'étude d'impact seront appliqués. Cependant, si, à la suite de l'analyse précise des impacts résiduels espèce par espèce, les besoins de compensation devaient être supérieurs à ceux identifiés dans l'étude d'impact, les mesures d'accompagnement, prévues et décrites dans cette étude d'impact, seront utilisées pour le complément à la compensation.

Concernant le Hamster commun, après concertation avec les services de l'État, il s'avère que l'utilisation de la méthode ECO-MED n'est pas judicieuse pour mesurer les impacts et pour l'application de la démarche ERCA pour cette espèce. La méthode présentée dans cette étude d'impact sera reprise dans le dossier de dérogation espèce protégée et ne devrait pas différer de ce qui est présenté dans cette étude.

PARTIE 2. RESUME NON TECHNIQUE

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Cette étude est suscitée par la mise en œuvre des opérations d'aménagement foncier agricole forestier et environnemental (AFAFE) dans le cadre de la réalisation de l'autoroute A335 appelée aussi Contournement Ouest de Strasbourg (COS), projet situé à l'Est de la région Grand Est. 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.

Le Contournement Ouest de Strasbourg a été mis en service le 17 décembre 2021.

Les communes de Breuschwickersheim et Kolbsheim appartiennent à l'Eurométropole de Strasbourg, les communes d'Ernolsheim-Bruche et Ergersheim font partie de la Communauté de Communes de la Région de Molsheim-Mutzig.

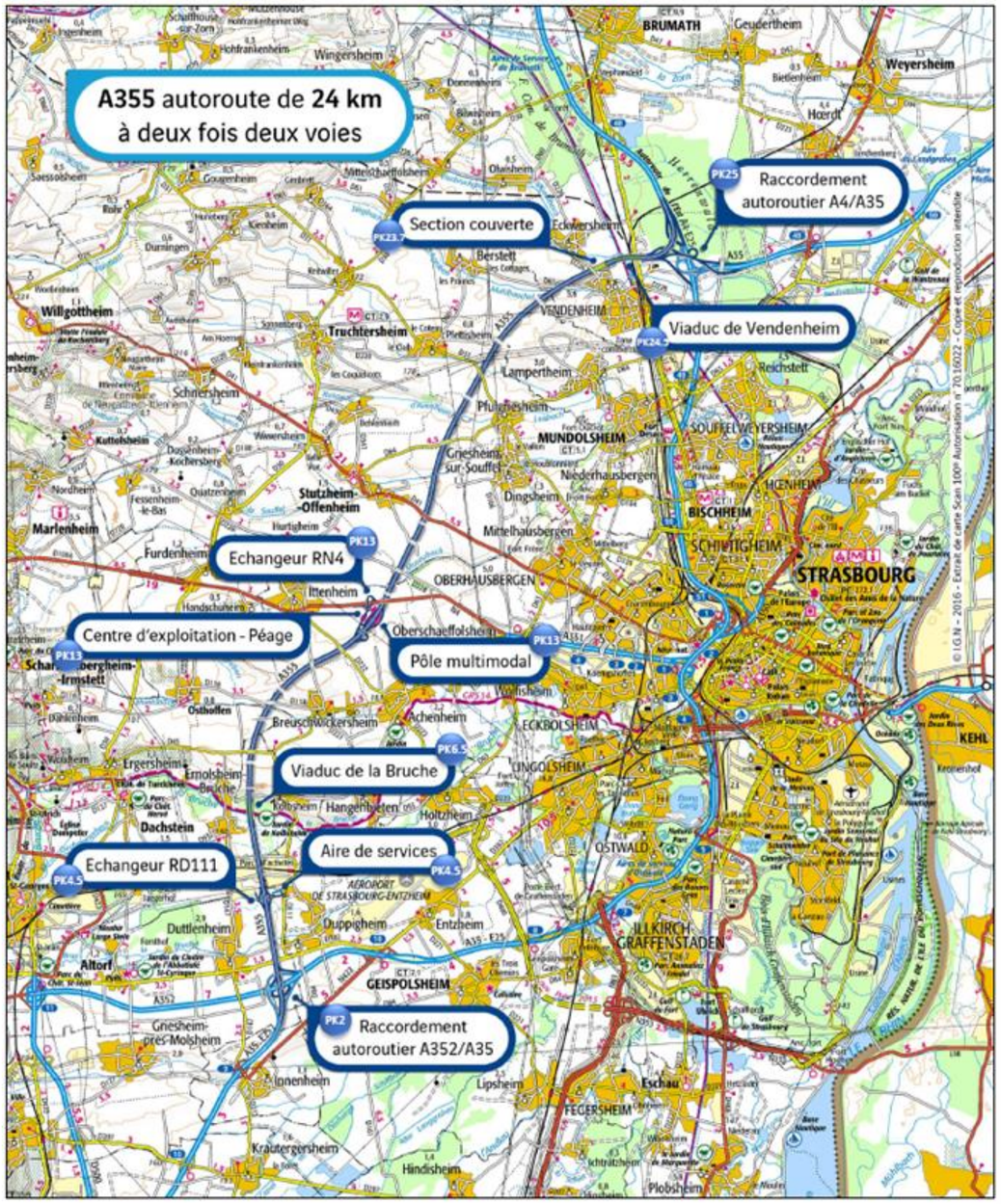


Figure 1 : Projet du Contournement Ouest de Strasbourg (COS) (A335)

1.2. LE NOUVEAU PARCELLAIRE

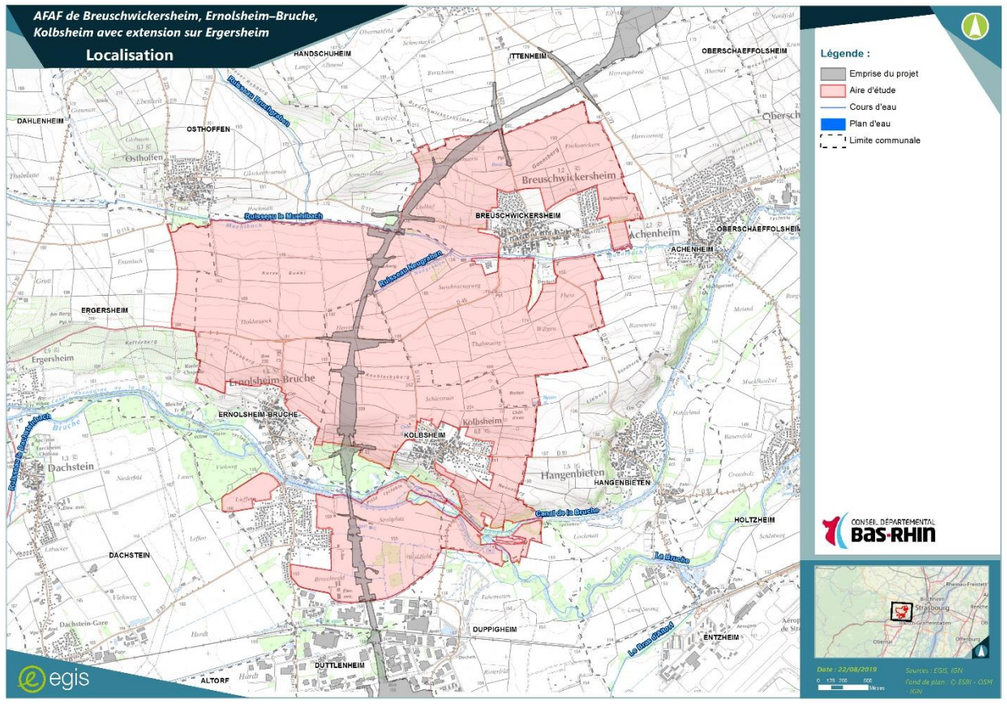
L'étude préalable d'aménagement foncier a pour objet de permettre à la Commission Communale ou Intercommunale d'Aménagement Foncier (CCAF ou CIAF) d'apprécier l'opportunité de la réalisation d'un aménagement foncier, ses modalités et son périmètre et de définir, pour sa mise en œuvre, des recommandations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

Ce territoire est rural. Il est largement dominé par les espaces agricoles. Il subit néanmoins très fortement l'influence de la ville voisine, Strasbourg, notamment en termes d'urbanisation et de pression foncière, mais aussi en termes de nuisances liés aux déplacements routiers.

Le projet d'aménagement foncier concerne directement les communes de :

- Breuschwickersheim
- Ernolsheim-Bruche
- Kolbsheim
- Ergersheim

Le plan ci-dessous permet de localiser le périmètre de l'Aménagement Foncier Agricole Forestier et Environnemental (AFAFE) d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim.



Le périmètre d'étude fixé initialement par le Conseil Départemental du Bas-Rhin, aujourd'hui Collectivité européenne d'Alsace (CeA), exclut les zones urbanisées et urbanisables des communes, ainsi que les zones boisées importantes, comme la vallée de la Bruche. Ces secteurs ne sont pas intégrés aux périmètres d'aménagement foncier.

Le tableau ci-dessous récapitule les principales données concernant la situation actuelle et celle attendue après le projet de l'aménagement foncier sur le parcellaire, les comptes de propriété et les îlots d'exploitations.

	AVANT Aménagement foncier	APRES Aménagement foncier
Surface totale à aménager (hors Domaine Public)	1 112,31 ha (dont 1013,55 ha de surface agricole)	1 112,31 ha (dont 953 ha de surface agricole)
Nombre total de parcelles, y compris domaine public non cadastré	4190	2118
	Réduction de 49,45 % ↘	
Nombre de parcelles agricoles	3 294	1 426
	Réduction de 56,7 % ↘	
Superficie moyenne des parcelles agricoles	3 076	6 683
	Augmentation de 117,26 % ↗	
Nombre total de propriétaires	842	842
Nombre de propriétaires monoparcellaires	306	466
	Augmentation de 52,29 % ↗	
Nombre de propriétaires dont le parcellaire est impacté directement par les emprises du COS	226	0
Nombre d'exploitants	83	83
Nombre d'exploitants dont le parcellaire est impacté directement par les emprises du COS	36	0
Nombre total d'îlots d'exploitation	1 201	460
	Réduction de 61,63 % ↘	

	AVANT Aménagement foncier	APRES Aménagement foncier
Nb moyen d'îlots par exploitation	15	6
	Réduction de 60 % ↘	
Surface moyenne d'un îlot d'exploitation	84a40ca	2ha53a30ca
	Augmentation de 22,12 % ↗	
Nb moyen de parcelles par îlot	3	3

Tableau 2 : ***Donnes chiffrées concernant le parcellaire, les comptes de propriété et les îlots d'exploitation en situation Avant et Après AFAFE***



Figure 2 : Nouveau parcellaire prévu par le projet (source : GRAFF-KIEHL Géomètres Experts, Mars 2024)

1.3. LE PROGRAMME DE TRAVAUX CONNEXES

Le projet de travaux connexes prend en compte tous les travaux connexes à l'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental, notamment la remise en état et création de chemins nécessaires pour desservir l'ensemble des parcelles aménagées et les mesures compensatoires environnementales sur les zones agricoles et le long des cours d'eau.

1.3.1. Description des travaux de voirie

Le tableau ci-dessous récapitule les principales données concernant la situation actuelle et celle attendue après le projet de l'aménagement foncier sur le réseau de chemins.

	Situation avant-projet	**Situation après-projet**
Linéaire **total** de chemins	**69 km**	**68 km**
Linéaire d'emprises de **chemins supprimés sur le plan cadastral** (tous types de chemins : (empierrés, en terre, en enrobés, etc.)	-	km
Linéaire d'emprises de **chemins créés sur le plan cadastral** (tous types de chemins : empierrés, en terre, en enrobés, etc.)	-	km
Linéaire de chemins avec travaux d'empierrement : - dont **avec travaux d'artificialisation** (empierrement de surfaces en terre) : - dont **sans travaux d'artificialisation** (empierrement de chemins déjà empierrés mais dégradés) :	-	9,8 km **3,9 km** 5,9 km
Linéaire de chemins avec travaux d'enrobés ou de bétonnage : - dont **avec travaux d'artificialisation** (enrobés de surfaces en terre) : - dont **sans travaux d'artificialisation** (enrobés sur chemins déjà empierrés ou enrobés) :		1,5 km **0 km** 1,5 km
Linéaire de chemins **avec travaux de désartificialisation** (démontage complet de chemins en pierres ou en enrobé) et remise en terre	-	**6,3 km**
Bilan Artificialisation/désartificialisation		**2,4 km de désartificialisation**

Tableau 3 : Données chiffrées concernant le nouveau réseau de chemins en situation après projet

Le réseau de chemins existant était plutôt bien adapté aux exigences de l'agriculture moderne, mais nécessite quelques travaux de réfection et d'élargissement.

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).

1.3.2. Les ouvrages de franchissement de cours d'eau

La CIAF de l'AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim envisage la construction d'un pont à usage agricole par la mise en place d'un ouvrage hydraulique qui a pour but de permettre le franchissement de cours d'eau :

- à Breuschwickersheim sur le Muehlbach (ouvrage OH5).

L'ouvrage est conçu :

- La largeur projetée est de 6 m, pour assurer le passage d'engins agricoles de 4,5 m d'envergure. Le poids maximal des engins agricoles est estimé à 40 tonnes.
- Bien que l'ouvrage projeté ne soit pas destiné au passage de piétons, il ne peut être exclu que celui-ci soit emprunté à l'avenir par des promeneurs. Ainsi des gardes corps seront inclus au projet.

Les travaux n'auront pas d'interaction avec le cours d'eau, car l'ouvrage :

- sera réalisé sans toucher au lit mineur (lit et berges du cours d'eau) en réalisant les fondations de part et d'autre du cours d'eau, via un accès de chaque côté du cours d'eau, donc sans mise en place d'un franchissement busé temporaire. Ainsi, il n'y a pas d'impact ni de modification du substrat qui constitue le lit du cours d'eau : la continuité écologique est maintenue,
- aura une transparence hydraulique au niveau du cours d'eau par la mise en place d'une revanche de 50 cm au-dessus du niveau d'écoulement à plein-bord des cours d'eau et de chenaux de décharge permettant la libre circulation des écoulements de crue au droit des ponts.
- aura une largeur de 6 m, inférieure à 10 m et n'ont pas un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique.

1.3.3. Les plantations

Des plantations sont prévues dans le cadre du nouveau parcellaire et des travaux connexes. Ces plantations seront réalisées sur des parcelles cadastrées et dont la propriété est attribuée à l'association foncière.

Secteur	1	2	6
Lieu-dit	Unten am Rebpfad section 8	Vogelgesang section 10	Rotten section 29
Commune	Breuschwickersheim		
Propriétaire	Association foncière		
Haies (m²)		514 m²	
Bosquets (m²)	1 504 m²	219 m²	
Vergers (m²)		2 317m²	
Arbres isolés			2

Secteur	3	4	5	7
Lieu-dit	Escherich section 5	Badstub section 5	Badstub section 28	Achenheimerweg section 29
Commune	Ernolsheim-Bruche		Kolbsheim	
Propriétaire	Association foncière			
Haies (m²)	971 m²			
Bosquets (m²)		1 975 m²	1 130 m²	
Vergers (m²)	3 055 m²			
Arbres isolés				1

Tableau 4 : parcelles du nouveau parcellaire dédiées aux plantations

1.4. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

La réalisation des travaux connexes, avec un envoi en possession provisoire des parcelles fin 2024, à la stricte condition de l'obtention des autorisations au titre de la règlementation environnementale. Les plantations auront lieu à l'automne 2024 ou 2025. La prise de possession définitive des nouvelles parcelles avec transfert de propriété aurait lieu au courant de l'année 2025.

1.5. COUT DES TRAVAUX CONNEXES (CHEMINS) ET DES MESURES ERCA

Désignation des travaux	Coût en euros H.T.
Amélioration et création de chemins	1 455 350 € H.T
Plantations	229 416 € H.T
Mesures en faveur du Hamster commun sur les 5 périmètres d'AFAFE	3 620 110 € HT
Autres mesures en faveur de l'environnement et suivi des mesures	92 508 € H.T

Tableau 5 : Coût des travaux connexes (chemins) et des mesures ERCA

1.6. FINANCEMENT DES TRAVAUX CONNEXES (CHEMINS) ET DES MESURES ERCA

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 1 455 350 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. Les plantations auront un coût total d'environ 229 416 € réalisées au titre des mesures de compensation. Les mesures compensatoires seront financées dans le cadre du projet d'AFAFE.

2. JUSTIFICATION DU MODE D'AMENAGEMENT FONCIER

Le projet d'aménagement foncier agricole forestier et environnemental, est le résultat d'une longue concertation, sur laquelle pèsent de nombreuses règles et paramètres à respecter ou à satisfaire :

- La procédure d'aménagement foncier (code rural et de la pêche maritime), dont la législation est rigoureuse,
- La réparation des dommages fonciers et agricoles du projet de l'autoroute A335 pour laquelle la commission intercommunale d'aménagement foncier s'est engagée (application de l'article L. 123-24 du code rural et de la pêche maritime),
- Les attentes des différents partenaires de l'aménagement : commission intercommunale d'aménagement foncier, communes, propriétaires et exploitants,
- Les dispositions réglementaires touchant à l'environnement (code de l'environnement) traduites au travers du schéma directeur de l'environnement et de l'arrêté préfectoral de prescriptions.

Dans ce contexte, il est difficile de présenter les variantes d'aménagement. Le rapport présente dans le détail les résultats de la concertation et l'évolution du projet tout au long de la procédure.

3. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

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 (Breuschwickersheim, Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim), 3 solutions ont été proposées aux Commissions Communales d'Aménagement Foncier (CCAF) :

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

Il a été proposé de réaliser un AFAFE intercommunal avec inclusion d'emprise, pour lequel une CIAF doit être mise en place.

Des extensions possibles peuvent être envisagées sur les communes voisines, ce qui est le cas de cet AFAFE avec une extension sur la commune d'Ergersheim.

La Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier (CIAF) d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim s'est prononcée pour la réalisation d'une opération d'aménagement foncier agricole et forestier avec inclusion d'emprises. La réalisation de cet AFAFE a été votée par la CIAF. Le périmètre d'aménagement s'étend sur 1 112 hectares. Le périmètre de l'opération d'aménagement foncier agricole et forestier d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim, Kolbsheim avec extension sur la commune d'Ergersheim a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est déroulée du 19 juin 2017 au 21 juillet 2017, enquête pour laquelle, le commissaire-enquêteur a émis un avis favorable le 18 août 2017. L'arrêté préfectoral définissant les prescriptions environnementales sur le projet d'aménagement foncier a été signé le 6 avril 2018. L'arrêté n°2018/AFAF/13 ordonnant l'opération d'aménagement foncier agricole, forestier et Environnemental d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim, 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 du Président du conseil

départemental du Bas-Rhin du 25 avril 2018 définit un périmètre d'aménagement foncier total d'environ 1 117 ha, répartie de la manière suivante :

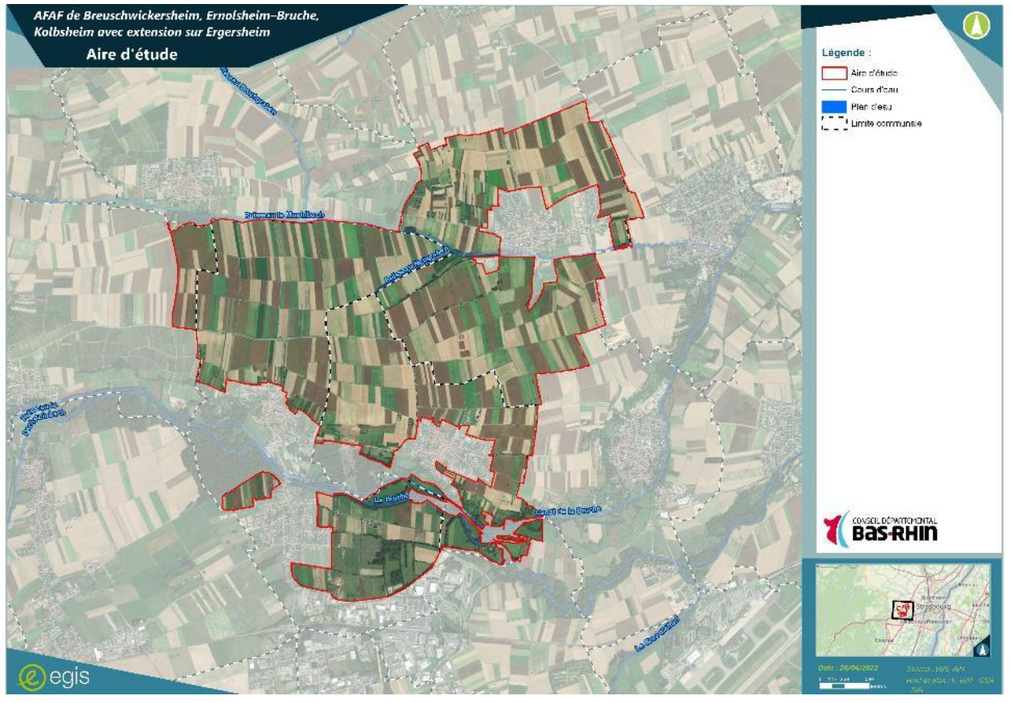
- 414 hectares situés sur le territoire de la Commune d'Ernolsheim-Bruche,
- 425 hectares situés sur le territoire de la Commune de Breuschwickersheim,
- 247 hectares situés sur le territoire de la Commune de Kolbsheim,
- 31 hectares situés sur le territoire de la commune d'Ergersheim.

4. ÉTAT ACTUEL DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT

4.1. AIRES D'ETUDE

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement, puis les impacts du projet, sont traités à différentes échelles, selon des aires d'études différentes, en fonction des thèmes abordés. Trois aires d'étude ont ainsi été distinguées :

- L'aire d'étude élargie est définie en fonction de la structuration du territoire avoisinant et des diverses aires résidentielles, d'emploi et de mobilité.
- L'aire d'étude rapprochée englobe le territoire des communes de Breuschwickersheim, Ernolsheim-Bruche, Kolbsheim et de l'extension sur Ergersheim. Elle sert à l'analyse de la plupart des aspects qui ne nécessitent pas une extension très large autour de la zone d'étude immédiate. Elle correspond à la zone susceptible d'être impactée indirectement par les aménagements ou travaux ;
- L'aire d'étude immédiate correspond à l'emprise même du projet et à son environnement immédiat. Elle permet d'aborder les questions liées aux usages, au foncier, au milieu naturel, à la pollution des sols, et au zonage des documents d'urbanisme. L'aire d'étude immédiate correspond au périmètre de l'AFAFE.



L'aire d'étude immédiate correspondant à l'emprise du projet d'Aménagement Foncier Agricole Forestier et Environnementale, dont le périmètre de 1 117 ha est montré ci-avant.

4.2. LES ENJEUX PHYSIQUES

Le secteur d'étude est localisé à l'interface des collines du Kochersberg au Nord et de la plaine d'inondation de la Bruche au Sud. Les collines du Kochersberg présentent des altitudes comprises entre 150 et 220 m. La plaine d'inondation de la Bruche présente des altitudes comprises entre 150 et 160 m.

La transition entre plaine de la Bruche et collines du Kochersberg est marquée par un versant relativement abrupt (pente atteignant par endroits 30%) occupant sur le secteur d'étude, la partie centrale des territoires d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim. Les phénomènes de ruissellement et d'érosion des terres particulièrement marqués en situation de pente forte peuvent alors conduire à la formation de coulées boueuses. Le positionnement « dans la pente » des tissus villageois, favorise ici par la vulnérabilité des cibles potentielles, l'apparition de risques pour les populations.

Le climat y est induit par le relatif éloignement de l'océan, par l'encaissement générale de la plaine et par l'encaissement de cette dernière entre les Vosges et la Forêt-Noire. Il se manifeste essentiellement par une irrégularité interannuelle des températures et des précipitations, ainsi que par un contraste saisonnier des températures particulièrement marqué.

Les formations géologiques rencontrées sont très variables selon le domaine :

- Le Kochersberg et ses formations tertiaires recouvertes d'épaisses couches de loess ;
- La vallée de la Bruche, constituée de formations alluviales plus ou moins récentes.

Les sols de grande qualité agronomique sont ceux des secteurs topographiquement élevés (lœss moyens et légers du Kochersberg), ils sont voués aux cultures. Alors que les sols de qualité agronomique moyenne à faible sont retrouvés en positions topographiques basse. Ils correspondent aux fonds de vallons hydromorphes du Kochersberg et aux sols de la plaine alluviale de la Bruche. Leur nature très argileuse, leur hydromorphie et leur caractère inondable limite le panel des cultures qui y sont adaptées. Ces secteurs sont voués aux prairies.

4.3. LES ENJEUX BIOLOGIQUES ET PAYSAGERS

L'état initial de la flore et de la faune s'appuie sur des données bibliographiques et des expertises de 2019, complétées en 2021 et 2022.

La zone d'étude est concernée par la vallée de la Bruche. Cette plaine alluviale inondable accueille, aux abords du cours d'eau une zone humide remarquable d'intérêt régional dont la valeur est reconnue. La flore et la faune autrefois très riches se sont appauvries mais les prairies humides et les boisements relictuels conservent un grand intérêt. Le ried de la Bruche constitue une coulée verte le long de la Bruche, du canal Vauban et du Bras d'Altorf, entre l'agglomération de Strasbourg et la zone de Piémont. C'est un secteur à forte diversité faunistique, floristique et phytocoenotique. La vallée de la Bruche concentre une partie des habitats remarquables de l'aire d'étude.

La majorité Nord de l'aire d'étude est concernée par des grandes cultures céréalières qui dominent largement et les espaces naturels sont relégués dans des secteurs où la valorisation agricole est rendue difficile en raison de l'excès d'eau, de la topographie ou de la nature des sols. Ces espaces naturels, des mosaïques d'habitats de types vergers, haies et bosquets, constituent un enjeu important.

Des données récentes montrent la présence de Hamster sur le périmètre d'aménagement, cet enjeu est fort. Cette espèce étant liée aux cultures (essentiellement céréales d'hiver, luzerne), l'aménagement foncier n'aura pas d'incidences directes sur son habitat, déjà pré dominant. L'enjeu concernera la modification par élargissement des îlots d'exploitation et éventuellement les parcelles contractualisées dans le cadre du plan d'actions Hamster afin de reconstituer un réseau de « cultures favorables ».

Ainsi, en recoupant les habitats des espèces protégées et patrimoniales et la hiérarchisation des haies, il en ressort que les zones à forts enjeux se dans la vallée de la Bruche et sur les talus de transition entre les collines du Kochersberg et la plaine de la Bruche en accueillant de nombreux habitats arborés : vergers, haies et bosquets.

Dans ce contexte, il convient de souligner l'intérêt de la moindre haie et de tous les vergers et arbres isolés sur le secteur agricole de grandes cultures, qui outre leur intérêt paysager, apportent des relais essentiels pour des espèces animales. Ainsi, tous les éléments arborés des zones agricoles sont à préserver.

4.4. LES ENJEUX LIES A L'EAU

- **Les eaux superficielles**

Le secteur d'étude s'inscrit principalement dans le bassin versant de la Bruche et de la Souffel, deux affluents en rive gauche de l'Ill.

Les cours d'eau présents sur l'aire d'étude sont le Canal de la Bruche, la Bruche, le Muehlbach et ses affluents qui sont le Bruchgraben et le Neugraben.

La Bruche est également caractérisée par des crues très marquées, notamment en période de hautes eaux et de fortes précipitations. Du point de vue des risques d'inondation, le secteur d'étude est couvert par le PPRI de Strasbourg.

Les terrains situés au Nord de l'aire d'étude, par la présence des cours d'eau du Muehlbach et du Neugraben sont plus vulnérables du fait du caractère inondable des cours d'eau et de l'humidité présente sur les terrains.

- **Les eaux souterraines**

D'après le référentiel hydrogéologique national et les données de l'agence de l'eau Rhin-Meuse, 2 aquifères et 2 masses d'eau souterraines distinctes sont présents sur le périmètre d'étude. Sur sa frange Sud, on retrouve l'aquifère des alluvions quaternaires de la plaine d'Alsace.

Cet aquifère ne présente pas sur le secteur, de ressources significatives en eaux souterraines. Des accumulations très localisées d'eau souterraine associées au contexte topographique ou géologique sont susceptibles d'être présentes.

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est identifié sur le périmètre d'étude. Les captages en eau potable recensés à proximité sont ceux de Holtzheim (5 km à l'Est de Kolbsheim) et les projets de forages de Wolfisheim (5 km à l'Est de Breuschwickersheim).

Enfin, des eaux souterraines peuvent être rencontrées très localement sur l'ensemble du périmètre d'étude. Il s'agit alors de nappes accompagnant les cours d'eau (Muehlbach notamment), ou de nappes perchées dans les lœss et marnes du Kochersberg. Ces dernières ne constituent pas un enjeu majeur.

- **Les zones humides**

L'extrémité Sud du territoire communal de Kolbsheim appartient à un secteur de l'inventaire des zones humides remarquables du Bas-Rhin, décrite sous le nom de « Basse Vallée de la Bruche ». Cette zone a été retenue pour son intérêt écologique et ses prairies humides.

Les autres zones humides sont localisées :

- une vaste zone à dominante humide en partie Sud d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim, s'étalant également bien au-delà sur la plaine de la Bruche ;
- un cordon de zone à dominante humide sur les communes d'Ergersheim et Breuschwickersheim, suivant le fond de vallon du Muehlbach, s'élargissant au niveau du vallon latéral du Neugraben.

4.5. LES ENJEUX FONCIERS ET AGRICOLES

Le secteur d'étude présente une marqueterie de paysages variés et contrastés, résultat de la diversité des entités géographiques du territoire (territoires urbains à ruraux, topographie de plaine, collines et plateaux…), d'un réseau hydrographique dense et d'un mode d'occupation humaine ancien (village groupé) avec un développement urbain fort ses dernières décennies.

Les cultures agricoles couvrent une très large majorité du périmètre d'étude. Les principales cultures sont les grandes cultures tels que le maïs, le blé, des prairies fourragères sont également présentes.

Le territoire de l'aire d'étude recense 83 exploitations agricoles, dont 36 ont été directement touchés par l'infrastructure routière. Il fait 1112 ha et représente 1201 îlots d'exploitations. L'exploitation moyenne possède une quinzaine d'îlots, la surface moyenne d'un îlot d'exploitation est de 84 a et un îlot est composé en moyenne de 3 parcelles.

5. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

5.1. SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS 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	Emploi	Génération d'emplois pour réaliser les travaux	Direct, temporaire	Faiblement positif	-	-	Faiblement positif	Non
	Qualité de l'air	Dégradation locale de la qualité de l'air liée aux émissions des engins de chantier	Direct et indirect, temporaire	Faible	**R2.1d, R2.1g R2.1j**	Réduction significative des émissions (polluantes, particules)	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	Faible à localement fort	**E4.1b R2.1d, R2.1g R2.1j**	Les travaux seront réalisés en journée Réduction des nuisances acoustiques	Faible à localement moyen	Impossibilité de compenser
	Sécurité	Risque d'accident au niveau des emprises de chantier	Indirect, temporaire	Faible à localement fort	**R2.1g et R2.1j**	Réduction significative des risques d'accident	Faible à localement moyen	Impossibilité de compenser
Occupation des sols	Occupation des sols	Modification temporaire de l'occupation des sols aux zones de dépôt des matériaux	Direct, temporaire	Faible à nul	**-**	-	Faible	Non
		Artificialisation par création/désarticialisation des chemins	Direct, permanent	Faible			Faible	Non
Biodiversité	Habitats naturels	Artificialisation de prairies par la création de chemins	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
		Artificialisation par création de chemins en ZDH	Direct, permanent	Faible	**E1.1a**	Évitement des sites à enjeux environnementaux dont les secteurs classés en Zone à Dominante Humide (ZDH)	Faible	**Oui**
		Désartificialisation de chemins existants en ZDH	Direct, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
		Suppression de haies, de vergers et autres éléments arborés par les travaux connexes	Direct, permanent	Faible	**R1.1.C**		Faible	**Oui**
		Atteinte aux ripisylves par la mise en œuvre des travaux connexes	Direct, indirect, permanent	Nul	**R1.1.C**		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
	Flore		Destruction de plantes protégées	Direct, indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
			Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Direct, indirect, permanent	Modéré	**R2.1f**	Lutte contre la propagation des espèces invasives	Faible	Non
	Faune	Hamster	Destruction de l'habitat favorable aux Hamsters par artificialisation lors de la création de chemins / Désartificialisation de chemins existants	Direct, permanent	Positif	**E2.2a**	Évitement au maximum de réaliser de nouveaux chemins empierrés en zone de protection statique (ZPS) du Hamster commun	Positif	Non
			Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, indirect, temporaire	Faible	**E2.1a** **R2.1k**	Prospection des terriers de Hamster commun au droit des travaux à réaliser Réduction forte des risques d'écrasement sur le chantier	Négligeable	Non
			Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible	**E4.1a**	Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)	Faible	Non
	Faune	Autres mammifères terrestres (Hérisson)	Destruction des habitats (vergers, haies, prairies) par la création de chemins	Direct, permanent	Faible	-	-	Faible	Non
			Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, indirect, temporaire	Faible	**R2.1k**	Réduction forte des risques d'écrasement sur le chantier	Négligeable	Non
			Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible	**E4.1a**	Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)	Faible	Non
		Crapaud vert	Destruction de l'habitat favorable aux Crapauds verts par artificialisation lors de la création de chemins / Désartificialisation de chemins existants	Direct, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
			Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, temporaire	Modéré	**R2.1k**	Réduction forte des risques d'écrasement sur le chantier	Négligeable	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
			Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible	**E4.1a**	Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)	Faible	Non
		Chiroptère	Destruction des habitats (vergers, haies, prairies) par la création de chemins	Direct, permanent	Faible	-	-	Faible	Non
			Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
			Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
		Reptile	Destruction des habitats (vergers, haies, prairies) par la création de chemins	Direct, permanent	Faible	-	-	Faible	Non
			Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Faible	**R2.1k**	Réduction forte des risques d'écrasement sur le chantier	Faible	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
		Oiseaux des grandes cultures	Destruction de cultures par la création de chemins	Direct, permanent	Négligeable			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
		Oiseaux des milieux semi-ouverts	Destruction des habitats (vergers, haies, prairies) par la création de chemins	Direct, permanent	Faible			Faible	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,	Négligeable	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
						reproduction et élevage des jeunes)		
	Corridor écologique	Impact sur les éléments constituant la trame verte et bleue	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Nul	**-**	-	Nul	Non
Biodiversité	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	**R2.1c**	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	**R2.1d**	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	**R2.1e**	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	**R2.1d**	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	**R2.1d**	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
	Agriculture	Perturbation temporaire de l'activité agricole	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
	Foncier	Occupation temporaire de terrains agricoles	Direct, temporaire	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
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	Faible	-	-	Faible	Non
	Tourisme et Loisir	Impact sur le tourisme et les loisirs	Direct, temporaire et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
		Modification des itinéraires de randonnées	Direct, temporaire et permanent	Nul	-	-	Nul	Non

5.2. SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS 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	Nul à légèrement positif	**R2.2a R2.2b**	Desserte permettant d'éviter les villages	Positif	Non
	Nuisances acoustiques	Réduction des nuisances acoustiques des engins agricoles par une optimisation des trajets (desserte évitant les villages)	Indirect, permanent	Nul à légèrement positif	**R2.2a R2.2b**	Desserte permettant d'éviter les villages	Positif	Non
	Sécurité	Réduction des risques d'accidents avec des engins agricoles par une optimisation des trajets	Indirect, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
Population	Emploi	Maintien de l'activité agricole	Direct, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
Occupation des sols	Occupation des sols	Modifications de l'occupation des sols	Direct, permanent	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
Biodiversité	Habitats naturels	Retournement de prairies	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
		Artificialisation de ZH ou ZDH	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
			Suppression de haies, de vergers et autres éléments arborés	Direct, indirect, permanent	Modéré à fort	-	-	Quantité 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
			Modification (élargissement) des ilots d'exploitation	Direct, indirect, permanent	Fort	**R2.2o**	Mise en place de bandes de moins de 72 m de large de cultures favorables au hamster contractualisées permettant de diminuer l'impact	Modéré	**Oui**
		Autres mammifères terrestres (Hérisson)	Destruction des habitats (vergers, haies)	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
		Crapaud vert	Destruction de l'habitat de reproduction	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	
			Destruction de l'habitat terrestre, grande culture, favorable aux Crapauds verts	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
			Destruction de l'habitat terrestre, éléments arborés, favorable aux Crapauds verts	Indirect, temporaire	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**
	Faune	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**
	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
Terres, sols, eau et climat	Climat	Réduction des émissions de GES des engins agricoles par une optimisation des trajets	Indirect, permanent	Positif	-	-	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	-	-	Faible	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	Modéré	**R2.2o**	La mise en place de bandes de moins de 72 m de large de cultures favorables au hamster permet de diminuer l'impact sur l'érosion	Faible	Non **MA1.1a attribution de foncier au bénéfice de l'AF pour la mise en œuvre d'actions en faveur de la lutte contre les coulées de boues**
		Accentuation du phénomène Érosion des sols et Coulées de boue liés aux suppressions ou créations d'obstacles topographiques	Direct, indirect et permanent	Faible	-	-	Faible	
	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
Biens matériels et activités humaines	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
		Manque à gagner pendant les années durant lesquelles les productions ne sont pas encore certifiées bio pour les parcelles échangées entre Agriculture Bio et agriculture conventionnelle	Direct et temporaire	Modéré	-	-	Modéré	Non
	Foncier	Réorganisation du parcellaire et réattribution des parcelles agricoles	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	Localement modéré	-	-	Localement modéré	**Oui**

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
		Modification des perceptions paysagères par plantation d'éléments structurants du paysage (arbres, haies, vergers, …)	Direct et permanent	Positif	-	-	Positif	Non Les MC de plantation prévues dans les travaux connexes permettent de compenser l'impact lié aux suppressions et vont même au-delà en proposant de nouveaux éléments arborés dans un espace agricole ouvert
	Patrimoine	Impact sur le patrimoine archéologique	Direct et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
		Impact sur les monuments historiques	Direct et permanent	Localement modéré	-	-	Localement modéré	**Oui**
	Tourisme	Impact sur le tourisme et les loisirs	Direct et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Loisir	Modification des itinéraires de randonnées	Direct et permanent	Nul	-	-	Nul	Non

6. LES MESURES COMPENSATOIRES MISES EN ŒUVRE POUR REPONDRE AUX BESOINS DE COMPENSATION

Habitats	Enjeux espèces liés à l'habitat	Fonction de l'habitat	Surface impactée	Besoins en compensation		Mesures de compensation
Milieux agricoles de grande culture	**Hamster commun**	Aire de repos site de reproduction	Augmentation de la largeur des ilots d'exploitation pour 19,85 ha	19,85 ha de mesures intensives hamster ou 39,70 ha de mesures extensives dans une zone collective de 92,32 ha		200 ha de mesures collectives extensives dans la zone prévue sur le ban communal de PFETTISHEIM.
Zones à dominante humide	**-**	-	418 m² dont 222 m² de prairie ZDH	836 m²		Création de **900 m² de ZH** en rive gauche au niveau du pont n°5 sur le Muehlbach à Breuschwickersheim
Prairies	**-**	-	340 m² de prairies supprimées dont 222 m² de prairie ZDH	680 m² dont 444 m² pour prairie en ZDH		<u>Parcelle à Breuschwickersheim section 11</u> <u>Parcelles à Kolbsheim section 29</u> Cultures de 3 250 m² située le long de zones pavillonnaires situé au nord du village de Breuschwickersheim et à l'Est du village de Kolbsheim convertie en prairie pour mettre en place une zone de non traitement ZNT **Prairie de 3 250 m²**
Éléments arborés	**Chiroptères**	Corridors écologiques et zones de chasse	312 m² de bosquets supprimés	624 m²	**3 288 m² et 6 arbres**	<u>Secteur 1 à Breuschwickersheim Unten am Rebpfad : section 8</u> Plantation d'un bosquet sur une surface de **1 504 m²** <u>Secteur 2 à Breuschwickersheim Vogelgesang section 10</u> Haie dense coté A355 de 514 m², bosquet dense de 219 m² et le reste de la parcelle en verger de 2 317 m² pour une surface totale de **3 050 m²** <u>Secteur 3 Escherich à Ernolsheim-Bruche section 5</u> Plantation d'un verger de 3 055 m² et une haie dense de 10 m de large de 971 m² pour une surface totale de **4 026 m².** <u>Secteur 4 Badstub à Ernolsheim-Bruche section 5</u> Plantation d'un bosquet sur **1 975 m²** <u>Secteur 5 Badstub à Kolbsheim section 28</u> Plantation d'un bosquet pour une surface de **1 130 m²** <u>Secteur 6 lieu-dit Rotten à Breuschwickersheim section 29</u> Plantation de 2 arbres isolés <u>Secteur 7 lieu-dit Achenheimerweg à Kolbsheim section 29</u> Plantation d'un arbre isolé **11 685 m²**
	Oiseaux des milieux semi-ouverts	Reproduction et nourrissage	1 197 m² de haies supprimées	2 394 m²		
	Reptiles Mammifères terrestres Amphibiens	Corridors écologiques, Aire de repos, Aire de reproduction (petits mammifères et reptiles)	135 m² de vergers supprimés	270 m²		
			3 arbres supprimés	6 arbres		

7. MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT, MODALITE DE SUIVI ET COUT

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets	Estimation du coût en € (HT)	Phase
ME1.1d	Évitement des secteurs à enjeux dans la définition du périmètre d'AFAFE	La réalisation d'un suivi des impacts réels sur le terrain, 1 an, 3 ans puis 5 ans après la fin des travaux sera réalisé au titre des mesures d'évitement amont. Ce bilan vérifiera du maintien des espaces « évités » : maintien des prairies, des éléments arborés (haies, verges, arbres isolés…). Il fera l'objet de la rédaction par la CeA d'un rapport de suivi sur la base de critères de mesures comme le nombre d'arbres disparus du fait du projet d'AFAFE, le linéaire de haies détruit, l'évolution de la superficie des prairies naturelles (données de la PAC). Ce suivi s'accompagnera de photographies. Ce rapport analysera également le bilan artificialisation / désartificialisation à la fin des travaux afin de vérifier l'objectif ZAN (zéro artificialisation nette). Des mesures correctives seront mises en œuvre en cas d'observation de non-respect de maintien de ces éléments. Ces mesures correctives respecteront l'application de la même méthodologie pour définir le besoin de compensation, soit un ratio de 2.	Pas de surcoût, voire une économie non chiffrée	Étude amont
ME1.1d	Définitions de prescriptions environnementales à respecter par l'AFAFE fixées par arrêté préfectoral			
ME1.1d	Application systématique du ZAN (zéro artificialisation nette) dans la redéfinition du réseau de chemins			
ME1.1c	Modification du programme de travaux avec abandon de travaux initialement envisagés avec la réalisation de travaux plus conséquents sur le chemin creux In der Klamm à Handschuheim			
ME1.1a	Évitement des sites à enjeux environnementaux dont les secteurs classés en Zone à Dominante Humide (ZDH)	Les milieux naturels connus pour leur enjeu ont été exclus du périmètre de l'AFAFE. L'implantation des chemins a été pensé afin d'éviter au maximum les secteurs à enjeux. Le balisage des emprises (en évitant d'utiliser de la rubalise) et la signalisation des accès sera mise en œuvre et contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage.	Pas de surcoût	Étude amont
ME1.1b	Évitement des habitats d'espèces protégées 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			
ME2.1a	Évitement des zones inondables, zones humides ou zones à dominante humide ZDH par les engins et stockage de matériel	Le balisage des emprises (en évitant d'utiliser de la rubalise) et la signalisation des accès seront mis en œuvre et contrôlés par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. L'entreprise en charge des travaux devra respecter ses prescriptions et elle sera contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Un rapport de suivi de chantier consignera les manquements s'ils existent et les mesures mises en place pour faire respecter les prescriptions.	Pas de surcoût	Travaux
ME2.1a	Prospection des terriers de Hamster commun au droit des travaux à réaliser sur les chemins dans le cadre des travaux connexes	Les prospections seront réalisées par des écologues missionnés par le maître d'ouvrage. Une cartographie des terriers sera réalisée.	4500 €	Travaux
ME2.1d	Report des travaux en cas de découverte de terrier au droit des terriers	Les agents techniques du maître d'ouvrage vérifieront le respect des prescriptions et vérifieront la mise à jour du calendrier des travaux.	7000 €	Travaux

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets	Estimation du coût en € (HT)	Phase
ME2.2a	Évitement au maximum de réaliser de nouveaux chemins empierrés en zone de protection statique (ZPS) du Hamster commun	Le maître d'ouvrage veillera au respect du projet de travaux des travaux connexes de l'AFAFE	Pas de surcoût	Exploitation
ME3.1a	Opérations délicates interdites dans le périmètre d'AFAFE	L'entreprise en charge des travaux devra respecter ses prescriptions et elle sera contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Un rapport de suivi de chantier consignera les manquements s'ils existent et les mesures mises en place pour faire respecter les prescriptions.	Pas de surcoût	Travaux
ME4.1a	Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)			
ME4.1b	Les travaux seront réalisés en journée et les horaires à éviter seront concertées avec les communes			
MR2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux par valorisation des chemins supprimés	Le respect de la mise en œuvre d'une optimisation de la gestion des matériaux sera suivi et contrôlé par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Un cahier de suivi de chantier consignera les apports/exports de matériaux dont les volumes de valorisation des matériaux issus des chemins supprimés	Non évaluable	Travaux
MR2.1d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution par les engins de chantier Dispositifs de lutte contre une pollution par l'utilisation de produits nocifs	En cas de pollution accidentelle, les entreprises chargées des travaux avertiront immédiatement les maîtres d'œuvre et d'ouvrage, les pompiers, la préfecture, le maire, le service de la police de l'eau, ainsi que l'agence régionale de santé et les services de distribution d'eau potable concerné. La mise en œuvre des bonnes pratiques de chantier et le respect des dispositifs à mettre en place sera assuré par le suivi et le contrôle des travaux par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage, sensibilisés aux risques de pollution du milieu.	Un chantier propre n'engendre pas de surcoût	Travaux
MR2.1e	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Les maîtres d'œuvre et d'ouvrage contrôleront qu'il n'y aura pas de terre à nu à la fin du chantier. La durée des travaux sera courte limitant fortement la durée des zones décapées.		Travaux
MR2.1f	Dispositifs préventifs de lutte contre la propagation d'espèces exotiques envahissantes			
MR2.1g	Modalité de circulation des engins	Les entreprises chargées des travaux devront respectés les modalités de circulation qui seront suivi et contrôlé par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage.		Travaux
MR2.1j	Modalités pour limiter les risques en termes de sécurité des biens et des personnes Limiter les pollutions atmosphériques	Des dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines (qualité de l'air, bruit, vibrations, sécurité) seront mis en œuvre et respecter par les entreprises. La mise en œuvre des bonnes pratiques de chantier sera suivie et contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage.		Travaux

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets	Estimation du coût en € (HT)	Phase
MR2.1k	Dispositifs de diminution de l'attractivité de l'emprise des travaux pour la faune	Les actions de balisage des stations sensibles et de transfert des individus seront mises en œuvre par un écologue missionné par le maître d'ouvrage. L'écologue sera chargé de vérifier qu'il n'y a pas la création de milieux propices. Les entreprises en charges des travaux devront combler les ornières et évacuer les matériaux de type graviers, cailloux sans les stocker. Le maître d'ouvrage veillera au respect du balisage et recevra de l'écologue un suivi des mesures en phase chantier.	2 500 €	Travaux
MR2.2a et MR2.2b	Desserte évitant les villages, assurant le franchissement d'obstacle et améliorant la sécurité sur les routes départementales et communales	Le maître d'ouvrage veillera au respect du projet de travaux des travaux connexes de l'AFAFE.	45 000 €, montant prévu dans les travaux connexes des chemins de l'AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche	Exploitation
MR2.2o	Mise en place de bandes de moins de 72 m de large de cultures favorables au hamster contractualisées	Le maître d'ouvrage assurera la contractualisation du maillage de bandes de moins de 72 m et vérifiera le respect de leurs mises en application et des conditions qui doivent être respectés. Le compensateur contribuera à veiller à une localisation pertinente des cultures favorables et à leur répartition entre les parcelles des différents agriculteurs concernés.	2 450 000 €	Exploitation
MC1.1a	Plantations de haies de 10 m de large dite mixte	Cette mesure sera suivie dans le cadre du bilan réalisé après aménagement foncier à 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans	14 850 €	Exploitation
MC1.1a	Plantations de bosquets		88 419€	Exploitation
MC1.1a	Plantations de prés-vergers		33 230 €	Exploitation
MC1.1a	Plantations d'arbres isolés		150 €	Exploitation
MC1.1a	Créations de zones humides à Breuschwickersheim	Cette mesure sera suivie dans le cadre du bilan réalisé après aménagement foncier à 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans	18 000 €, montant prévu dans l'AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche	Exploitation
MC3.1	Conversion d'une culture en prairie permanente fauchée	Cette mesure sera suivie dans le cadre du bilan réalisé après aménagement foncier à 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans	19 494 €	Exploitation

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets	Estimation du coût en € (HT)	Phase
MC3.1c	Mesures collectives dites extensives en faveur du Hamster	Cette mesure sera suivie dans le cadre du bilan réalisé après aménagement foncier à 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans	665 000 €	Exploitation
MA1.1a	Attribution de 5 parcelles au droit de Blockhaus à l'association foncière	Sans objet	Pas de surcoût	Étude amont
MA1.1a	Attribution de bandes enherbées de 5 m de large le long du ruisseau du Muehlbach à l'Association Foncière AF	Sans objet	Pas de surcoût	Étude amont
MA1.1a	Attribution de foncier au bénéfice de l'association foncière pour la mise en œuvre d'actions en faveur de la lutte contre les coulées de boues	Sans objet	Pas de surcoût	Étude amont
MA1.1a	Attribution de foncier situé le long de l'A355-COS au bénéfice de l'association foncière	Sans objet	Pas de surcoût	Étude amont
MA4.1b	Recherche de terriers en zone d'accompagnement 2022-2026 au printemps 2023	Ces prospections feront l'objet d'un rapport et d'une cartographie de l'ensemble des terriers qui auront été observées. À l'issu de ces prospections, en cas de détection d'un terrier dans ces secteurs, la méthode d'évaluation de la surface de mesures compensatoires par évaluation de l'élargissement des ilots d'exploitation par classe de largeur de 36m sera appliquée dans un cercle de rayon de 300m autour du terrier identifié en complément des secteurs sur lesquels la méthode a déjà été appliquée. Cette analyse fera l'objet d'un rapport qui sera porté à la connaissance de l'OFB et de la DREAL en 2023. Le cas échéant des mesures extensives collectives supplémentaires seront mises en place et contractualisées.	75 000 €	Exploitation
	Aides financières à la plantation de vergers	Cette mesure sera suivie dans le cadre du bilan réalisé après aménagement foncier à 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans	800 €	
MA4.1c	Participation au financement d'une thèse de doctorat portant sur la biologie de la conservation du Hamster commun d'Alsace	La thèse est en cours et le financement déjà octroyé Le rapport et les résultats de la Thèse seront pris en compte pour adapter si nécessaire les conditions de relâcher afin d'améliorer l'efficacité des lâchers de Hamster commun en préparant les individus d'élevage à la vie sauvage avant leur lâcher définitif in natura afin d'améliorer les chances de réussites des mesures compensatoires. Sans objet pour le présent projet qui ne prévoit pas de lâcher de Hamster.	60 610€	Exploitation
MA8a	Mesures extensives collectives supplémentaires favorables au hamster	Cette mesure sera suivie dans le cadre du bilan réalisé après aménagement foncier à 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans	340 000 €	Exploitation

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets	Estimation du coût en € (HT)	Phase
MA6	Actions de gouvernance	Sans objet	Pas de surcoût	Étude amont

8. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION

L'analyse de la compatibilité du projet d'aménagement foncier avec les documents d'urbanisme et de planification conclut que le projet d'AFAFE est jugé compatible :

- Avec les concepts d'aménagements du SCoTERS,
- avec les objectifs du SCOT de la Bruche-Mossig
- avec le PLU en vigueur la commune d'Ernolsheim-Bruche,
- avec le PLU en vigueur la commune d'Ergersheim
- avec le PLUi de l'Eurométropole de Strasbourg – communes de Kolbsheim et Breuschwickersheim,
- avec la stratégie du SRADDET,
- n'est pas de nature à avoir une incidence sur le climat, l'air ou l'énergie. Ainsi, il est jugé compatible avec le SRCAE, le Plan Régional Santé Environnement,
- avec le SRCE,
- avec le SDAGE du bassin Rhin-Meuse,
- avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGRI) du district Rhin,
- n'aura pas d'influence sur les captages AEP : le territoire des communes du projet d'aménagement foncier n'est concerné par aucun captage d'alimentation en eau potable, ni périmètre de protection rapproché ou éloigné,
- concernant le PDU de l'Eurométropole de Strasbourg, le périmètre d'AFAFE n'est pas concerné par cet enjeu.
- avec l'arrêté préfectoral du 6 avril 2018 définit les prescriptions environnementales liées à l'Aménagement Foncier Agricole et Forestier Intercommunal d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim.

9. 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 :

- L'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et suivants du Code de l'environnement dans le domaine de l'eau et dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats de l'extension du site industriel LOHR de Duppigheim nécessitant le déplacement de l'Avenue de la Çoncorde et du Fossé de la Hardt sur le ban de la commune d'Ernolsheim-Bruche.
- 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 Truchtersheim, Lampertheim, Pfulgriesheim et Schnersheim avec extension sur Berstett, Dossenheim-Kochersberg, Neugartheim-Ittlenheim et Wiwersheim
  - AFAFE intercommunal de Stutzheim-Offenheim, Dingsheim, Griesheim-Sur-Souffel et Hurtigheim avec extension sur Mittelhausbergen
  - AFAFE intercommunal d'Ittenheim, Achenheim et Handschuheim

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 intercommunal d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim, seul un nombre très limité d'impacts cumulés potentiels sont identifiés. Il s'agit notamment d'impacts relatifs :

- aux habitats du Hamster commun.
- à la disparition d'éléments arborés (haies, vergers), habitats favorables à différentes espèces et en particulier aux Oiseaux et Chiroptères,
- à la destruction de zones à dominante humide ou zones humides.

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. La création de zones humides permettra de compenser l'impact sur les zones à dominantes humides.

10. PRESENTATION DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES, DIFFICULTES RENCONTREES ET AUTEURS DES ETUDES

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.

PARTIE 3. DESCRIPTION DU PROJET

1. LOCALISATION DU PROJET ET TERRITOIRE CONCERNE PAR LE PROJET

1.1. LOCALISATION DU PROJET D'AFAFE

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 des communes de :

- Breuschwickersheim ;
- Ernolsheim-Bruche ;
- Kolbsheim ;
- Ergersheim.

Il a été reproduit sous la forme d'un tableau des valeurs chiffrées concernant les surfaces des communes du périmètre d'AFAFE et de l'emprise du projet routier de Contournement Ouest de Strasbourg (COS).

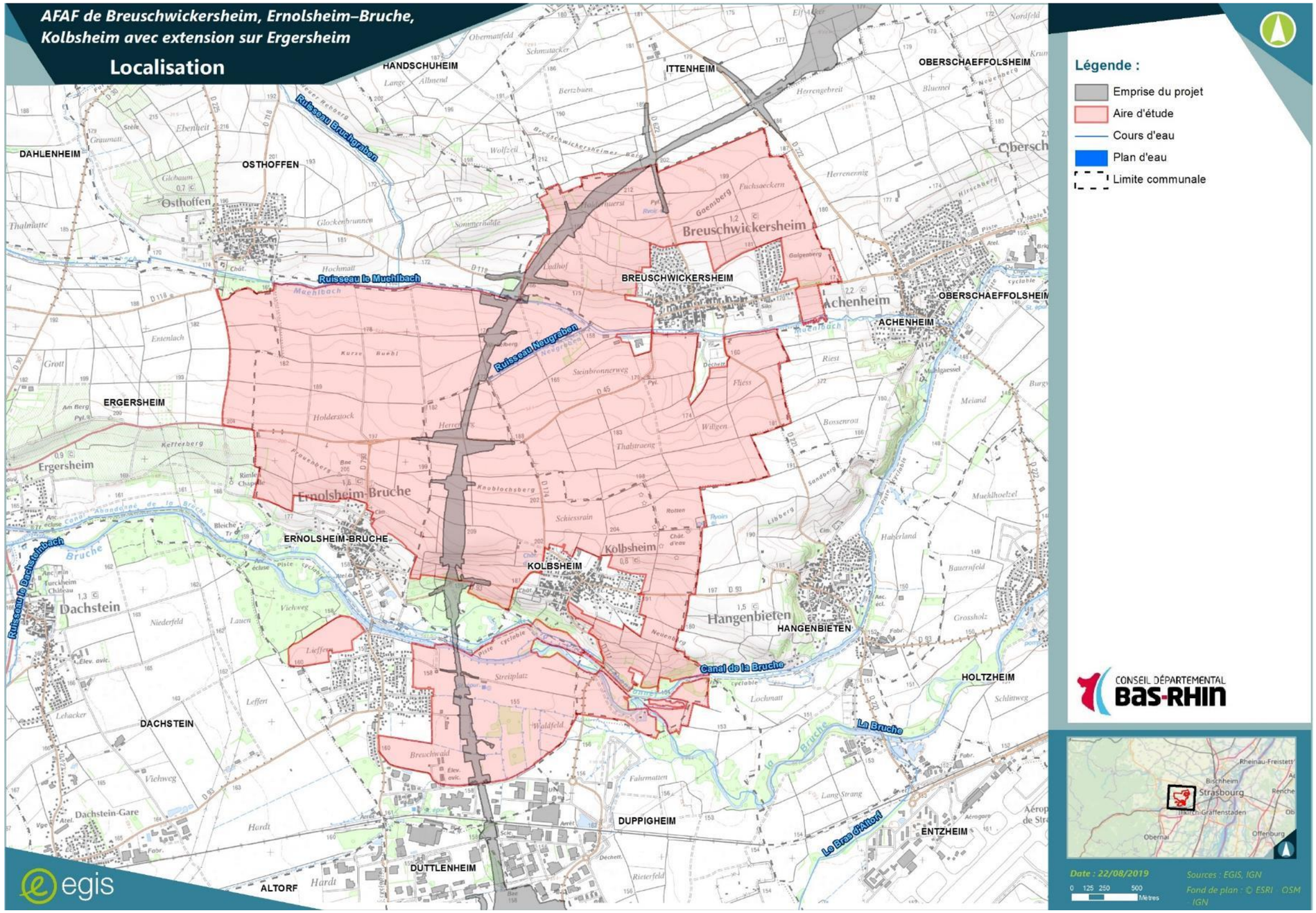
	Territoire communal	Périmètre d'étude Projet 2019		Évolution des emprises du projet de COS			
	Surface	Surface	% Ban communal	Emprise GCO 2009	Emprise COS 2016	Emprise COS 2020	% de l'aire d'étude
Breuschwickersheim	506 ha	427 ha	84%	9,9 ha	11,4 ha	14,9 ha	3,5%
Ernolsheim-Bruche	659 ha	421 ha	64%	9,9 ha	12,1 ha	16,8 ha	4,6%
Kolbsheim	333 ha	247 ha	74%	13,5 ha	19,1 ha	21,1 ha	10,4%
Ergersheim (extension)	651 ha	30 ha	5%	0	0	0	
Total	**2149 ha**	**1125 ha**	**73%**	**33.3 ha**	**42,7 ha**	**52,8 ha**	**4,7%**

Tableau 6 : Donnes chiffrées concernant les communes, le périmètre de l'étude d'AFAFE et évolution de l'emprise du projet de COS

Les surfaces d'emprise du projet de COS sont données à titre indicatif et ont évoluées avec la définition fine du projet. Ces valeurs tiennent compte des rétablissements routiers.

Le périmètre d'étude restreint couvre environ 73 % de la surface des communes directement concernées par le projet de COS.

Avec un total d'environ près de 60 ha, l'emprise du COS sur ces communes correspond à 4,7 % de la surface du périmètre d'étude. **Proportionnellement, la commune de Kolbsheim est la plus touchée.**


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche,
Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Localisation
HANDSCHUHEIM
ITTENHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
DAHLENHEIM
OSTHOFFEN
Ruisseau Bruchgraben
Osthoffen
Breuschwickersheim
BREUSCHWICKERSHEIM
Ruisseau le Muehlbach
Ruisseau Neugraben
Achenheim
ACHENHEIM
ERGERSHEIM
Ergersheim
Ernolsheim-Bruche
ERNOLSHEIM-BRUCHE
KOLBSHEIM
Kolbsheim
Ruisseau le Dachsteinbach
Dachstein
Hangenbieten
HANGENBIETEN
Canal de la Bruche
HOLTZHEIM
DACHSTEIN
La Bruche
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
DUTTLENHEIM
ALTORF
Le Bras d'Altorf
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
CONSEIL DÉPARTEMENTAL
BAS-RHIN
Strasbourg
Date : 22/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI OSM IGN
0 125 250 500
Metres
egis

1.2. PRESENTATION DES COMMUNES CONCERNEES PAR LE PROJET D'AFAFE

Breuschwickersheim

Breuschwickersheim est située à 8 km à l'Ouest de Strasbourg. Elle fait partie du canton de Lingolsheim. L'intercommunalité à laquelle elle est rattachée est l'Eurométropole de Strasbourg. À ce titre elle est couverte par le SCOTERS (Schéma de Cohérence Territoriale de la Région de Strasbourg). Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) de l'Eurométropole de Strasbourg est applicable au ban communal de Breuschwickersheim depuis la date du 27 septembre 2019.

Breuschwickersheim comptait 1 337 en 2021. Son territoire communal s'étend sur 506 hectares dont 424 ha font partie de l'aire d'étude.

Les communes limitrophes sont Osthoffen et Ernolsheim-Bruche à l'Ouest, Kolbsheim au Sud, Achenheim à l'Est et Ittenheim au Nord.

Le village est traversé par la RD 45 reliant Ergersheim et Achenheim et il se trouve au carrefour de la RD 622 vers Ittenheim et de la RD 118 vers Osthoffen. Le Muehlbach traverse le territoire communal d'Ouest en Est et le Neugraben s'y jette le long de sa limite Ouest. L'altitude à Breuschwickersheim est comprise entre 153 et 211 m NGF.

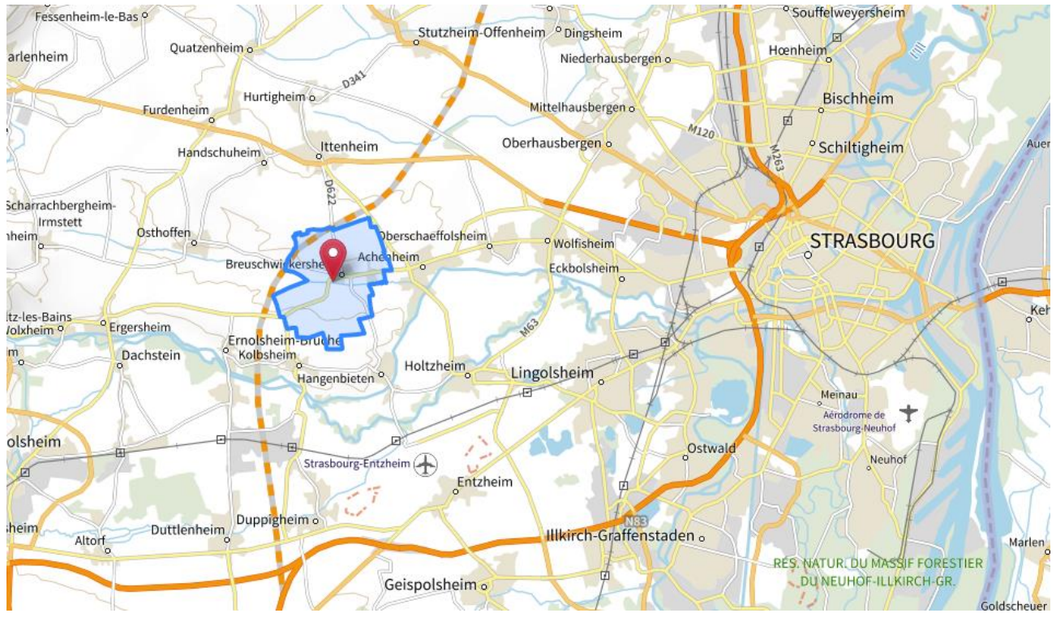


Figure 3 : Carte localisant le territoire de Breuschwickersheim (Source : Géorisques)

Le tracé du COS traverse l'extrémité Nord-Ouest de Breuschwickersheim au sein d'espaces agricoles, en franchissant le Muehlbach et la RD 118. L'emprise du projet de COS sur la commune est importante et totalise environ 15 ha en 2019.

Ernolsheim-Bruche

Ernolsheim-Bruche est située à 10 km à l'Ouest de Strasbourg. Elle fait partie du canton de Molsheim et de la Communauté de Communes de la Région de Molsheim-Mutzig. À ce titre, elle est couverte par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Bruche-Mossig. Le PETR Bruche Mossig a arrêté son projet de SCoT le 18 décembre 2019. La commune est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) depuis le 15 octobre 2018 dont la dernière procédure a été approuvée le 20/12/2021.

La commune comptait 1 904 habitants en 2021. Son territoire s'étend sur 659 hectares dont 413 ha font partie de l'aire d'étude. Les communes limitrophes à Ernolsheim-Bruche sont Dachstein et Ergersheim à l'Ouest, Osthoffen et Breuschwickersheim au Nord, Duppigheim et Duttlenheim au Sud et Kolbsheim à l'Est. Sa situation entre Satrsbourg et Molsheim est une commune attractive.

Le village est traversé par la RD 93 entre Kolbsheim et Duttlenheim, par la RD 147 vers Duttlenheim, la RD 111 vers Duppigheim et se trouve au carrefour entre la RD 793 et la RD 45. La voie ferrée Strasbourg-Molsheim traverse l'extrémité sud de la commune. Ernolsheim-Bruche est également traversée d'Ouest en Est par la Bruche, son canal et les nombreux cours d'eau temporaires qui y sont associés. La limite communale Nord est longée par le Muehlbach et le Neugraben. L'altitude à Ernolsheim-Bruche est comprise entre 154 et 206 m NGF.

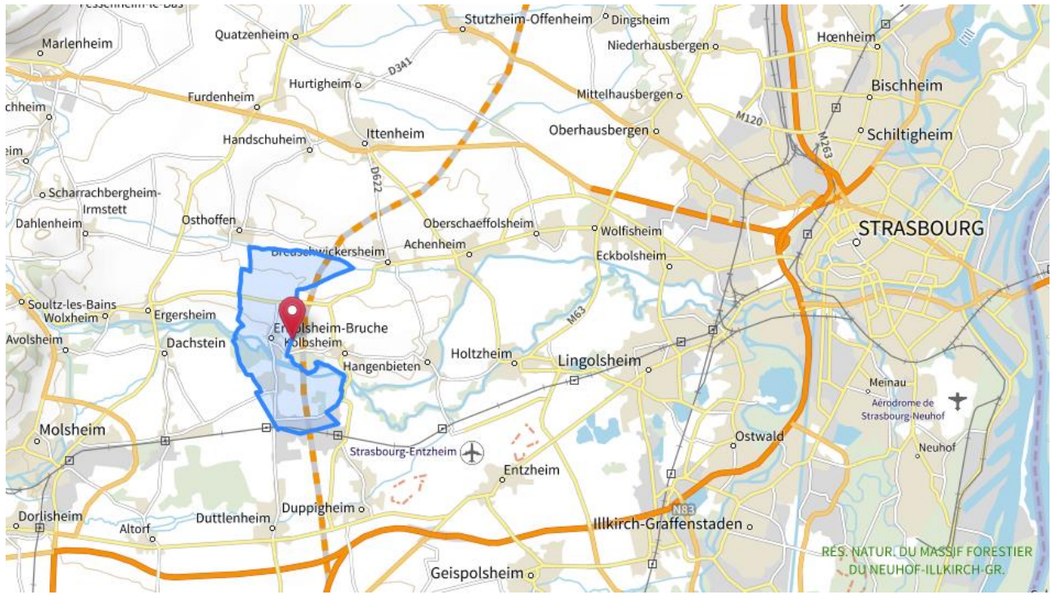


Figure 4 : Carte localisant le territoire d'Ernolsheim-Bruche (Source : Géorisques)

Le COS passe à l'Est d'Ernolsheim-Bruche. Il traverse l'extrémité Sud-Est de la commune au sein d'espaces urbanisés (zones industrielles), agricoles et naturels. Il y franchit la voie ferrée, la Bruche, son canal et la RD 93. Le second tronçon chemine au sein des terrains agricoles de l'extrémité Nord-Est du ban communal. Il y franchit notamment le Muehlbach. L'emprise du projet sur la commune est très importante, avec un total de 19,3 hectares.

Kolbsheim

Kolbsheim est située à 9 km à l'Ouest de Strasbourg. Elle fait partie du canton de Lingolsheim et appartenait la Communauté de Communes les Châteaux qui a fusionné avec l'Eurométropole de Strasbourg au 1er janvier 2017. À ce titre elle est couverte par le SCOTERS (Schéma de Cohérence Territoriale de la Région de Strasbourg). Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) de l'Eurométropole de Strasbourg du 27 septembre 2019 est applicable au ban communal de Kolbsheim.

Le village comptait 1 002 habitants en 2021. Son territoire communal s'étend sur 333 hectares dont 244 ha font partie de l'aire d'étude. Les communes limitrophes à Kolbsheim sont Breuschwickersheim au Nord, Ernolsheim-Bruche à l'Ouest, Hangenbieten à l'Est et Duppigheim au Sud.

Le village est traversé par la RD 93 entre Ernolsheim-Bruche et Hangenbieten. Il se trouve également au carrefour de la RD 174 et de la RD 45. Au Sud, la RD 111 permet de rejoindre Duppigheim. La commune est longée puis traversée au Sud par le Canal de la Bruche et la Bruche. L'altitude de la commune est comprise entre 152 et 211 m NGF.

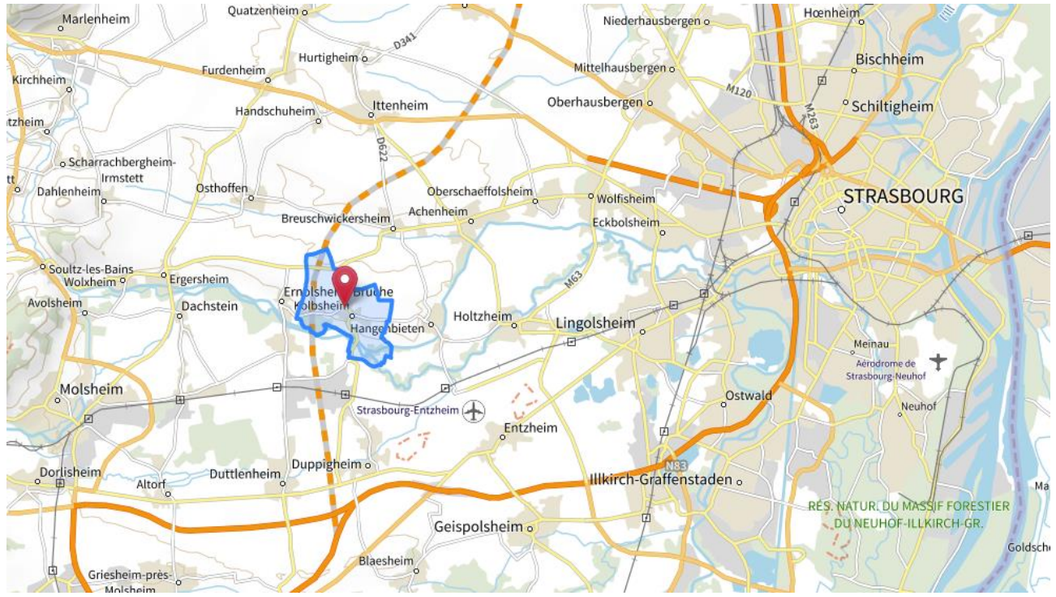


Figure 5 : Carte localisant le territoire de Kolbsheim (Source : Géorisques)

Le COS traverse l'extrémité Ouest de Kolbsheim au sein d'espaces naturels et agricoles. Il franchit notamment la Bruche et son canal, ainsi que la RD 93 et la RD 45. L'emprise du projet sur la commune est très importante et totalise 25,6 hectares.

Ergersheim

Ergersheim est située à 12 km à l'Ouest de Strasbourg. Elle fait partie du canton de Molsheim et de la Communauté de Communes de la Région de Molsheim-Mutzig. A ce titre, elle est couverte par le le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Bruche-Mossig arrêté par le PETR Bruche Mossig le 18 décembre 2019. La commune est dotée d'un PLU approuvé le 2 mars 2020.

La commune comptait 1 455 habitants en 2021. Son territoire s'étend sur 651 hectares dont 31 ha font partie de l'aire d'étude. Les communes limitrophes à Ergersheim sont Dachstein au Sud, Ernolsheim-Bruche à l'Est, Osthoffen et Dahlenheim au Nord et Wolxheim à l'Ouest.

Le village d'Ergersheim est traversé par la RD 30 entre Dachstein et Furdenheim, par la RD 45 reliant Molsheim et Wolxheim, la RD 118 entre Dahlenheim et Osthoffen. La limite communale au Sud d'Ergersheim est marquée par la traversée d'Ouest en Est de la Bruche et de son canal. Le Weiherbach longe la limite Nord de la commune. L'altitude à Ergersheim est comprise entre 160 et 203 m NGF.

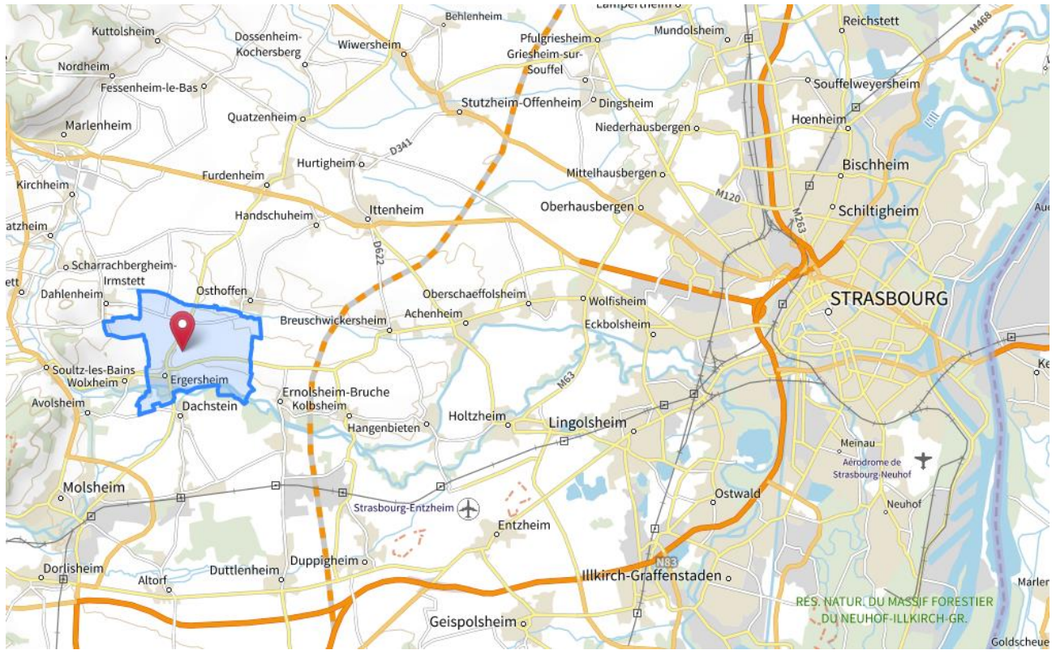


Figure 6 : Carte localisant le territoire d'Ergersheim (Source : Géorisques)

Le COS ne traverse pas le territoire de la commune d'Ergersheim.

2. Le 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. Mise en service depuis le 17 décembre 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 avait 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

ARCOS

Centre Autoroutier de l'Ackerland

67117 ITTENHEIM

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.

L'Aménagement Foncier Agricole Forestier et Environnemental est un mode d'aménagement foncier rural dont la mise en œuvre relève depuis 2005 de la compétence du Département.

La Collectivité européenne d'Alsace (CeA) est responsable des procédures d'aménagement foncier : elle ordonne les opérations d'aménagement foncier, 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).

3. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET

3.1. LE PROJET ROUTIER DU COS

L'autoroute A355 (Contournement Ouest de Strasbourg [COS], anciennement 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 complétera 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.

L'autoroute A355 ou Contournement Ouest de Strasbourg a été inaugurée et mise en service le 11 décembre 2021.

3.1.1. Les objectifs 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.

3.1.2. Les caractéristiques 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 RD1004 (exRN4), 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 :
  - 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 linéaires, localisée entre les communes de Vendenheim et d'Eckwersheim ;

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

3.1.3. Le tracé d'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 RD1004 (exRN4), 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 RD1004 (exRN4) 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.

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.

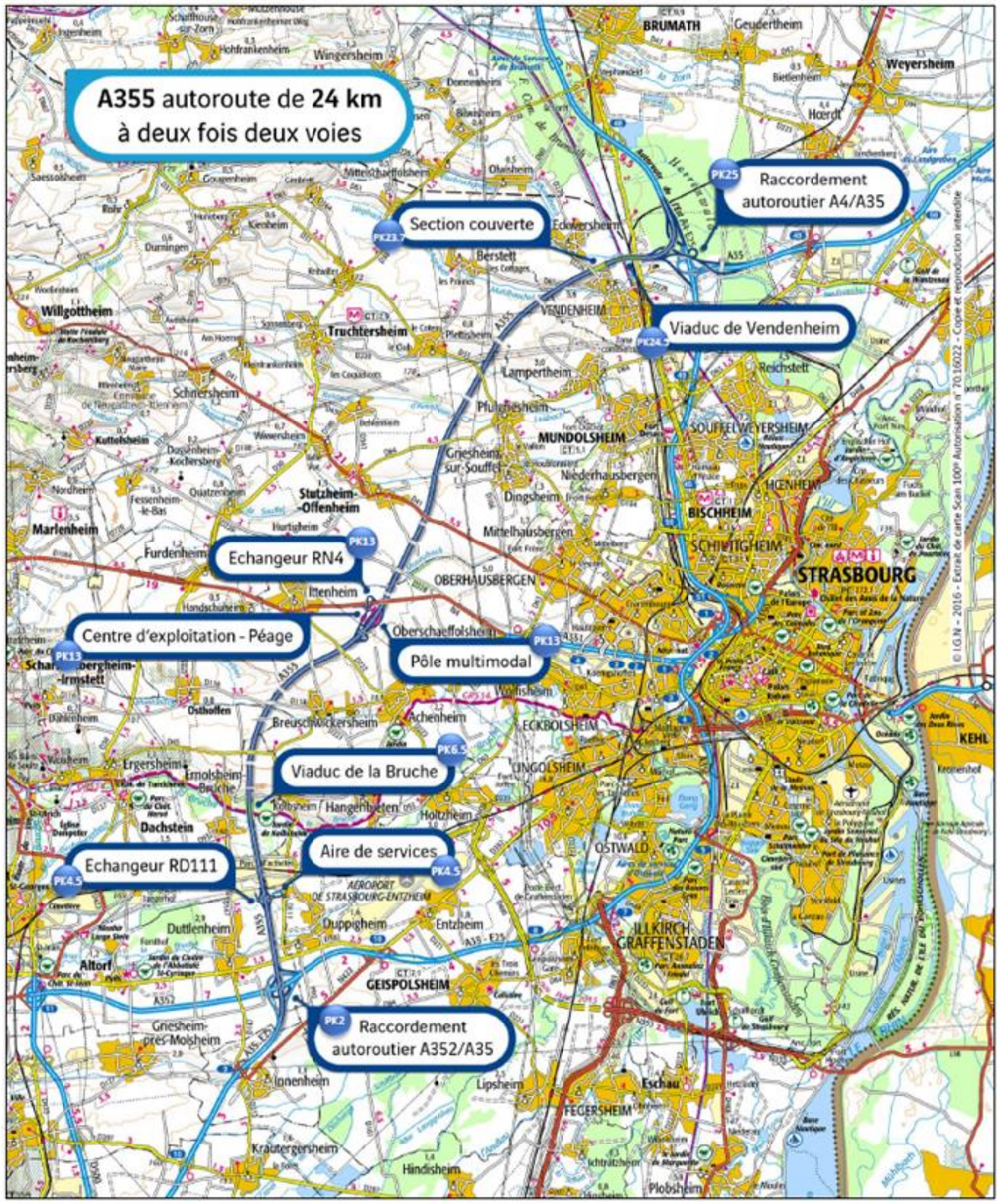


Figure 7 : Projet du contournement ouest de Strasbourg (A335)

3.2. METHODOLOGIE D'ELABORATION DU PROJET

3.2.1. Une élaboration du projet longue et complexe en co-construction

L'élaboration d'un projet d'aménagement foncier sur 10 565 hectares est un travail long et complexe qui nécessite d'intégrer de très nombreuses contraintes d'ordre foncier, juridique, agricole, forestier et environnemental. Son élaboration est marquée par de très nombreux ajustements tout au long de la durée de la procédure, depuis l'avant-projet jusqu'à la Commission Départementale d'Aménagement Foncier.

Son élaboration n'est pas linéaire mais au contraire tout en circonvolutions. Tout au long de ce processus, la préoccupation environnementale est présente mais les choix opérés pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur l'environnement se font au cas par cas, par le géomètre dans sa prise en compte de l'arrêter ordonnant l'opération (auquel veille le chargé d'étude environnement), et par le chargé d'étude environnement lors des réunions successives de travail avec le géomètre ou la sous-commission, mais aussi lors de ses expertises de terrain pour évaluer l'impact du projet de travaux connexes sur tel ou tel éléments de biodiversité.

Aussi, à la différence d'un projet linéaire ou ponctuel pour lesquels plusieurs scénarii nettement distincts sont étudiés, il est difficile dans le cas d'un aménagement foncier sur 10 565 hectares de présenter précisément différents scenarii et d'exposer clairement les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement, le projet présenté a été retenu.

Le projet d'aménagement foncier (AFAFE) est réalisé étape par étape. Plusieurs centaines de réunions ont été organisées localement pour ce travail de co-construction durant 5 ans.

Nom de la tâche	Date de réalisation
Travaux de constitution des CCAF/CIAF	2015-2017.
Portés à connaissance du Préfet	2017.
Arrêtés du Président du CD constituant les 5 CIAF	Avril 2017.
Réunions des 5 CIAF (mise à enquête publique mode, périmètre…)	Les réunions de CIAF ont eu lieu le : - 20/04/17 pour ERNOLSHEIM/BRUCHE-BREUSCHWICKERSHEIM, KOLBSHEIM,
	- 20/04/17 pour ITTENHEIM, ACHENHEIM, HANDSCHUHEIM, - 21/04/17 pour GRIESHEIM/SOUFFEL-DINGSHEIM-HURTIGHEIM-STUTZHEIM OFFENHEIM - 04/05/17 pour TRUCHTERSHEIM-LAMPERTHEIM-PFULGRIESHEIM-SCHNERSHEIM. - 23/05/17 pour VENDENHEIM-BIETLENHEIM-GEUDERTHEIM-HOERDT-WEYERSHEIM
Saisine TA et demande désignation d'un commissaire enquêteur	Avril-mai 2017.
Désignation des commissaires enquêteurs	Avril-mai 2017.
Publicité	Avril-mai 2017.
Préparation des notifications individuelles	Avril-mai 2017.
Notifications individuelles	Avril-mai 2017.
Enquête publique menée par le CD (Enquête sur mode, périmètre, ...)	Ont eu lieu du 19/06/17 au 19/07/17 sur 4/5 CIAF et du 21/08/17 au 23/09/17 sur 1/5 des CIAF (secteur de Vendenheim).
Rapport des commissaires enquêteurs	Août-septembre 2017.
Réunions des 5 CIAF : examen réclamations, proposition définitive sur mode, périmètre	Réalisé le 11/09/17 pour le secteur d'Ernolsheim/Bruche-Breuchwickersheim-Kolbsheim, le 02/10/17 pour le secteur de Stutzheim/Offenheim-Griesheim/Souffel-Dingsheim-Hurtigheim, le 19/10/17 pour le secteur Truchtersheim-Lampertheim-Pfulgriesheim-Schnersheim, le 13/12/17 pour le secteur Vendenheim-Bietlenheim-Geudertheim-Hoerdt-Weyersheim et 18/01/18 pour le secteur d'Ittenheim-Achenheim-Handschuheim (pour cette opération, des accords ont été trouvés avec des agriculteurs (renonciation au bail) afin de faire baisser le prélèvement sous les 5 % (terrains des H.U.S. et du Foyer Charles FREY à acquérir par l'Etat ou la SAFER puis à placer sous l'emprise du COS dans le cadre de l'AFAFE).
Avis des Conseils Municipaux des communes concernées	Réalisé en fin 2017.

Nom de la tâche	Date de réalisation
Demandes de prescriptions environnementales au Préfet	Réalisé le 17/11/17, 31/01/18, 14/12/17, 12/12/17 et 31/01/18.
Arrêtés préfectoraux de prescriptions environnementales	Réalisé le 06/04/18.
Arrêté du président du CD fixant les mesures conservatoires	Réalisé le 12/04/18.
Arrêtés du Président de Conseil Départemental ordonnant les aménagements fonciers	Réalisé le 17/04/18.
Classement des terres, recherches des propriétaires (CCAF/CIAF) sous l'emprise	Réalisé dans le cadre de l'étude agro-pédologique des emprises travaux (convention CAA/ARCOS).
Avis CDAF sur occupation anticipée de l'emprise par ARCOS/SOCOS	Réalisé le 02/05/18.
Arrêté préfectoral d'occupation anticipée de l'emprise par ARCOS/SOCOS	Réalisé le 29/05/18.
Classement de terres, recherches des propriétaires (CCAF/CIAF)	Travail réalisé en 2019-2019.
Réunions de 5 CIAF, mise à consultation du classement	Réalisées le 21/05/19 pour le secteur d'Ernolsheim/Bruche-Breuchwickersheim-Kolbsheim, le 28/05/19 pour le secteur d'Ittenheim-Achenheim-Handschuheim, le 19/06/19 pour le secteur Truchtersheim-Lampertheim-Pfulgriesheim-Schnersheim, le 27/06/19 pour le secteur de Stutzheim/Offenheim-Griesheim/Souffel-Dingsheim-Hurtigheim et le 05/07/19 pour le secteur Vendenheim-Bietlenheim-Geudertheim-Hoerdt-Weyersheim.
Publicité, notifications	Réalisé en juin-juillet 2019.
Consultations des propriétaires sur le classement	Réalisées du 26/08/19 au 12/10/19.
Réunions des 5 CIAF : examen observations, proposition définitive du classement	Réalisées le 12/12/19 pour le secteur de Truchtersheim-Lampertheim-Pfulgriesheim-Schnersheim, le 17/12/19 pour le secteur d'Ittenheim-Achenheim-Handschuheim, le 17/12/19 pour le secteur de Vendenheim-Bietlenheim-Geudertheim-Hoerdt-Weyersheim, le 18/12/19 pour le secteur de Stutzheim/Offenheim-Griesheim/Souffel-Dingsheim-Hurtigheim et 07/01/20 pour le secteur d'Ernolsheim/Bruche-Breuchwickersheim-Kolbsheim
Établissement du projet de nouveau parcellaire et des travaux connexes (CCAF/CIAF) + prise en compte des modifications après avis AE (CGEDD ou DREAL) et potentiels dossiers DDEP ou CSRPN	La réception des vœux des 7 700 propriétaires et des 450 agriculteurs par les cinq cabinets de géomètres-experts a été réalisée en 2020 et 2021. Les avant-projets des travaux connexes portant sur les chemins agricoles ont été réalisés en 2022. Avant-projets sur le nouveau parcellaire en 2022.
Étude d'impact Dossier DDEP	Mise à jour des états initiaux et des inventaires sur l'environnement, les habitats et les espèces protégées en 2020, 2021 et 2022. Rédaction des dossiers en 2022-2024.

Tableau 7 : synthèse des étapes du projet d'aménagement foncier

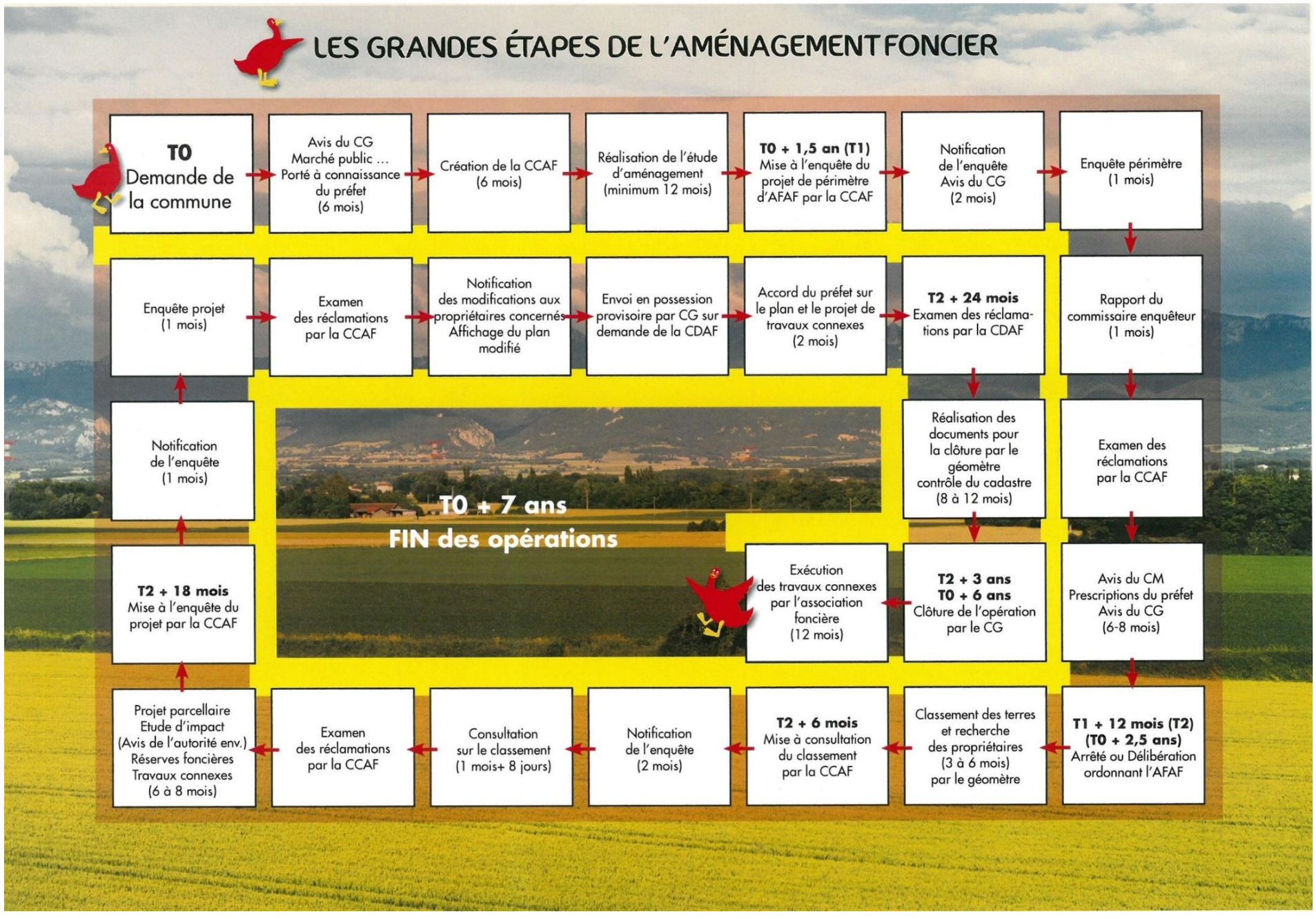


Figure 8 : les Grandes étapes de l'aménagement foncier

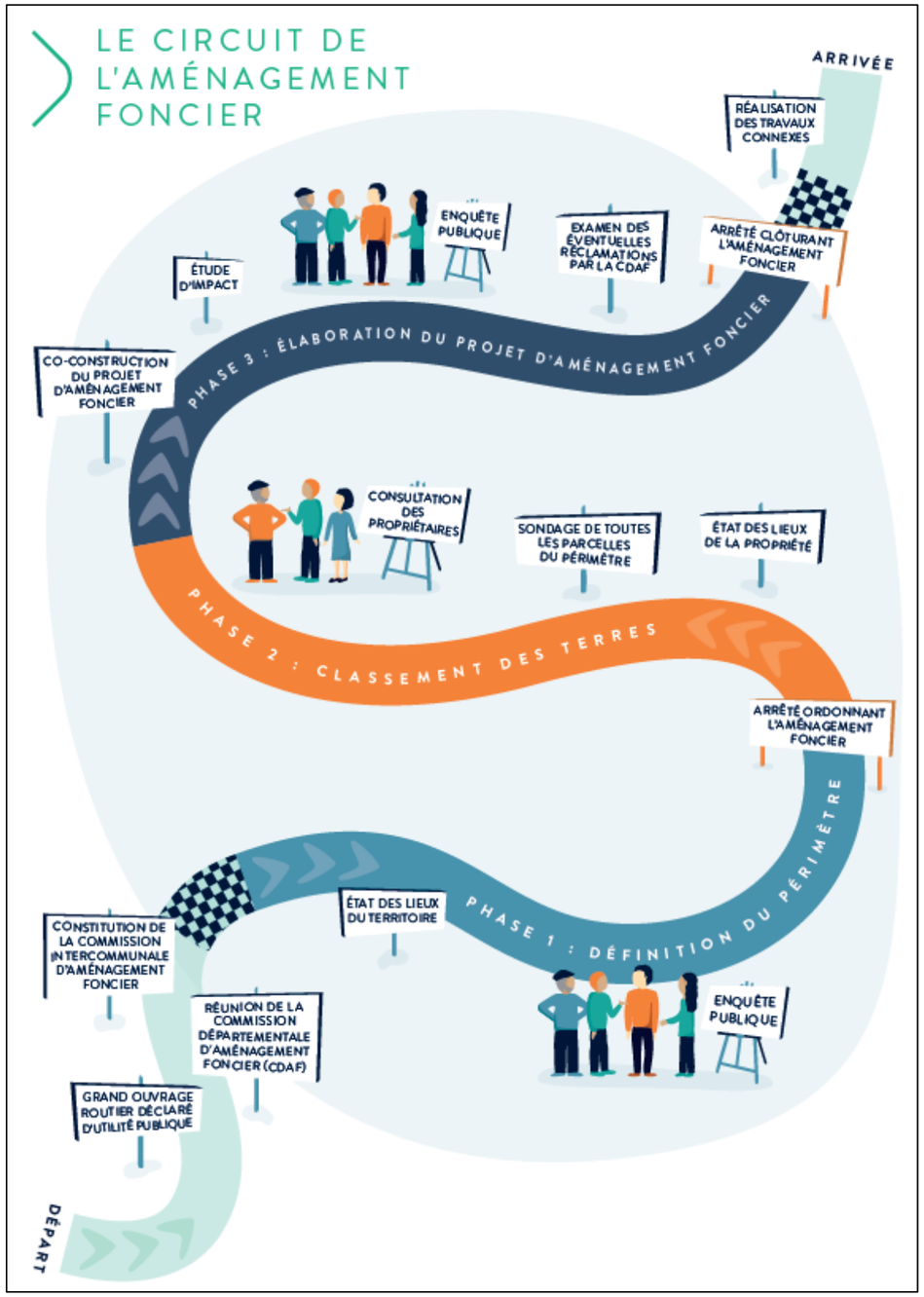


Figure 9 : le circuit de l'aménagement foncier (source CD76)

3.2.2. 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.

3.2.2.1. Sa composition

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.



Figure 10 : illustration d'une réunion de travail de la CIAF (Philippe Mercklé-CD68)

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.

3.2.2.2. 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 pas 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.

3.2.2.3. Cadrage des opérations

- **Proposition d'aménagement et de Schéma Directeur de l'Environnement :**

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.

- **Les prescriptions environnementales de l'État :**

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.**

Arrêté de mesures conservatoires mis en place par le Président de la CeA :

Pour assurer la maîtrise de l'évolution de l'état des lieux durant toute la procédure d'AFAFE, et l'application des prescriptions et recommandations environnementales du Préfet, un arrêté de mesures conservatoires est mis en place (CeA), dès décision d'engager la procédure.

Cet arrêté, dont les termes ont été repris dans l'arrêté ordonnant l'opération d'aménagement foncier, soumet à autorisation préalable du Président de la Collectivité européenne d'Alsace l'ensemble des travaux de nature à modifier de façon sensible l'état des lieux.

Leur instruction rendue obligatoire dans le cadre de cette procédure vise à :

- S'assurer que ces travaux demeurent compatibles avec les échanges parcellaires ;
- Encadrer l'évolution de l'état des lieux.

Ainsi, pendant la durée de l'opération et dans les périmètres d'aménagement foncier fixés par arrêtés, sont interdites sauf autorisation préalable du Président de la Collectivité européenne d'Alsace, après avis de la Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier, sans préjudice du respect des autres réglementations, les opérations suivantes :

- Les plantations d'arbres ;
- La destruction de tous les espaces boisés visés à l'article L. 342-1 du code forestier, ainsi que de tous boisements linéaires, haies et plantations d'alignement et arbres isolés ;
- L'établissement de clôtures ;
- La création ou la suppression de fossés ou de chemins ;
- L'exécution de fouilles (sauf sur les parcelles bâties à la date de la signature de l'arrêté) ;
- Les travaux préparatoires à la construction de bâtiments (sauf sur les parcelles bâties à la date de la signature de l'arrêté) ;
- Le retournement des prairies ;
- La rectification ou le déplacement de cours d'eau.

Synergies avec les mesures compensatoires du projet autoroutier ACOS :

Les mesures compensatoires du projet ACOS sont pour partie réalisées par ARCOS et SANEF dans l'emprise de l'autoroute (exemple : les mares et plantations de compensation immédiate).

Une seconde partie est mise en œuvre hors emprise et hors périmètre d'aménagement foncier (exemple : certains boisements compensateurs).

Enfin, une dernière partie doit être réalisée à l'intérieur des périmètres d'aménagement foncier. Dans ce cadre, une articulation entre les mesures compensatoires de l'infrastructure autoroutière et celles de l'aménagement foncier est prévue.

ARCOS et SANEF, les Commissions intercommunales d'aménagement foncier, les géomètres, les chargés d'études d'impact et les agents de la Collectivité européenne d'Alsace ont travaillé en étroite concertation pour mettre en réserve certaines parcelles (non indispensables à la restructuration foncière) en vue d'une attribution en propriété aux Communes, aux Associations Foncières et à la SAFER pour permettre à ARCOS et SANEF de positionner des mesures compensatoires proposées aux services de l'État, après analyse fine des Bureaux d'Études spécialisés mandatés par ARCOS et SANEF.

Certaines de ces mesures pourraient être fongibles et permettre à plusieurs groupes d'espèces de bénéficier d'aménagements spécifiques sur une même parcelle ou unité de parcelles en propriété ARCOS et SANEF.

Avec l'aide des géomètres et des Bureau d'Études d'Impact, ARCOS et SANEF pourront également conventionner avec les exploitants agricoles ou propriétaires susceptibles d'accepter ce type de mesure sur leurs futures parcelles.

L'ensemble du programme de compensation, proposé dans le cadre des travaux connexes sur chaque lot, pourra également compléter les mesures compensatoires de ARCOS et SANEF.

Le programme de plantations paysagères de ARCOS et SANEF réalisé à l'intérieur ou à l'extérieure de l'emprise de l'autoroute pourra être prolongé par des plantations compensatrices de l'aménagement foncier et permettre de réelles continuités écologiques.

3.2.3. Illustration de la démarche itérative 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.

Étape 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.

Étape 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.

Étape 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.

Étape 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.

Étape 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.

Étape 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…).

Étape 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…

Étape 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.

Étape 9 :

Le projet est soumis aux avis et instructions environnementales.

À 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.

3.3. L'ETUDE PREALABLE D'AMENAGEMENT FONCIER

3.3.1. 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 :

- 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.

En outre, l'étude a pour objectif de déterminer les éléments remarquables du point de vue environnemental et paysager afin de permettre leur préservation et leur mise en valeur.

À l'issue de l'étude préalable et en cas d'aménagement foncier, la CCAF ou la CIAF s'engagera dans certaines zones d'intérêt écologique primordial, sur les préservations à prévoir, en considération des sensibilités déterminées par l'expertise d'environnement.

La CCAF ou la CIAF précisera 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 CCAF ou la CIAF, 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.

3.3.2. 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

Destinée 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 voisins, ou les exclusions souhaitables ;

- Le mode d'aménagement le plus adapté pour régler les problèmes soulevés ;
- Les secteurs forestiers à prendre en compte dans l'aménagement foncier ;
- 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.

3.3.3. 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 de COS, mais également élargi à certaines communes limitrophes liées par le territoire agricole.

L'étude préalable d'aménagement foncier concernait les communes de :

- Breuschwickersheim ;
- Ernolsheim-Bruche ;
- Kolbsheim ;
- Dachstein ;
- Ergersheim ;
- Hangenbieten.

Le périmètre d'étude fixé initialement par la Collectivité européenne d'Alsace (CeA) exclut les zones urbanisées et urbanisables des communes, ainsi que les zones forestières importantes. Ces secteurs n'ont pas été intégrés au périmètre de l'aménagement foncier.

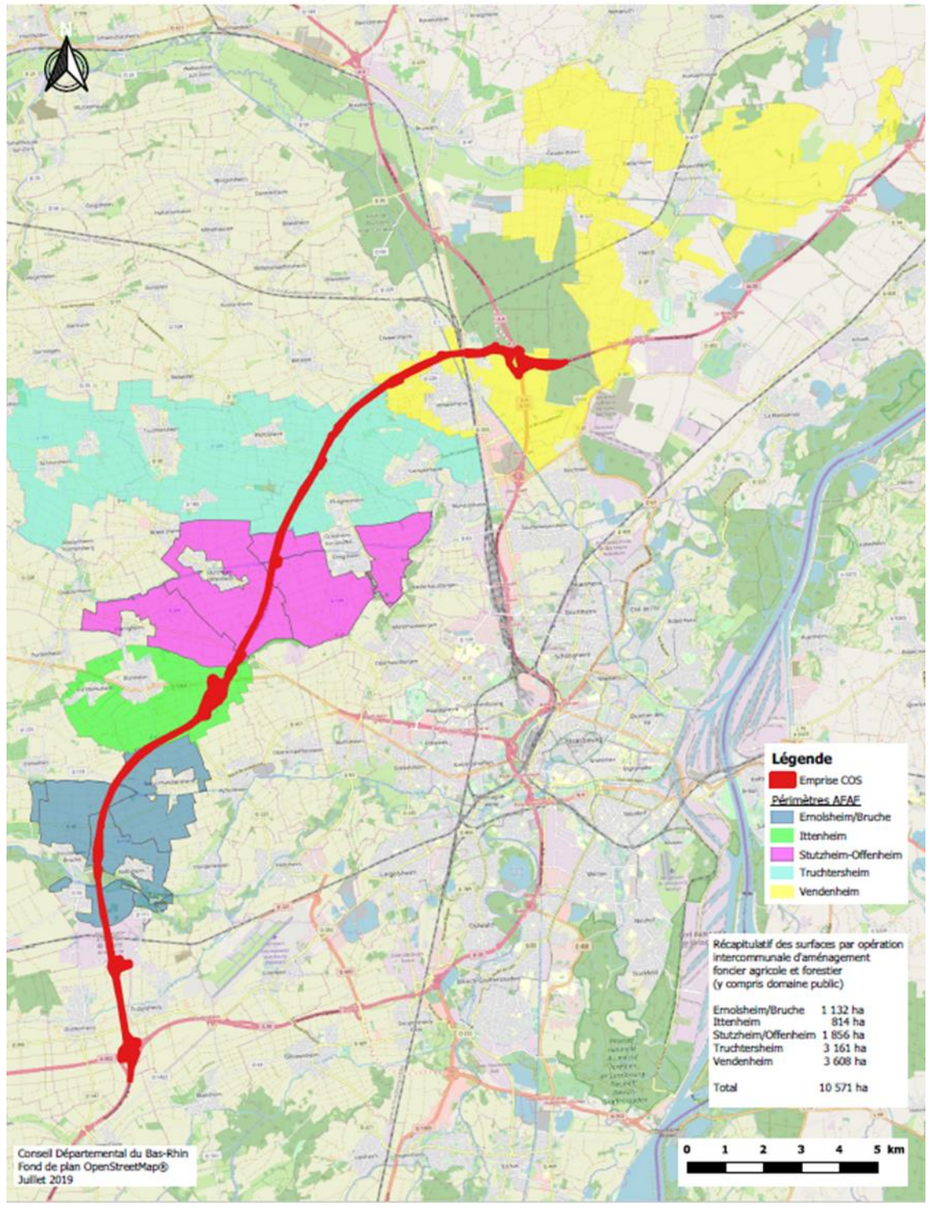
Rappelons que ces valeurs sont données à titre indicatif pour montrer les évolutions et ne sont pas les valeurs du projet final. Ces valeurs ont été considérées pour le choix du mode d'aménagement foncier, ainsi que pour la faisabilité d'un aménagement foncier intercommunal ou d'extensions de périmètres d'aménagement foncier.

	Territoire communal	Périmètre d'étude restreint		Emprise du GCO 2009	Emprise du projet du COS 2016	
	Surface	Surface	% Ban communal	Surface	Surface	% aire d'étude
Breuschwickersheim	506 ha	440 ha	87%	9,9 ha	11,4 ha	2,6%
Ernolsheim-Bruche	659 ha	430 ha	65%	9,9 ha	12,1 ha	2,8%
Kolbsheim	333 ha	241 ha	72%	13,5 ha	19,1 ha	7,9%
Dachstein	746 ha	97 ha	13%	0	0	
Ergersheim	651 ha	30 ha	5%	0	0	
Hangenbieten	411 ha	136 ha	33%	0	0	
Total	3 306 ha	1 374 ha		23,33 ha	42,7 ha	3,5%

Tableau 8 : ***Donnes chiffrées concernant les communes, le périmètre de l'étude préalable et l'emprise du projet de COS étudié dans l'étude préalable d'AF***

Avec un total de 42,7 ha, l'emprise du COS sur ces communes correspond à 3,5% de la surface du périmètre d'étude. Proportionnellement, la commune de Kolbsheim est la plus touchée.

PERIMETRES INTERCOMMUNAUX DES AMENAGEMENTS FONCIERS INDUITS PAR LA CONSTRUCTION DU CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG
(périmètres d'AFAF ordonnés par le Président du Conseil Départemental le 17 avril 2018)



Carte 1 : les 5 périmètres d'AFAFE liés au COS

3.3.4. Conclusion

La Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier (CIAF) d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim s'est prononcée pour la réalisation d'une opération d'aménagement foncier agricole et forestier avec inclusion d'emprises.

Le périmètre de l'opération d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental de Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est déroulée du 19 juin 2017 au 21 juillet 2017, enquête pour laquelle, le commissaire-enquêteur a émis un avis favorable le 18 août 2017.

Le périmètre de l'opération d'aménagement présente une superficie (hors Domaine Public) d'environ 1 117 hectares, répartie de la manière suivante :

- **414 hectares situés sur le territoire de la commune de Ernolsheim-Bruche**
- **425 hectares situés sur le territoire de la commune de Breuschwickersheim**
- **247 hectares situés sur le territoire de la commune de Kolbsheim**
- **31 ha en extension sur le territoire de la commune de Ergersheim**

L'arrêté préfectoral définissant les prescriptions environnementales sur le projet d'aménagement foncier a été signé le 17 avril 2018 / 6 avril 2018.

4. LE CHOIX DE LA CIAF : MODE D'AMENAGEMENT RETENU ET PERIMETRE D'AMENAGEMENT RETENU

La Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier (CIAF) d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim s'est prononcée pour la réalisation d'une opération d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental (AFAFE). La réalisation de cet AFAFE a été votée par la CIAF le 11 septembre 2017 qui s'est prononcée pour une opération d'aménagement foncier agricole et forestier avec inclusion d'emprise et avec extension sur la commune d'Ergersheim. Le périmètre d'aménagement s'étend sur 1 117 hectares.

Le périmètre de l'opération d'aménagement foncier agricole et forestier d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur la commune d'Ergersheim a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est déroulée du 19 juin 2017 au 21 juillet 2017, enquête pour laquelle, le commissaire-enquêteur a émis un avis favorable le 18 août 2017.

L'arrêté n° 2018/AFAF/13 du 6 avril 2018 ordonnant l'opération d'aménagement foncier agricole et forestier d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur la commune d'Ergersheim, 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 du Président du conseil départemental du Bas-Rhin du 17 avril 2018 définit un périmètre d'aménagement foncier total d'environ 1 117 hectares, réparti de la manière suivante :

- 414 hectares situés sur le territoire de la Commune d'Ernolsheim-sur-Bruche,
- 425 hectares situés sur le territoire de la Commune de Breuschwickersheim,
- 247 hectares situés sur le territoire de la Commune de Kolbsheim,
- ainsi qu'une extension de 31 hectares situés sur le territoire de la Commune d'Ergersheim.

4.1. LE MODE D'AMENAGEMENT FONCIER RETENU PAR LA CIAF

Le mode d'aménagement foncier retenu est l'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental (AFAFE).

Cette procédure permettra de :

- Classer les terres en prenant en compte la variabilité de la valeur des terrains,
- Regrouper les parcelles agricoles, ainsi que de réorganiser le parcellaire en réduisant son morcellement,
- Remédier aux impacts du projet routier COS 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 les haies et les boisements existants,
- Créer une association foncière si la commune ne souhaite pas être le maître d'ouvrage de tous les chemins,
- De réserver une emprise foncière pour les projets communaux.

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

L'inclusion d'emprise permettra de limiter le prélèvement sur les propriétaires et les exploitations agricoles.

4.2. LE PERIMETRE D'AMENAGEMENT RETENU

La Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier (CIAF) a décidé de réaliser un AFAFE sur le secteur directement perturbé de part et d'autre du projet routier du COS 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 du COS sur le foncier agricole.

Une réflexion devra être menée avec le géomètre et le bureau d'étude sur une meilleure organisation si possible des tènements agricoles, mais également sur les vocations agricoles et forestières du territoire perturbé.

De manière générale, ont été exclus du périmètre :

- Le village 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
- La portion de la rivière du Muehlbach passant au centre du village de Breuschwickersheim
- Une partie de la ripisylve de la Bruche au Sud de Kolbsheim
- La forêt à l'Ouest sur le territoire de la commune de Kolbsheim ainsi que la forêt à l'Ouest d'Ernolsheim-Bruche
- Le stade de football d'Ernolsheim-Bruche
- La rivière de la Bruche et le Canal de la Bruche au niveau de la commune d'Ernolsheim-Bruche
- Le Nord du Parc d'Activités Économiques de la Plaine de la Bruche (Ernolsheim-Bruche)

Ce périmètre permettra de remédier à certains impacts liés aux effets de coupure du projet routier du COS 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.

Le choix des extensions sur les communes limitrophes

Il est envisagé :

- Une extension 1 sur Ergersheim
- Les extensions 2 sur Dachstein et 3 sur Hangenbieten envisageables n'ont pas été retenues après concertation avec les communes concernées et l'enquête publique.

La prise en compte des dessertes à créer ou à améliorer

Ce périmètre permettra de remédier aux problèmes de desserte créé par le passage du projet routier du COS.

Chaque parcelle sera desservie à l'issue de l'aménagement foncier par la constitution d'un nouveau réseau de desserte primaire, puis secondaire. Ce nouveau réseau de chemins veillera, dans la mesure du possible, à réduire les traversées du village par les engins agricoles.

L'emprise des nouveaux chemins sera attribuée à l'AF ou à la commune.

4.3. RECAPITULATIF DU MODE D'AMENAGEMENT ET DE SON PERIMETRE

Mode d'Aménagement Foncier (AF)	Périmètre d'aménagement de l'Avant-Projet (hors Domaine Public) : 1 117 ha	
Aménagement foncier agricole, forestier et environnemental (AFAFE) **Avec inclusion d'emprise**	**Ernolsheim-Bruche**	Périmètre : 414 ha (soit 63 % de la superficie communale)
	Breuschwickersheim	Périmètre : 425 ha (soit 84 % de la superficie communale)
	Kolbsheim	Périmètre : 247 ha (soit 75 % de la superficie communale)
	Extension sur Ergersheim	Périmètre : 31 ha (soit 5 % de la superficie communale)

5. LE PROJET D'AMENAGEMENT FONCIER ET LES TRAVAUX CONNEXES

Le code rural et de la pêche maritime prévoit **quatre modes d'aménagement foncier rural** :

1. L'aménagement Foncier Agricole, Forestier et Environnemental (AFAFE) : cette procédure et ses travaux connexes (chemins d'exploitation, voiries rurales et communales, plantations…) permet d'aboutir à une redistribution du parcellaire entre les propriétaires permettant le désenclavement de toutes les parcelles agricoles.

2. Les échanges et cessions amiables d'immeubles ruraux (ECIR) est une procédure qui permet une modification limitée des parcellaires d'un ou plusieurs propriétaires sur la base du volontariat. Les échanges de parcelles agricoles homogènes sont réalisés en fonction de leur valeur vénale.

3. La mise en valeur des terres incultes ou manifestement sous-exploitées qui consiste à réquisitionner un terrain abandonné et à le faire exploiter par un agriculteur.

4. Réglementation et protection des boisements qui a pour objectif de protéger les terres agricoles contre les boisements ou les enfrichements anarchiques.

5.1. LE NOUVEAU PARCELLAIRE

Le nouveau parcellaire respecte l'orientation de l'occupation du sol actuelle.

Le tableau ci-dessous récapitule les principales données concernant la situation actuelle et celle attendue après le projet de l'aménagement foncier sur le parcellaire, les comptes de propriété et les îlots d'exploitations.

	AVANT Aménagement foncier	APRES Aménagement foncier
Surface totale à aménager	1 112,31 ha (dont 1013,55 ha de surface agricole)	1 112,31 ha (dont 953 ha de surface agricole)
Nombre total de parcelles, y compris domaine public non cadastré	4190	2118
	Réduction de 49,45 % ↘	
Nombre de parcelles agricoles	3 294	1 426
	Réduction de 56,7 % ↘	
Superficie moyenne des parcelles agricoles	3 076	6 683
	Augmentation de 117,26 % ↗	
Nombre total de propriétaires	842	842
Nombre de propriétaires monoparcellaires	306	466
	Augmentation de 52,29 % ↗	
Nombre de propriétaires dont le parcellaire est impacté directement par les emprises du COS	226	0
Nombre d'exploitants	83	83
Nombre d'exploitants dont le parcellaire est impacté directement par les emprises du COS	36	0
Nombre total d'îlots d'exploitation	1 201	460
	Réduction de 61,63 % ↘	
Nb moyen d'îlots par exploitation	15	6
	Réduction de 60 % ↘	
Surface moyenne d'un îlot d'exploitation	84a40ca	2ha53a30ca
	Augmentation de 22,12 % ↗	
Nb moyen de parcelles par îlot	3	3

Tableau 9 : *Donnes chiffrées concernant le nouveau parcellaire en situations avant et après projet*

Le regroupement des parcelles permet une meilleure cohérence du parcellaire, ainsi qu'une desserte facilitée de toutes les parcelles, améliorant ainsi la situation actuelle.



Figure 11 : Nouveau parcellaire prévu par le projet (source : GRAFF-KIEHL Géomètres Experts, Mars 2024)

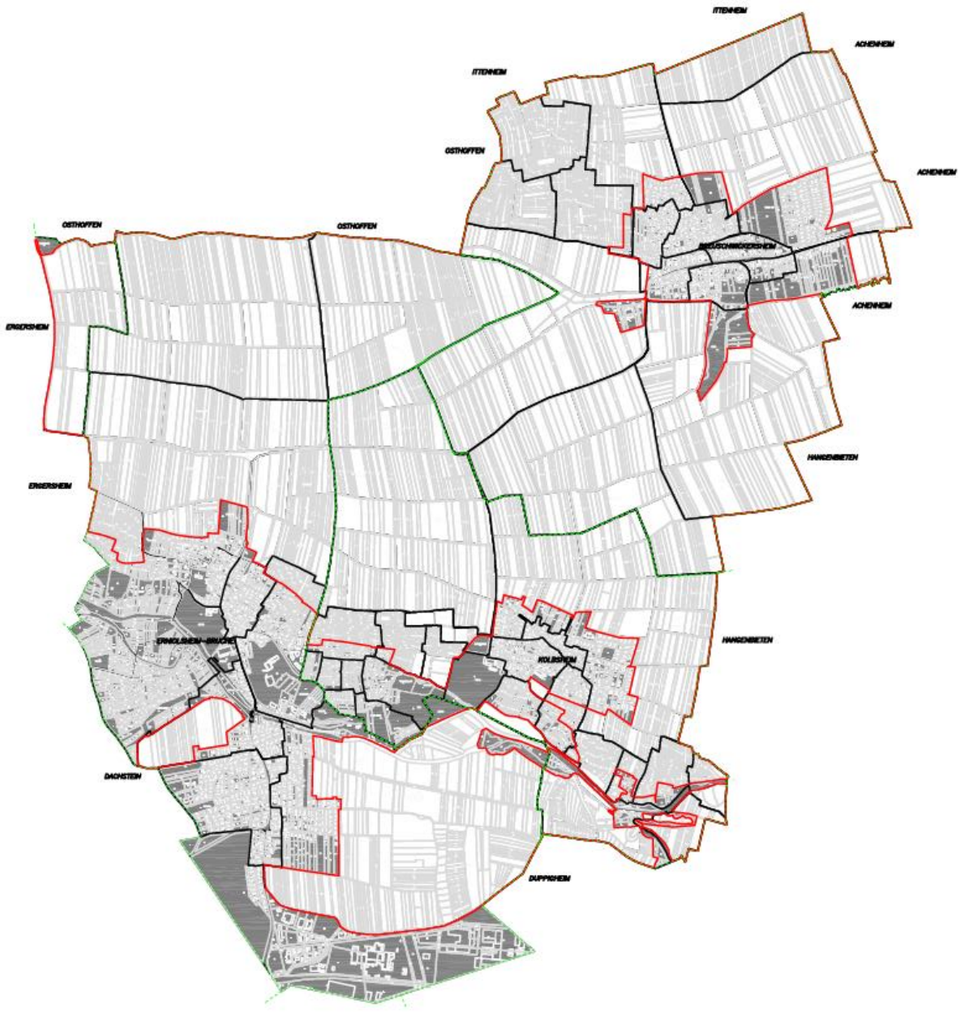


Figure 12 : parcellaire avant AFAFE



Figure 13 : parcellaire après AFAFE

Le parcellaire du périmètre avant ↑ et après → l'opération d'AFAFE. Le nombre de parcelles diminue. En effet, cet aménagement foncier permet de diviser le nombre de parcelles par un facteur de 1,98 avec le passage de 4 190 à 2 118 parcelles (toutes parcelles) et de diviser par un facteur de 2,31 le nombre de parcelles agricoles.

Le nouveau parcellaire propose une augmentation de la taille moyenne des parcelles agricoles par un facteur de 2,17 avec le passage d'une taille moyenne de 31 ares à 67 ares.



Figure 14 : répartition de la propriété avant AFAFE

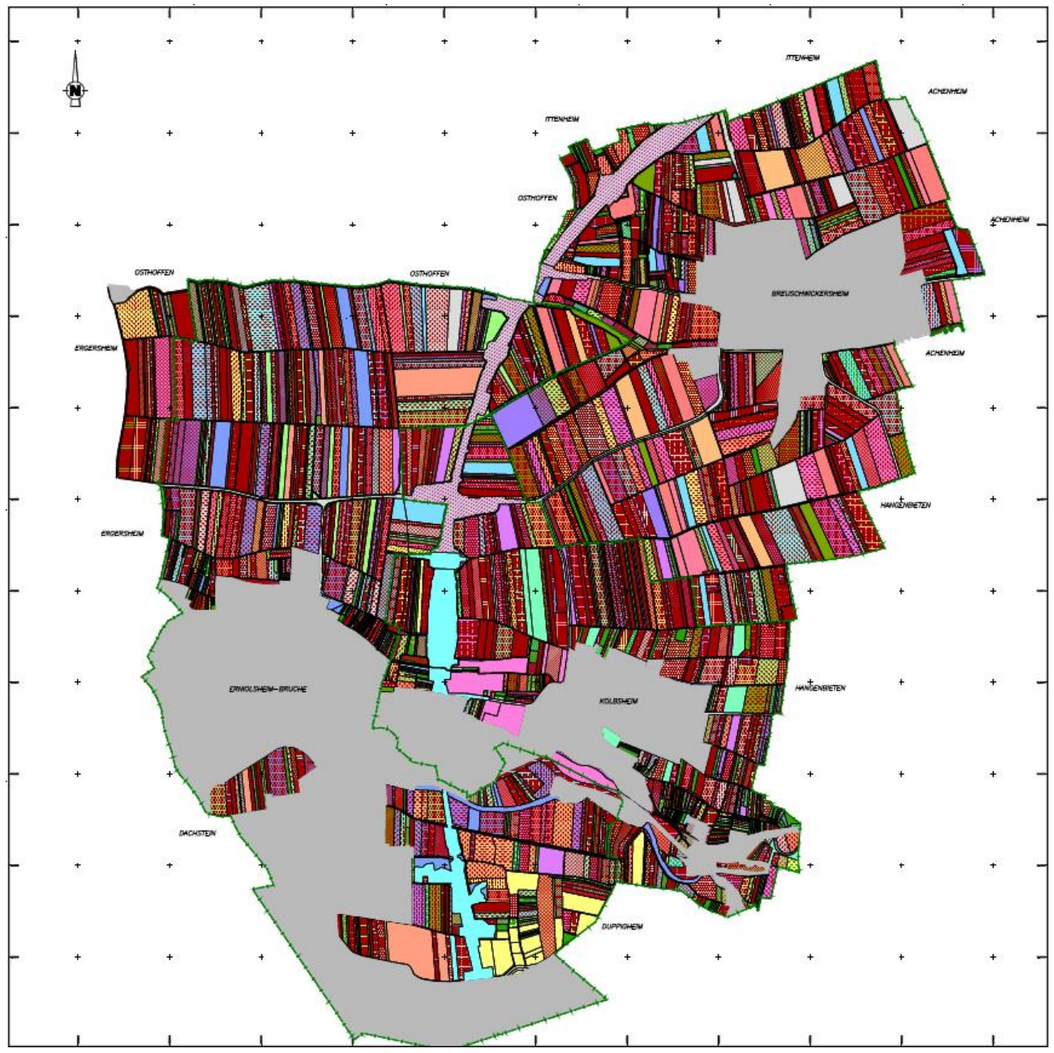


Figure 15 : répartition de la propriété après AFAFE

Le nombre de propriétaire est de 842 dans le périmètre d'AFAFE. Les regroupements de propriété sont importants comme l'illustre la répartition des comptes de propriété dans le périmètre avant ↑ et après → l'opération d'AFAFE. Le nombre de propriétaires monoparcellaires (cad qui possède une seule parcelle) a augmenté d'un facteur de 1,52, passant de 306 propriétaires monoparcellaires à 466 représentants ainsi 55% des propriétaires (alors qu'ils représentaient 36% avant l'opération d'AFAFE).



Figure 16 : répartition des îlots d'exploitation avant AFAFE

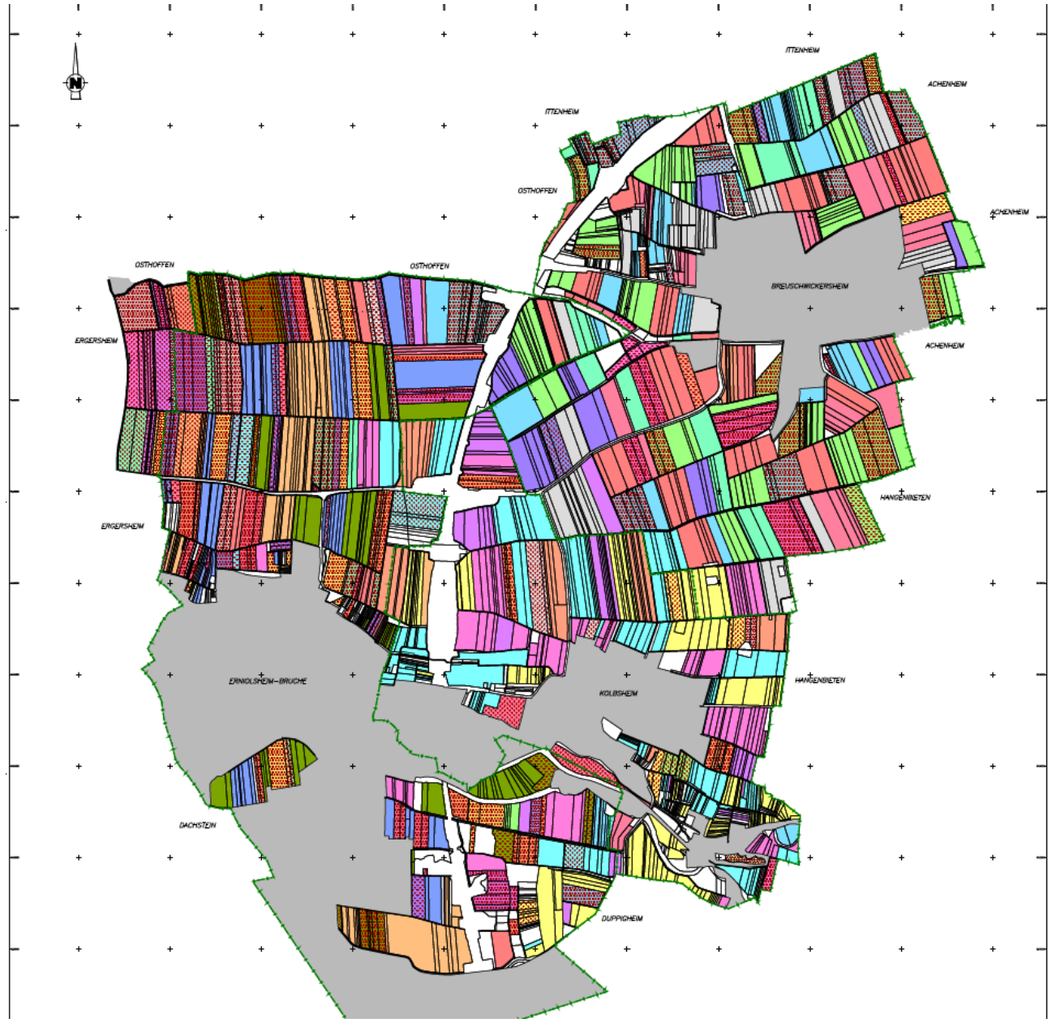


Figure 17 : répartition des îlots d'exploitation après AFAFE

Le nombre d'exploitations agricoles est de 83 dans le périmètre d'AFAFE. La réduction du nombre de parcelles et les regroupements de propriété ont permis un important travail de regroupement des îlots d'exploitation dans le périmètre avant ↑ et après → l'opération d'AFAFE.

Le nombre total d'îlots d'exploitation a été divisé par un facteur de 2,61 passant de 1 201 à 460, et le nombre moyen d'îlots d'exploitation par exploitant a également été divisé fortement par un facteur de 2,5 passant en moyenne d'un nombre de 15 à 6. La surface moyenne d'un îlot d'exploitation à quant à elle été augmentée par un facteur de 3 passant d'une surface de 84 ares à 253 ares.

Modification de certaines limites communales

Les communes ont saisi l'opportunité de pouvoir modifier leur limite territoriale par la procédure d'AFAFE.

Il est ainsi prévu de modifier les limites suivantes :

Ancienne Limite Communale
Nouvelle Limite Communale
Nouveau parcellaire

Modification des limites communales entre Ernolsheim-Bruche et Ergersheim

La limite communale actuelle (en vert sur le plan ci-dessous) entre Ergersheim et Ernolsheim-Bruche coupe une parcelle en deux. Il est proposé de créer une nouvelle limite communale qui s'appuie sur les limites de cette parcelle pour ne pas la couper en deux. La superficie pour chaque commune est modifiée : environ +600 m² pour la commune d'Ergersheim et environ -600 m² pour la commune d'Ernolsheim-Bruche.

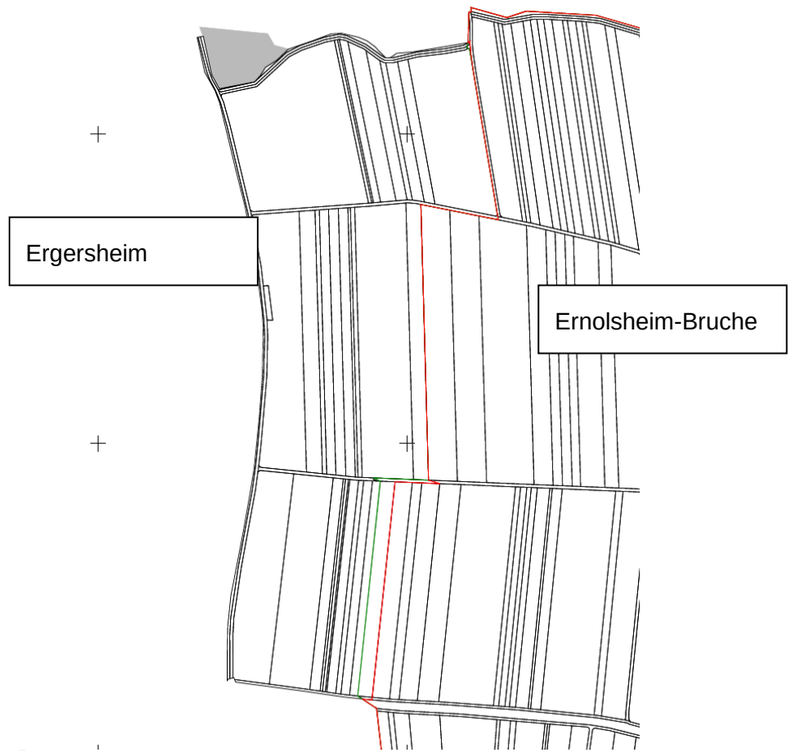


Figure 18 : Modification des limites communales entre Ernolsheim-Bruche et Ergersheim (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL)

Modification des limites communales entre Breuschwickersheim et Kolbsheim

La limite communale est modifiée entre les communes de Breuschwickersheim et Kolbsheim au Sud de la commune de Breuschwikersheim et au Nord de Kolbsheim, au niveau du lieu-dit des Blockhaus.

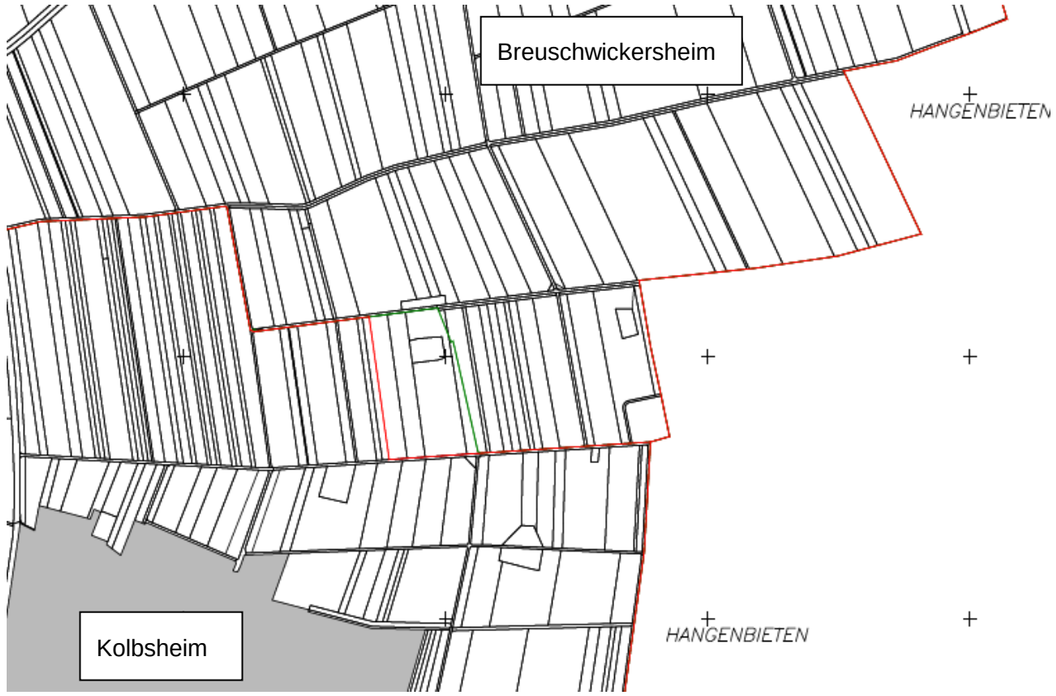


Figure 19 : Modification des limites communales entre Breuschwickersheim et Kolbsheim (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL)

- **Modification des limites communales entre Breuschwickersheim et Ernolsheim-Bruche**

La limite communale est modifiée entre les communes de Breuschwickersheim et Ernolsheim-Bruche au niveau du cours d'eau du Neugraben qui marque la limite entre les 2 communes.

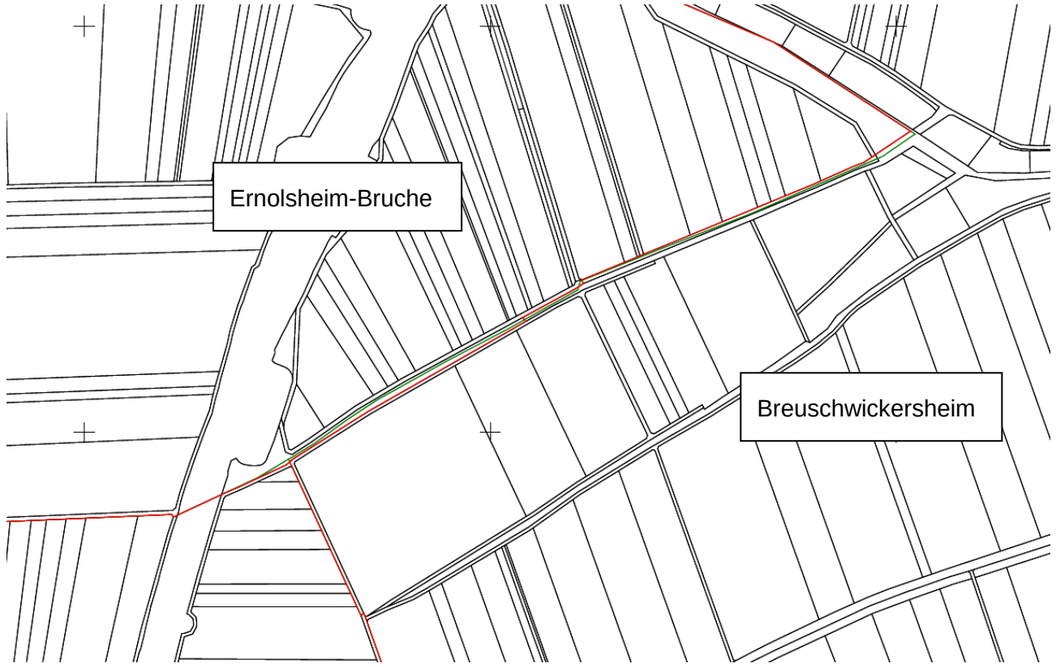


Figure 20 : Modification des limites communales entre Breuschwickersheim et Ernolsheim-Bruche (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL)

- **Modification des limites communales entre Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim**

La limite communale est modifiée dans 2 secteurs entre les communes d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim : au Sud de la Bruche et, de part et d'autre de la RD45 au Nord de Kolbsheim.

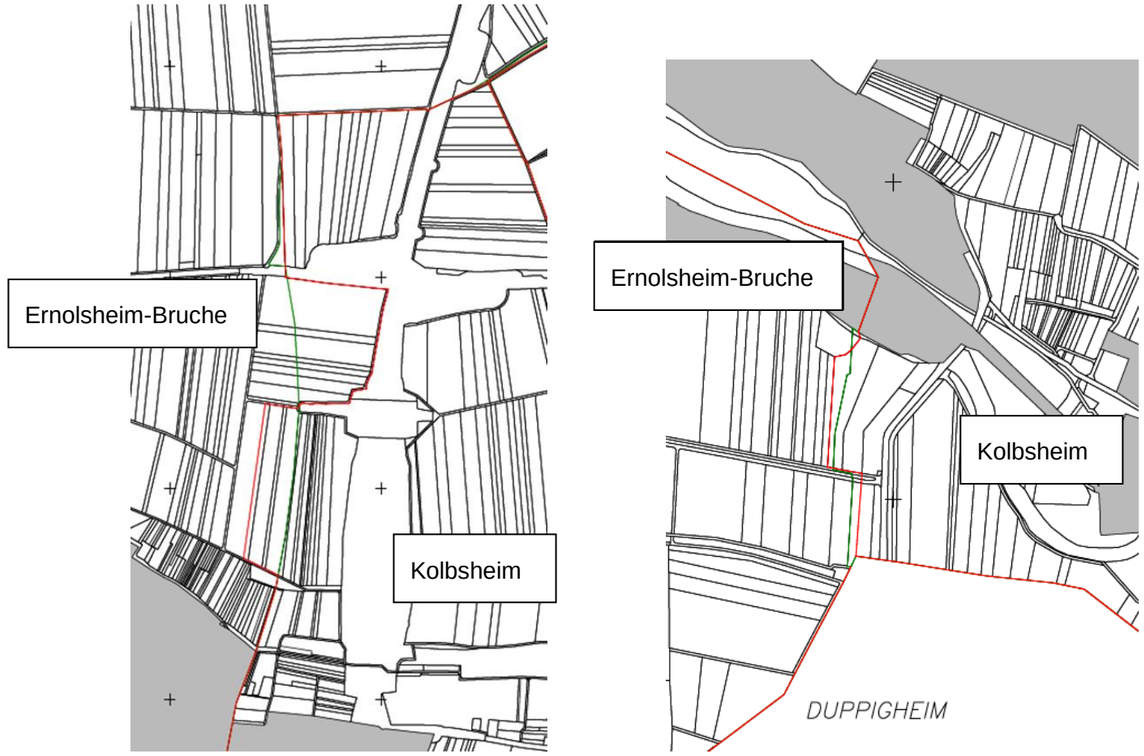


Figure 21 : Modification des limites communales entre Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim (source : cabinet de géomètre expert GRAFF-KIEHL)

La superficie de chaque commune est conservée dans le cadre de ses modifications de limites communales à l'exception du changement de limite communale entre Ergersheim et Ernolsheim-Bruche avec environ +600 m² pour la commune d'Ergersheim et environ -600 m² pour la commune d'Ernolsheim-Bruche.

5.2. LE PROGRAMME DES TRAVAUX CONNEXES

Dans le cas d'un aménagement foncier, le programme des travaux connexes consiste en :

- Travaux de voirie :
  - La création de chemins,
  - L'amélioration de chemins,
  - La suppression de chemins,
- Travaux hydrauliques :
  - La création de fossés : non concerné par le présent AFAFE
  - L'aménagement d'ouvrages hydrauliques,
  - L'entretien de cours d'eau… : non concerné par le présent AFAFE
- Travaux de défrichement : non concerné par le présent AFAFE,
- Travaux d'aménagements environnementaux et paysagers
  - La réalisation de plantations…

Le programme de travaux connexes décidé par la CIAF est un avant-projet. Son objectif est avant tout de définir :

- Les travaux à réaliser dans le cadre de l'AFAFE et leur emprise,
- Une enveloppe financière des travaux, ainsi que les conditions financières de leur réalisation.

5.2.1. Les travaux de voirie : le nouveau réseau de chemins

Le tableau ci-dessous récapitule les principales données concernant la situation actuelle et celle attendue après le projet de l'aménagement foncier sur le réseau de chemins.

	Situation avant-projet	Situation après-projet
Linéaire **total** de chemins	**69 km**	**68 km**
Linéaire d'emprises de **chemins supprimés sur le plan cadastral** (tous types de chemins : (empierrés, en terre, en enrobés, etc.)	-	km
Linéaire d'emprises de **chemins créés sur le plan cadastral** (tous types de chemins : empierrés, en terre, en enrobés, etc.)	-	km
Linéaire de chemins avec travaux d'empierrement : - dont **avec travaux d'artificialisation** (empierrement de surfaces en terre) :	-	9,8 km **3,9 km**
- dont **sans travaux d'artificialisation** (empierrement de chemins déjà empierrés mais dégradés) :		5,9 km
Linéaire de chemins avec travaux d'enrobés ou de bétonnage : - dont **avec travaux d'artificialisation** (enrobés de surfaces en terre) : - dont **sans travaux d'artificialisation** (enrobés sur chemins déjà empierrés ou enrobés) :		1,5 km **0 km** 1,5 km
Linéaire de chemins **avec travaux de désartificialisation** (démontage complet de chemins en pierres ou en enrobé) et remise en terre	-	**6,3 km**
Bilan Artificialisation/désartificialisation		**2,4 km de désartificialisation**

Tableau 10 : Données chiffrées concernant le nouveau réseau de chemins en situation après projet

Le réseau de chemins existant était plutôt bien adapté aux exigences de l'agriculture moderne, mais nécessite quelques travaux de réfection et d'élargissement.

Les impacts du projet de COS, ainsi que le projet de nouveau parcellaire va entraîner des modifications du réseau de chemin dans le périmètre d'AFAFE :

- Certains chemins nécessiteront des travaux de renforcement liés à une fréquentation accrue par modification des parcours agricoles,
- Des chemins reconnus inutiles seront supprimés,
- Alors que d'autres chemins indispensables à une bonne desserte du nouveau parcellaire seront créés.

Chaque parcelle du nouveau parcellaire sera desservie.

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).

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.

Le nivellement de chemins existants (NE)

Ces travaux consistent à réaliser un ébouage, nivellement et ensemencement de chemin sur une largeur de 3,5 ml.

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	Quantités (m²)
Ernolsheim	E162	370	3,5	1 295
Ernolsheim	E163	320	3,5	1 120
Ernolsheim	E361	275	3,5	963
Breuschwickersheim	B43	350	3,5	1 225
Breuschwickersheim	B84	570	3,5	1 995
Breuschwickersheim	B171	320	3,5	1 120
Breuschwickersheim	B211	220	3,5	770
Breuschwickersheim	B382	880	3,5	3 080
Breuschwickersheim	B403	540	3,5	1 890
Breuschwickersheim	B441	205	3,5	718
Breuschwickersheim	B454	350	3,5	1 225
Kolbsheim	K31	690	3,5	2 415
Kolbsheim	K51	50	3,5	175
Kolbsheim	K91	200	3,5	700
Kolbsheim	K173	150	3,5	525
Kolbsheim	K181	140	3,5	490
Kolbsheim	K211	310	3,5	1 085
Kolbsheim	K221	50	3,5	175
Kolbsheim	K222	335	3,5	1 173
Kolbsheim	K353	410	3,5	1 435
Kolbsheim	K451	165	3,5	578
Kolbsheim	K452	145	3,5	508
	Total	**7 045**	**3,5**	**24 658**

Tableau 11 : travaux de nivellement sur chemins existants

Nivellement de chemins à créer (NC)

Les travaux consistent à réaliser un décapage sur une largeur de 4,00 ml au droit du chemin à créer, comprenant l'apport de terre végétale si nécessaire puis ensemencement.

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	Quantités (m²)
Ernolsheim	E11	445	4,00	1 780
Ernolsheim	E21	630	4,00	2 520
Ernolsheim	E32	435	4,00	1 740
Ernolsheim	E41	625	4,00	2 500
Ernolsheim	E43	525	4,00	2 100
Ernolsheim	E61	360	4,00	1 440
Ernolsheim	E62	475	4,00	1 900
Ernolsheim	E72	460	4,00	1 840
Ernolsheim	E81	410	4,00	1 640
Ernolsheim	E92	445	4,00	1 780
Ernolsheim	E93	190	4,00	760
Ernolsheim	E183	410	4,00	1 640
Ernolsheim	E321	235	4,00	940
Breuschwickersheim	B124	155	4,00	620
Breuschwickersheim	B151	205	4,00	820
Breuschwickersheim	B153	265	4,00	1 060
Breuschwickersheim	B301	200	4,00	800
Breuschwickersheim	B303	445	4,00	1 780
Breuschwickersheim	B354	260	4,00	1 040

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	Quantités (m²)
Breuschwickersheim	B373	230	4,00	920
Kolbsheim	K21	75	4,00	300
Kolbsheim	K172	325	4,00	1 300
Kolbsheim	K193	342	4,00	1 368
Kolbsheim	K301	155	4,00	620
Kolbsheim	K321	135	4,00	540
Kolbsheim	K322	125	4,00	500
Kolbsheim	K341	165	4,00	660
Kolbsheim	K362	365	4,00	1 460
Kolbsheim	K372	105	4,00	420
Kolbsheim	K383	780	4,00	3 120
Kolbsheim	K384	95	4,00	380
Kolbsheim	K402	430	4,00	1 720
Kolbsheim	K417	190	4,00	760
Kolbsheim	K433	120	4,00	480
Kolbsheim	K441	160	4,00	640
	Total	**10 972**	**4**	**43 888**

Tableau 12 : Travaux de nivellement sur chemins à créer

- **Le grattage et le rechargement sur chemins existants (R)**

Les travaux consistent à mettre en œuvre un terrassement pour confectionner un fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement. Il sera réalisé un grattage des chemins existants aux endroits nécessaires, sur une épaisseur de 0,05 m et une largeur de 3,00 à 4,00 ml selon les chemins, puis sera mis en place la fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 à 0,15 m d'épaisseur sur une largeur de 3,50 m. Enfin, un nivellement et compactage à l'optimum Proctor avec un minimum de 2 passages seront effectués.

Les déblais seront laissés en place de part et d'autre de la plateforme et arasés afin que la structure routière finie soit au-dessus de l'arasement.

Le tout subira un contrôle afin de vérifier que le chemin est capable de supporter les charges consécutives aux engins agricoles (13 T par essieu).

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	Quantités (m²)
Ernolsheim	E14	300	3,50	1 050
Ernolsheim	E94	410	3,50	1 435
Ernolsheim	E103	350	3,50	1 225
Ernolsheim	E171	220	3,50	770
Ernolsheim	E182	430	3,50	1 505
Ernolsheim	E293	400	3,50	1 400
Ernolsheim	E513	385	3,50	1 348
Breuschwickersheim	B41	140	3,50	490
Breuschwickersheim	B221	145	3,50	508
Breuschwickersheim	B232	100	3,50	350
Breuschwickersheim	B273	245	3,50	858
Breuschwickersheim	B323	110	3,50	385
Breuschwickersheim	B332	275	3,50	963
Breuschwickersheim	B342	220	3,50	770
Breuschwickersheim	B353	145	3,50	508
Breuschwickersheim	B371	110	3,50	385
Breuschwickersheim	B374	185	3,50	648
Breuschwickersheim	B401	245	3,50	858
Breuschwickersheim	B402	520	3,50	1 820
Breuschwickersheim	B412	170	3,50	595
Breuschwickersheim	B432	150	3,50	525
Breuschwickersheim	B435	130	3,50	455
Kolbsheim	K111	90	3,50	315
Kolbsheim	K121	145	3,50	508
Kolbsheim	K123	120	3,50	420
Kolbsheim	K161	135	3,50	473
Kolbsheim	K163	145	3,50	508
Kolbsheim	K191	110	3,50	385

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	Quantités (m²)
Kolbsheim	K261	270	3,50	945
Kolbsheim	K303	170	3,50	595
Kolbsheim	K351	440	3,50	1 540
Kolbsheim	K352	110	3,50	385
	Total	**7 120**	**3,50**	**24 920**

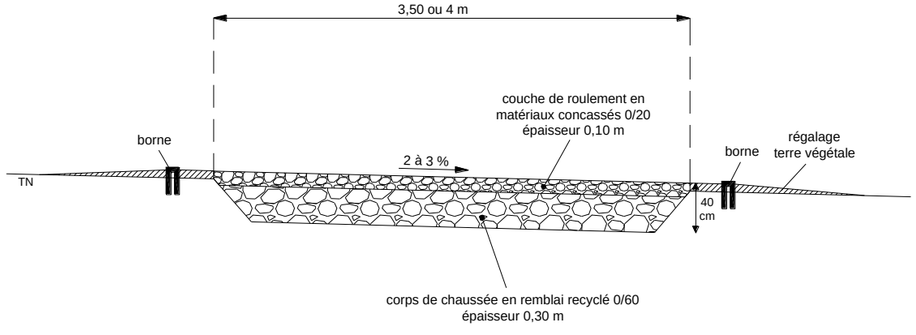
Tableau 13 : Travaux de grattage et rechargement sur chemins existants

- **Empierrement de chemins existants et de chemins à créer (E)**

Les travaux consistent à réaliser :

- Un terrassement pour confectionner un fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement.
- Fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur de 0,30 m et une largeur de 4,00 ml.
- Fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 m d'épaisseur.
- Nivellement et compactage à l'optimum Proctor avec un minimum de deux passages.

- Sans échelle -



Profil en travers type des chemins à empierrer

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	Quantités (m²)
Ernolsheim	E12	120	4,00	480
Ernolsheim	E13	405	4,00	1 620
Ernolsheim	E24	405	4,00	1 620
Ernolsheim	E25	240	4,00	960
Ernolsheim	E31	435	4,00	1 740
Ernolsheim	E44	460	4,00	1 840
Ernolsheim	E172	325	4,00	1 300
Ernolsheim	E522	400	4,00	1 600
Breuschwickersheim	B42	200	4,00	800
Breuschwickersheim	B91	535	4,00	2 140
Breuschwickersheim	B112	305	4,00	1 220
Breuschwickersheim	B121	245	4,00	980
Breuschwickersheim	B123	315	4,00	1 260
Breuschwickersheim	B131	480	4,00	1 920
Breuschwickersheim	B133	100	4,00	400
Breuschwickersheim	B141	285	4,00	1 140
Breuschwickersheim	B151	85	4,00	340
Breuschwickersheim	B212	40	4,00	160
Breuschwickersheim	B224	60	4,00	240
Breuschwickersheim	B224	115	4,00	460
Breuschwickersheim	B252	40	4,00	160
Breuschwickersheim	B261	210	4,00	840
Breuschwickersheim	B272	145	4,00	580
Breuschwickersheim	B273	185	4,00	740
Breuschwickersheim	B302	60	4,00	240
Breuschwickersheim	B307	180	4,00	720
Breuschwickersheim	B322	230	4,00	920
Breuschwickersheim	B341	160	4,00	640
Breuschwickersheim	B344	405	4,00	1 620

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	Quantités (m²)
Breuschwickersheim	B391	365	4,00	1 460
Breuschwickersheim	B452	280	4,00	1 120
Kolbsheim	K101	135	4,00	540
Kolbsheim	K162	40	4,00	160
Kolbsheim	K174	165	4,00	660
Kolbsheim	K182	165	4,00	660
Kolbsheim	K183	175	4,00	700
Kolbsheim	K192	160	4,00	640
Kolbsheim	K302	250	4,00	1 000
Kolbsheim	K331	100	4,00	400
Kolbsheim	K361	270	4,00	1 080
Kolbsheim	K381	295	4,00	1 180
Kolbsheim	K403	125	4,00	500
Kolbsheim	K412	200	4,00	800
	Total ml	**9 775**	**4**	**39 100**

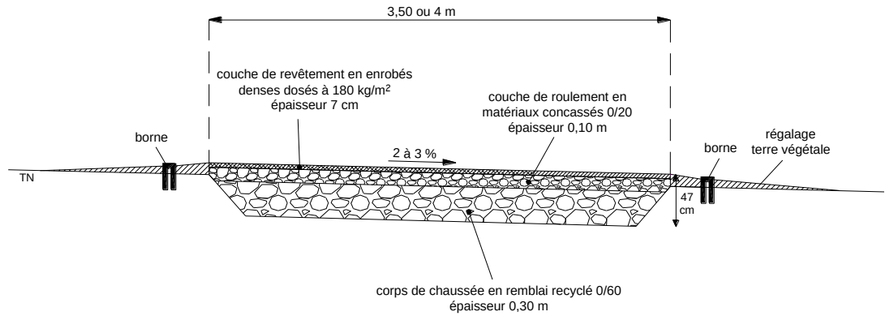
Tableau 14 : Travaux d'empierrement sur chemins existants et à créer

- **Enrobés ou Béton sur chemins existants et à créer**

Les chemins qui donnent sur les routes départementales seront revêtus sur les 50 mètres avant leur débouché pour des raisons de sécurité et d'entretien.

Les travaux consistent à réaliser un terrassement pour confectionner le fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement, fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur 0,30 m et une largeur de 4,00 m. Fourniture et mise en œuvre d'une couche en grave type GRH 0/20 ou matériau équivalent sur 0,15 m d'épaisseur. Fourniture et mise en œuvre d'une couche de revêtement en enrobés dosés à 180 kg/m2, sur une épaisseur d'environ 7 cm, et une largeur de 4,00 m.

- Sans échelle -



Profil en travers type des amorces de chemins en enrobés (accès aux RD)

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	Quantités (m²)
Ernolsheim	E71	410	4,00	1 640
Ernolsheim	E83	412	4,00	1 648
Ernolsheim	E96	385	4,00	1 540
Ernolsheim	E102	375	4,00	1 500
Ernolsheim	E112	420	4,00	1 680
Ernolsheim	E121	370	4,00	1 480
Ernolsheim	E133	300	4,00	1 200
Ernolsheim	E134	165	4,00	660
Ernolsheim	E201	325	4,00	1 300
Ernolsheim	E281	285	4,00	1 140
Ernolsheim	E311	100	4,00	400
Ernolsheim	E3712	50	4,00	200
Breuschwickersheim	B11	300	4,00	1 200
Breuschwickersheim	B51	75	4,00	300
Breuschwickersheim	B52	290	4,00	1 160
Breuschwickersheim	B271	50	4,00	200
Breuschwickersheim	B305	180	4,00	720
Breuschwickersheim	B306	75	4,00	150
Kolbsheim	K11	50	4,00	200

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	Quantités (m²)
Kolbsheim	K124	55	4,00	220
	Total	**1 510**	**4**	**5 890**

Tableau 15 : Travaux d'enrobés ou de bétons sur chemins existants et à créer

- **Les chemins susceptibles d'être supprimés**

Le linéaire de chemins supprimés est de 6,3 km, soit 15,6% du linéaire totale de chemins. Cette suppression de chemins nécessitera des travaux pour une réhabilitation des terrains en agriculture. Certains chemins enherbés ne nécessitent pas de travaux de réhabilitation.

Il y aura un linéaire légèrement plus grand de chemins supprimés que de chemins créés, c'est environ 1 km de linaire de chemins en moins.

- **Les travaux de décaissement et d'apport de terre végétale (D)**

Les travaux consistent à mettre en œuvre un décaissement des chemins existants sur une profondeur moyenne de 0,30 m et une largeur de 3,00 m, comprenant l'évacuation des déblais vers une décharge agréée, fourniture, transport de terre végétale y compris la mise en œuvre et régalage.

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	Quantités (m²)
Ernolsheim	E63	35	3,00	105
Ernolsheim	E64	65	3,00	195
Ernolsheim	E73	425	3,00	1 275
Ernolsheim	E82	405	3,00	1 215
Ernolsheim	E91	235	3,00	705
Ernolsheim	E95	405	3,00	1 215
Ernolsheim	E101	470	3,00	1 410
Ernolsheim	E111	415	3,00	1 245
Ernolsheim	E122	465	3,00	1 395
Ernolsheim	E131	385	3,00	1 155
Ernolsheim	E132	145	3,00	435
Ernolsheim	E181	80	3,00	240
Ernolsheim	E184	85	3,00	255
Ernolsheim	E521	75	3,00	225
Breuschwickersheim	B113	50	3,00	150
Breuschwickersheim	B304	75	3,00	225
Breuschwickersheim	B411	80	3,00	240
Kolbsheim	K251	50	3,00	150
Kolbsheim	K262	25	3,00	75
Kolbsheim	K363	590	3,00	1 770
Kolbsheim	K373	300	3,00	900
Kolbsheim	K391	90	3,00	270
Kolbsheim	K392	140	3,00	420
Kolbsheim	K393	275	3,00	825
Kolbsheim	K404	115	3,00	345
Kolbsheim	K405	300	3,00	900
Kolbsheim	K413	165	3,00	495
Kolbsheim	K414	290	3,00	870
Kolbsheim	K415	205	3,00	615
Kolbsheim	K416	130	3,00	390
Kolbsheim	K432	115	3,00	345
	Total	**6 685**	**3**	**20 055**

Tableau 16 : Travaux de décaissement et d'apport de terre végétale sur les chemins à supprimer

5.2.2. Les travaux hydrauliques, les fossés, les travaux d'entretien sur des ruisseaux, la lutte contre les inondations et coulées de boue

Dans le cadre de cet aménagement foncier il est prévu de réaliser 1 ouvrage hydraulique de franchissement agricole.

- **Ouvrage hydraulique de franchissement agricole**

La CIAF de l'AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim envisage la construction d'un pont à usage agricole par la mise en place d'un ouvrage hydraulique qui a pour but de permettre le franchissement de cours d'eau :

- à Breuschwickersheim sur le Muehlbach (ouvrage OH5).



Figure 22 : Localisation des ouvrages hydrauliques

- **Les objectifs de la mise en place de ces ouvrages**

Les voies d'accès de part et d'autre des cours d'eau sont déjà en place pour l'ensemble des ouvrages. Le principal but de la mise en place de ces ouvrages est de permettre le franchissement des cours d'eau qui permettra :

- Le contournement agricole des villages. Ainsi, une grande partie du trafic des engins agricoles pourra se faire en évitant de traverser les parties bâties des villages (lotissements, centres anciens aux ruelles étroites) ;
- La mise en place des ponts permettra également d'améliorer la sécurisation des routes départementales et métropolitaines en permettant de relier directement des secteurs agricoles, sans emprunter ces routes à circulation automobile dense.

- **Les principes retenus pour leur dimensionnement**

Pour la création de ces ouvrages de franchissement, il convient de les dimensionner afin :

- De supporter les charges lourdes liées aux passages d'engins agricoles,
- D'en assurer une transparence hydraulique au niveau du cours d'eau par la mise en place d'une revanche de 50 cm au-dessus du niveau d'écoulement à plein-bord des cours d'eau et de chenaux de décharge permettant la libre circulation des écoulements de crue au droit des ponts,
- D'en assurer une transparence écologique en les réalisant sans toucher au lit mineur (lit et berges du cours d'eau), en réalisant les fondations de part et d'autre du cours d'eau,
- De les réaliser en déplaçant le chantier via un accès de chaque côté du cours d'eau, donc sans mise en place d'un franchissement busé temporaire,
- De leur donner une largeur de 6 m, sans impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique,
- De ne pas soustraire de surface d'expansion de crue par le creusement de chenaux de décharge permettant la libre circulation des écoulements de crue au droit des ponts,
- De raccorder le tablier au terrain naturel de part et d'autre par des rampes très courtes de moins de 20 m de long.
- De prévoir la mise en place des compensations hydrauliques et environnementales au plus proche des ouvrages.

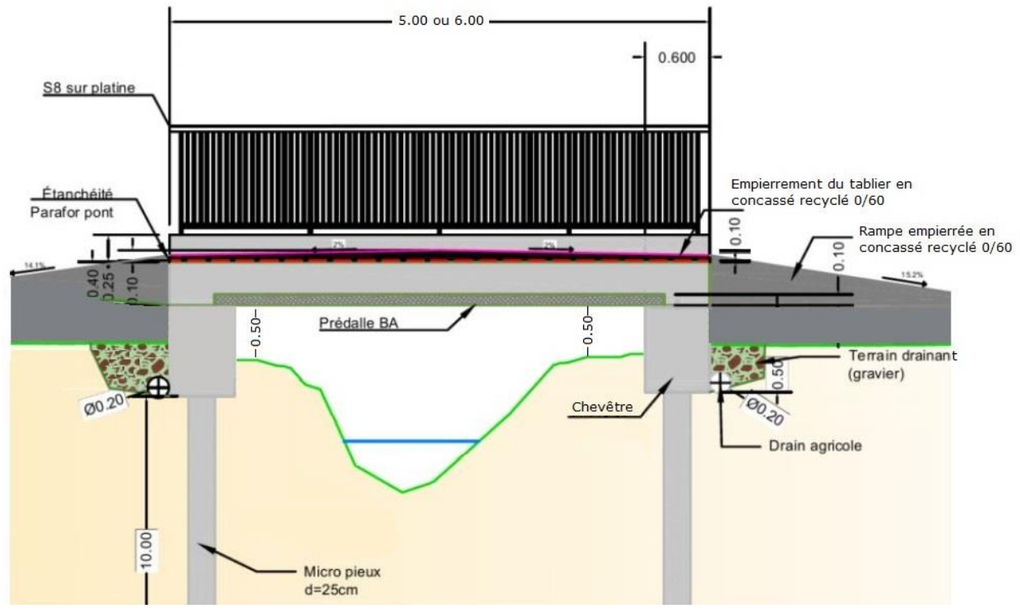


Figure 23 : Schéma de principe de l'ouvrage de franchissement de cours d'eau

- **Description de l'ouvrage hydraulique OH5 à Breuschwickersheim sur le Muehlbach**

Au droit du futur pont, le bassin-versant intercepté en amont de l'ouvrage à une superficie d'environ 14,4 km2.

Le tableau ci-dessous reprend les débits caractéristiques du MUEHLBACH de BREUSCHWICKERSHEIM. (Données DAU-COS, 2017).

Nom de l'écoulement	Source	Superficie du BV (km²)	Débit décennal (m³/s)	Débit centennal (m³/s)
Le Muehlbach-Bruche	Etude actuelle Annexe technique du DAU - Pièce 1C-1	13.8	3.2	8.7

Tableau 17 : débits caractéristiques du Muehlbach à Breuschwickersheim (source : annexe technique du DAU du projet routier du COS)

L'emplacement de l'ouvrage de franchissement par l'OH5 et des chemins d'accès projetés sont schématisés ci-dessous.



Figure 24 : emplacement de l'ouvrage OH5 et chemins d'accès (photo aérienne géoportail)

L'ouvrage devra respecter les préconisations suivantes :

- L'emplacement de l'ouvrage est fixé. La largeur projetée est de 6m, pour assurer le passage d'engins agricoles de 4,5m d'envergure. Le poids maximal des engins agricoles est estimé à 40 tonnes.
- Bien que l'ouvrage projeté ne soit pas destiné au passage de piétons, il ne peut être exclu que celui-ci soit emprunté à l'avenir par des promeneurs. Ainsi des gardes corps seront inclus au projet.

- **Attribution de parcelles au bénéfice de l'association foncière pour la mise en place d'actions en faveur de la lutte contre les coulées de boue**

Le projet d'AFAFE prévoit l'attribution de parcelles au bénéfice de l'association foncière qui pourra ainsi mettre en œuvre des aménagements de lutte contre les coulées d'eau boueuse de type bandes enherbées, bandes de miscanthus,… Les bandes enherbées le long du ruisseau du Muehlbach sur la commune d'Ernolsheim-Bruche à l'amont du pont du COS sont attribuées à l'association foncière (AF).

Cette mesure concerne :

- 3 parcelles le long du ruisseau du Muehlbach pour une surface de 8 510 m²,
- 23 parcelles positionnées dans les secteurs les plus sujet au risque de coulée de boue pour une surface de 35 924 m².

Le projet d'aménagement foncier permettra d'accélérer la mise en œuvre de ces dispositifs de lutte contre les coulées de boue en attribuant à l'association foncière le foncier nécessaire à leur mise en œuvre.

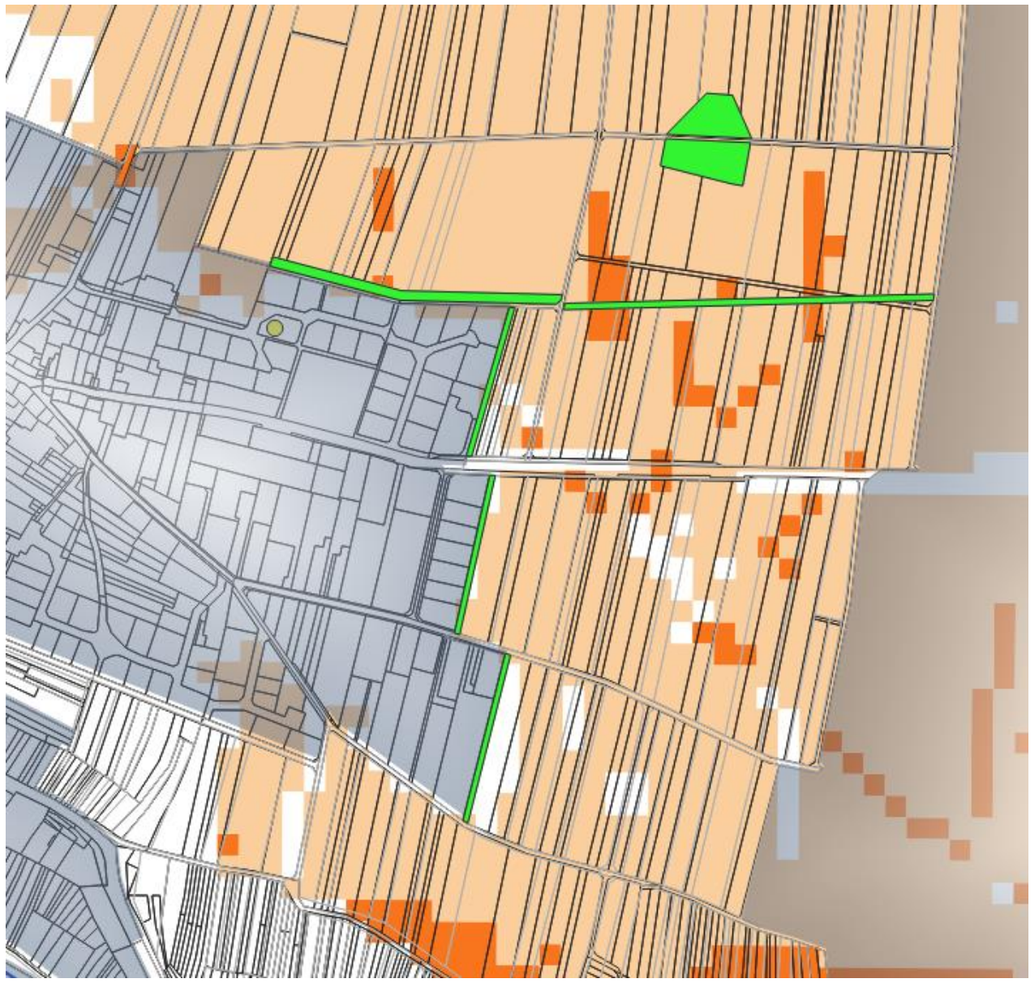
La superposition du plan du futur parcellaire sur la carte de la sensibilité des terres permet de montrer que dans plusieurs secteurs à sensibilité forte à l'érosion, des emprises cadastrales ont été créées avec des **parcelles placées perpendiculairement à la pente pour réduire l'érosion des sols**.

ERNOLSHEIM-BRUCHE : secteur de coteaux au Nord du village



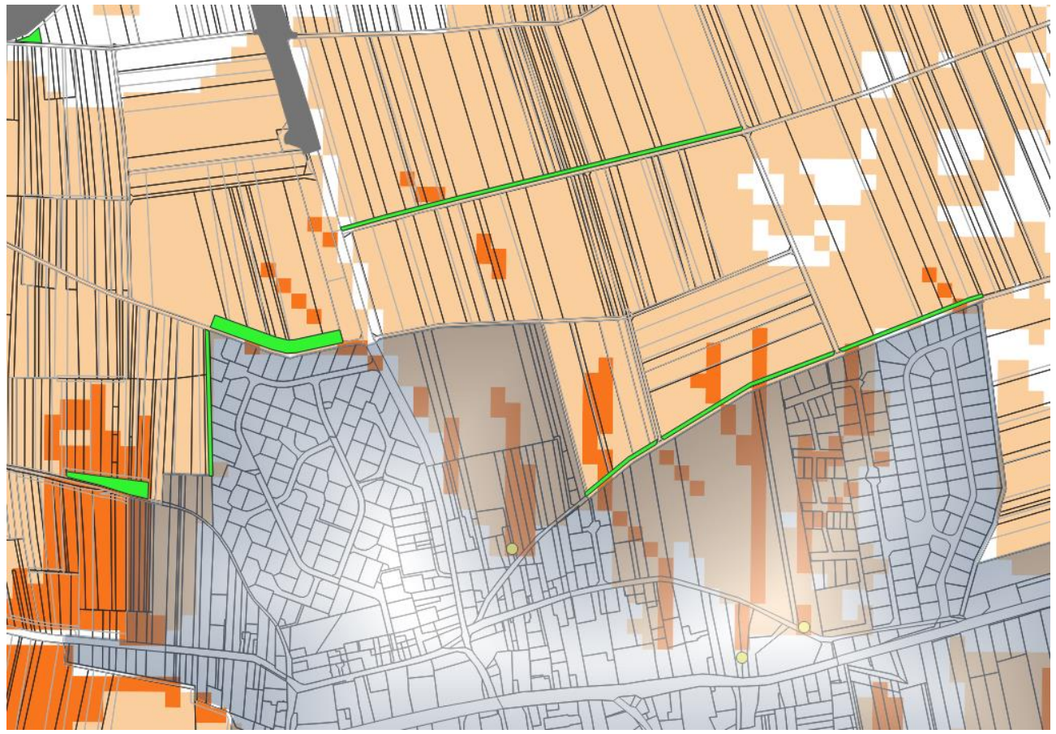
Parcellaire après AFAFE : Création d'emprises foncières (en vert) pour des aménagements de lutte contre l'érosion (talus planté, fascine vivante, enherbement)

KOLBSHEIM : secteur à l'Est du village



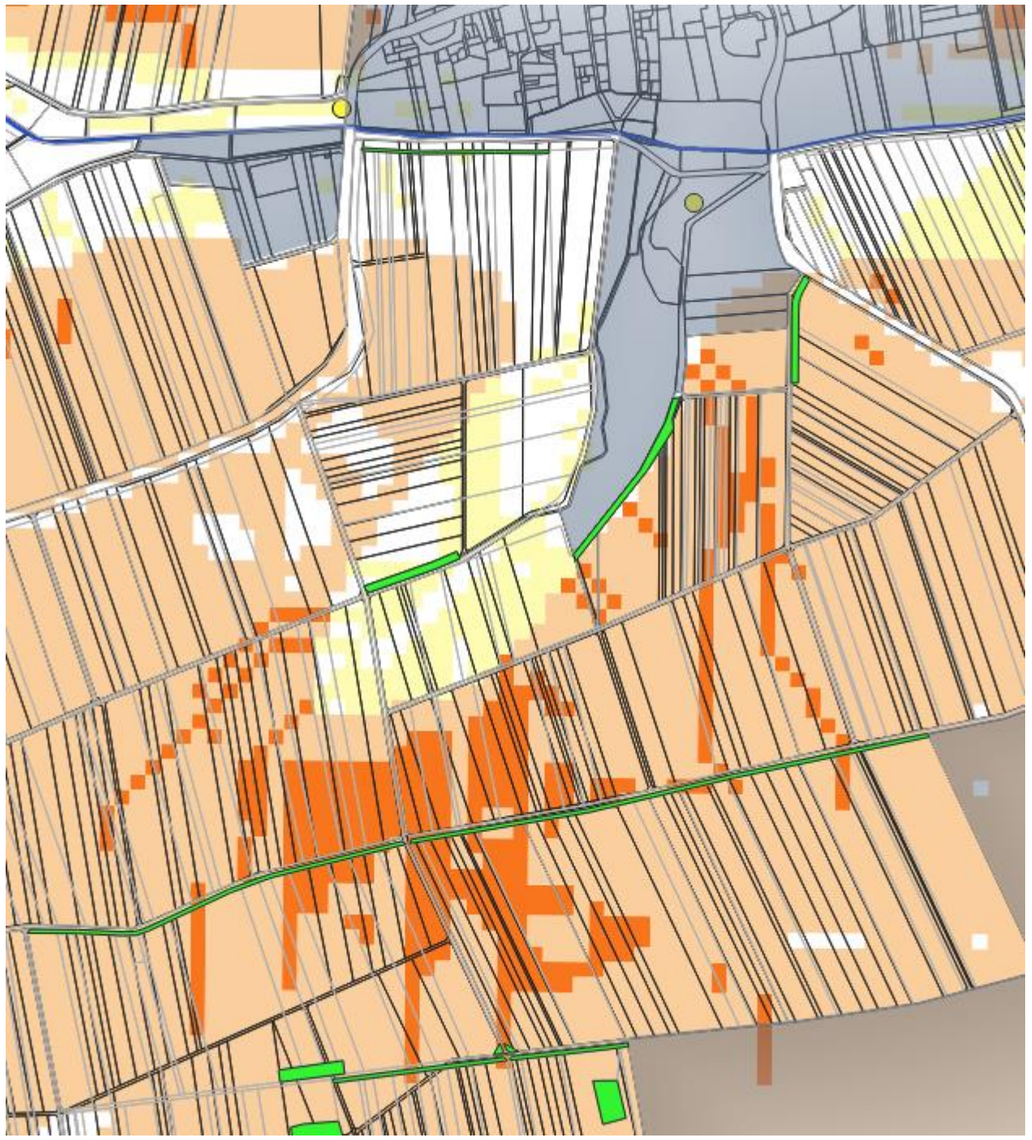
Parcellaire après AFAFE : Création d'emprises foncières (en vert) pour des aménagements de lutte contre l'érosion (talus planté, fascine vivante, enherbement)

BREUSCHWICKERSHEIM : secteur de coteaux au Nord du village



Parcellaire après AFAFE : Création d'emprises foncières (en vert) pour des aménagements de lutte contre l'érosion (talus planté, fascine vivante, enherbement)

BREUSCHWICKERSHEIM : secteur de coteaux au Sud du village



Parcellaire après AFAFE : Création d'emprises foncières (en vert) pour des aménagements de lutte contre l'érosion (talus planté, fascine vivante, enherbement)

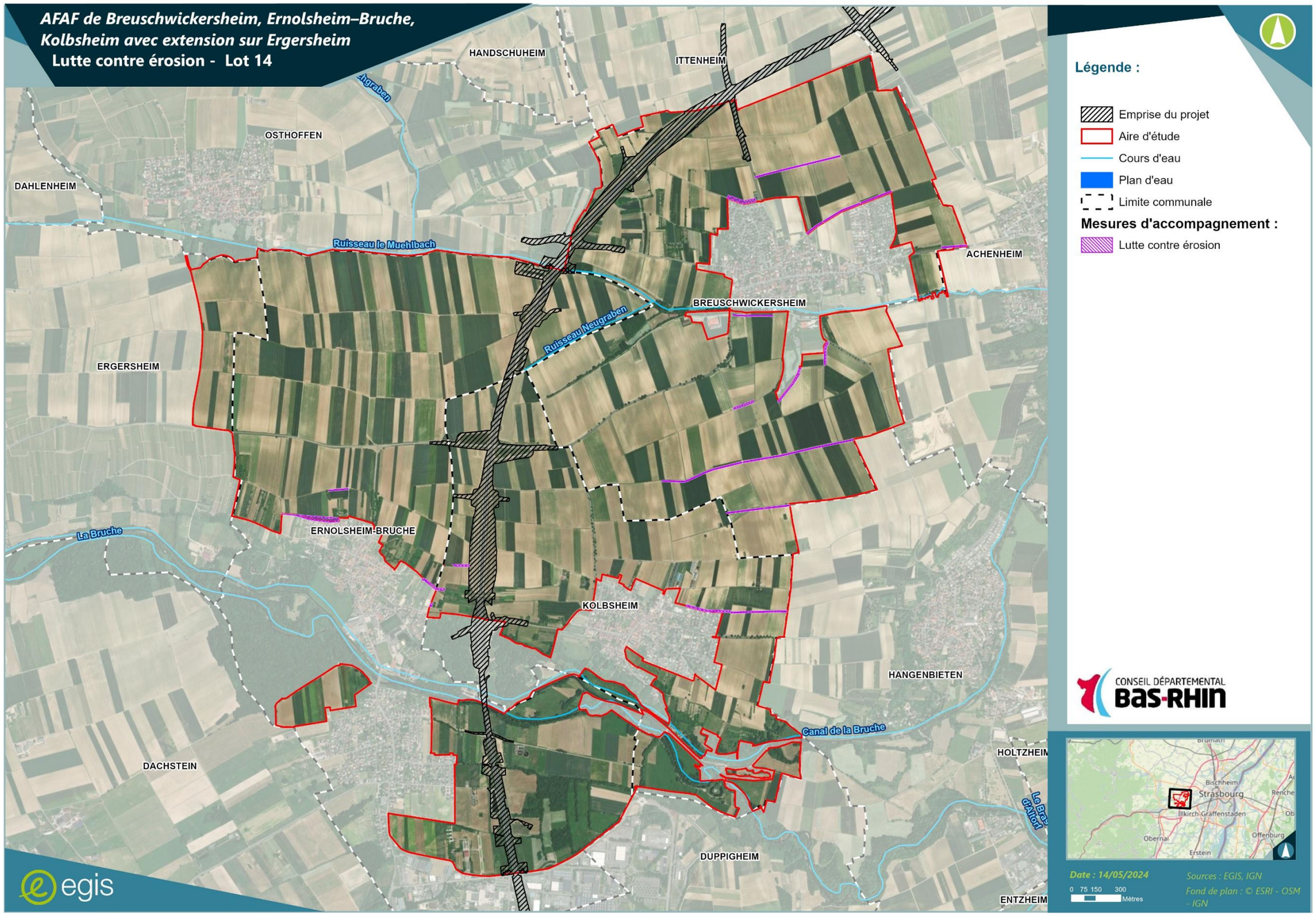


Figure 25 : Emprise du dispositif de lutte contre les coulées de boue

5.2.3. Les plantations, les protections et la préservation des éléments arborés existants et autres milieux naturels

Il est à noter que le périmètre d'aménagement foncier est assez riche en milieu naturel, avec des secteurs qui possèdent une richesse biologique : des vergers, quelques éléments arborés de type haies, bosquets sur les côteaux, et une mosaïque de milieux (prairies, boisements, cours d'eau, zones humides) dans la vallée de la Bruche.

La démarche environnementale du projet

La séquence « Éviter, Réduire, Compenser (ERC) » est le fil conducteur de l'intégration de l'environnement dans les projets. La démarche est de proposer des mesures en faveur de l'environnement qui privilégient en premier lieu un évitement de l'impact, puis sa réduction, et enfin en dernier recours, sa compensation. Cette séquence ERC s'applique à toutes les composantes de l'environnement et de la santé, et pas seulement aux milieux naturels et à la biodiversité.

Dans le cadre de cet AFAFE, la démarche environnementale consiste à connaître la sensibilité de l'environnement en réalisant un état initial le plus complet possible : la population, la santé humaine, la biodiversité, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage. Ainsi, cet état initial est réalisé en amont afin de rendre réalisable les possibilités d'évitement des impacts, il a été mis en œuvre des pré-étude d'aménagement foncier, afin de permettre un accompagnement personnalisé dans la conception du projet.

Certaines mesures d'évitement significatives ont été définies dans le choix du périmètre, puis dans la réattribution de certaines parcelles, dans les choix d'aménagement en créant aucun nouveau chemin dans les secteurs inventoriés en zones à dominante humide. La démarche ERC est développée dans les chapitres dédiés :

- partie 7 : Mesures d'évitement (ME),
- partie 9 : Mesures de réduction (MR),
- partie 11 : Mesures de compensations (MC).

Les travaux connexes dédiés aux aménagements en faveur de la biodiversité reprennent certaines de ces mesures sans distinguer leur type ME, MR ou MC.

Les retournements de prairies

Il n'est pas facile de connaître la volonté de chaque exploitant sur le devenir des prairies existantes. Cependant, bien que l'opération d'AFAFE ne concerne que la propriété, il a été possible de déterminer quel exploitant sera sur quelle parcelle et leur souhait de préserver les prairies.

Différents types d'habitats prairiaux sont recensés dans le périmètre d'AFAFE : Différents types d'habitats prairiaux sont recensés dans le périmètre d'AFAFE : les prairies naturelles mésophiles (4 ha) ou naturelles mésophiles améliorées (45 ha), les prairies humides (10 ha) et les prairies pâturées (27,4 ha). Ces prairies sont surtout implantées dans la vallée de la Bruche et le long des ruisseaux du Muehlbach et son affluent le Neugraben.

D'après le Registre Parcellaire Graphique RPG 2020 recense 83 ha de prairies permanentes et 6,7 ha de prairies temporaires. La proportion de prairies permanentes par rapport à la surface totale du périmètre d'AFAFE (1 117 ha) est de 7,4%, et par rapport à toutes les prairies est de plus de 90%.

Les prairies permanentes existantes seront maintenues, il n'a pas été identifié un risque de retournement de prairies dans le cadre de cette opération d'AFAFE.

Rappelons que le projet prévoit l'attribution de plusieurs parcelles au bénéfice de l'association foncière qui pourra ainsi mettre en œuvre des aménagements de lutte contre les coulées d'eau boueuse de type bandes enherbées. Il est également prévu d'enherber des parcelles qui serviront de zone de non traitement à l'interface entre des habitations et les grandes cultures.

Le projet prévoit ainsi le maintien des prairies par réattribution des prairies aux exploitants agricoles qui continueront à les exploiter en prairie avec la gestion actuelle. Il n'est pas prévu de retournement de prairies.

Les haies et bosquets préservés

L'aménagement foncier intercommunal d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim doit aussi prévoir une mise en valeur du patrimoine naturel et paysager. Celle-ci passe par une préservation de l'existant. Ainsi, quand le projet du nouvel aménagement le permet, les éléments arborés les plus déterminants sont préservés soit :

- en servant de limite de parcelles,
- en étant inclus dans des secteurs de prairies,
- en étant inclus dans l'emprise des chemins,
- en étant réattribué à leur propriétaire.

La nouvelle organisation du parcellaire a tenu compte des éléments arborés.

Certains éléments ont été attribués à l'AF ou à l'EMS :

- 5 parcelles comportant des blockhaus situés au sein d'îlot d'exploitation sont attribuées à l'association foncière pour une surface de 10 634 m². La présence d'arbres est observée au sein de ces parcelles.
- 3 parcelles le long du ruisseau du Muehlbach pour une surface de 8 510 m² sont attribuées à l'association foncière,
- 4 parcelles pour une surface totale de 19 898 m² situées le long du Muehlbach sur le territoire de la commune de Breuschwickersheim sont attribuées à l'EMS.

Ainsi, l'avant-projet du nouveau parcellaire ne porte pas atteinte à la quasi-totalité des éléments arborés existants (99%).

	Nb arbres isolés	Longueur du linéaire arboré (m)					Surface arborées (m²)				
		AL	H	R	B	V	SC	H	R	B	V
Maintenu	51	6523	6772	10 135	-	-	304 958	1 197	11 272	45 699	69 582
		TOTAL : 23 430					TOTAL : 432 708				
Supprimé Risque de disparaître	3	-	-	-	-	-	-	1197	-	312	135
		TOTAL : 0					TOTAL : 1 644				

Tableau 18 : éléments arborés maintenus, déplacés, supprimés ou risquant de disparaître
AL : Arbre d'Alignement, H : Haie, R : Ripisylve, B : Bosquet et V : Verger

Les haies, bosquets, vergers et prairies qui risquent de disparaître

Avec la réforme de la nouvelle PAC 2015, les haies sont protégées dans le cadre des règles de conditionnalité des aides de la PAC. Cependant, le nouveau parcellaire et la réorganisation foncière peuvent entraîner une menace sur certains secteurs arborés. Cette menace est déjà existante, l'aménagement foncier pourrait être un facteur d'accélération ou de facilitation de la suppression de ces éléments.

Habitats	Haies	Bosquet	Arbre isolé Alignement d'arbres Ripisylve	Vergers	Prairies	ZDH
Quantité : risquant de disparaître	1 197 m²	312 m²	3 arbres	135 m²	340 m² dont 222 m² en ZDH	418 m²

Tableau 19 : quantification des éléments arborés déplacés, supprimés ou risquant de disparaître

Les habitats naturels ou semi-naturels qui vont être les plus impactés par le projet d'AFAFE sont les haies, les vergers et les bosquets qui sont généralement d'anciens vergers qui ont évolués du fait d'un défaut d'entretien et qui sont impénétrables.

Certains vergers vont disparaître faute de volonté d'entretien ou de reprise. C'est un phénomène actuel, indépendant de l'opération d'AFAFE, en effet on constate que pour certains vergers qui sont encore entretenus, les arbres morts ou vieillissants ne sont plus remplacés. Les vergers qui disparaissent ces dernières décennies sont surtout liés à la pression urbaine.

Les nouvelles plantations d'arbres

Des plantations sont prévues dans le cadre du nouveau parcellaire et des travaux connexes. Ces plantations seront réalisées sur des parcelles cadastrées et dont la propriété est attribuée à l'association foncière.

Ces plantations sont réalisées dans le cadre des mesures compensatoires, d'autres seront également mises en œuvre dans le cadre des mesures d'accompagnement.

Secteur	1	2	6
Lieu-dit	Unten am Rebpfad section 8	Vogelgesang section 10	Rotten section 29
Commune	Breuschwickersheim		
Propriétaire	Association foncière		
Haies (m²)		514 m²	
Bosquets (m²)	1 504 m²	219 m²	
Vergers (m²)		2 317 m²	
Arbres isolés			2

Secteur	3	4	5	7
Lieu-dit	Escherich section 5	Badstub section 5	Badstub section 28	Achenheimerweg section 29
Commune	Ernolsheim-Bruche		Kolbsheim	
Propriétaire	Association foncière			
Haies (m²)	971 m²			
Bosquets (m²)		1 975 m²	1 130 m²	
Vergers (m²)	3 055 m²			
Arbres isolés				1

Tableau 20 : parcelles du nouveau parcellaire dédiées aux plantations

- **Secteur 1 à Breuschwickersheim lieu-dit Unten am Rebpfad section 8**

Il s'agira de réaliser une plantation dense pour créer un bosquet sur une surface de 1 504 m². Actuellement, la parcelle est cultivée en céréales, laissant très peu de place à la biodiversité.

Ce bosquet sera planté en bordure d'un chemin d'exploitation dans la continuité d'un secteur de mosaïque composé de vergers, vignes, haies… et en limite avec la zone agricole de grande culture.

Un net gain de biodiversité est attendu.

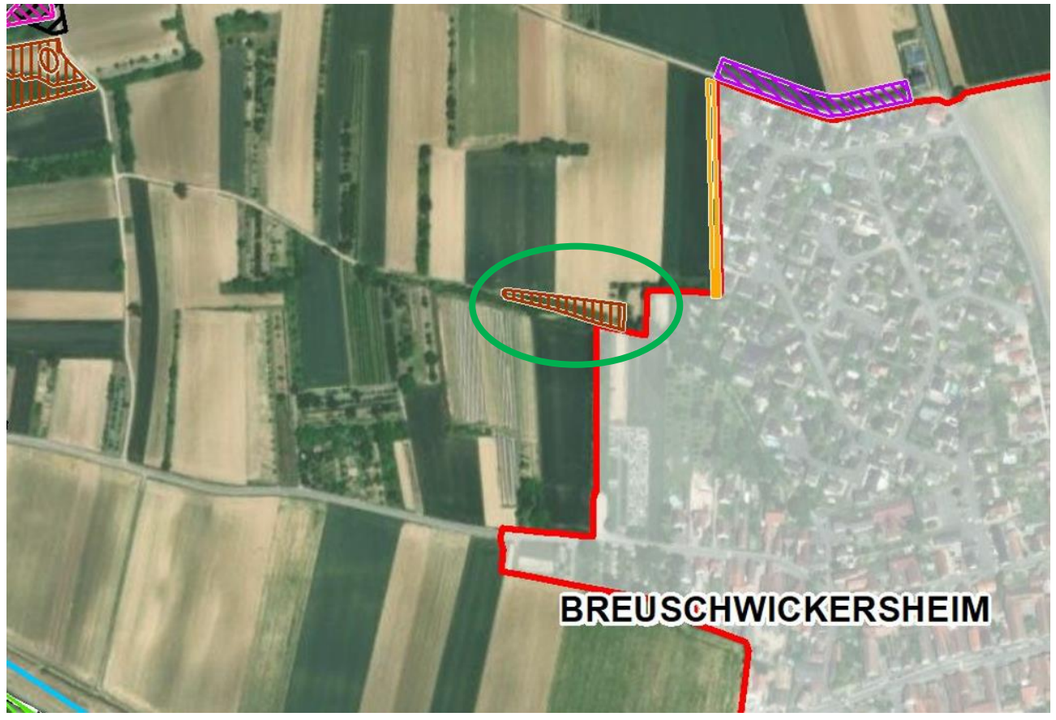


Figure 26 : localisation de la plantation d'un bosquet à Breuschwickersheim lieu-dit Unten am Rebpfad

Nous n'avons considéré comme compensation avec gain écologique que la transformation de la parcelle en culture. Il est proposé de réaliser une haie dense et épaisse de 8m de large, pour une surface de 514 m², sur le bord de la parcelle qui est du côté de l'A355. Cette haie permet de créer une connexion avec le boisement conservé au Sud et le boisement situé au Nord de la parcelle. Cette haie sera également en relation avec les plantations qui ont été réalisées le long de l'infrastructure routière dans le cadre du projet du COS.

Il est proposé de convertir le reste de la parcelle cultivée en un verger assez aéré, de type pré-verger avec une prairie permanente fauchée et avec une densité de plantation de moins de 100 arbres fruitiers à l'hectare. Ce pré-verger aura une surface de 2 317 m². 25 arbres fruitiers seront plantés.

Afin d'offrir une zone de nourrissage, de nidification et de refuge, au centre du verger, il est prévu de planter un bosquet dense sur une surface de 219 m².

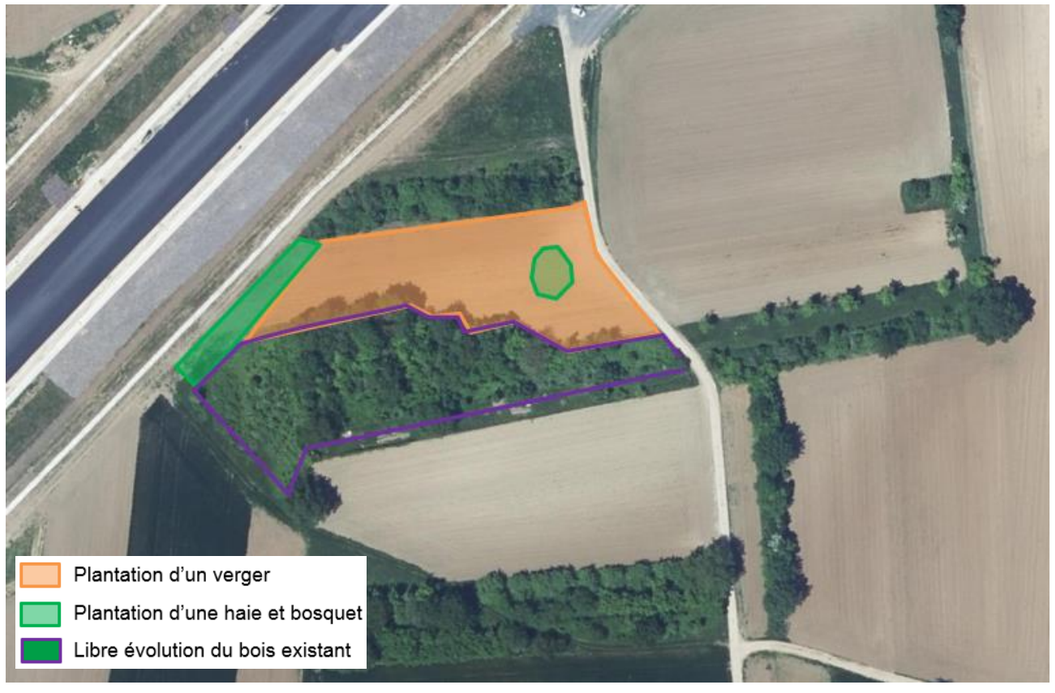


Figure 27 : proposition de mise en place d'une haie sur le site 2 à Breuschwickersheim lieu-dit Vogelgesang

- **Secteur 2 à Breuschwickersheim lieu-dit Vogelgesang section 10**

Ce secteur est composé pour partie par une grande culture pour une surface de 3 050 m² et par un boisement existant pour une surface de 3 100 m². Il est proposé de laisser le boisement en libre évolution. Ce boisement est un ancien verger non entretenu qui a évolué vers une friche boisée. Les principaux arbres sont des noyers dont les troncs sont colonisés par du lierre.

- **Secteur 3 Escherich à Ernolsheim-Bruche section 5**

Ce site est actuellement occupé par de la grande culture et est localisé à l'arrière du cimetière. Il est proposé de convertir cette parcelle cultivée en un verger assez aéré, de type pré-verger avec une prairie permanente fauchée et avec une densité de plantation de moins de 100 arbres fruitiers à l'hectare. Ce pré-verger aura une surface de 3 055 m². Une trentaine d'arbres fruitiers seront plantés.

Il est également proposé de mettre en place une haie dense et épaisse de 10 m de large, le long du chemin d'exploitation, pour une surface de 971 m².



Figure 28 : proposition de mise en place d'une haie sur le site3 Escherich à Ernolsheim-Bruche

- **Secteur 4 Badstub à Ernolsheim-Bruche section 5**

Il s'agira de réaliser une plantation dense pour créer un bosquet sur une surface de 1 975 m². Actuellement, la parcelle est cultivée en céréales, laissant très peu de place à la biodiversité.

Ce bosquet sera planté en bordure d'un chemin d'exploitation dans la continuité de la mesure qui sera mise en place dans le secteur 5 sur la commune de Kolbsheim. Ce secteur sera connecté à une zone de mosaïque de milieux en limite avec la zone agricole de grande culture.

- **Secteur 5 Badstub à Kolbsheim section 28**

Il s'agira de réaliser une plantation dense pour créer un bosquet sur une surface de 1 130 m². Actuellement, la parcelle est cultivée en céréales, laissant très peu de place à la biodiversité.

Ce bosquet sera planté en bordure d'un chemin d'exploitation dans la continuité de la mesure qui sera mise en place dans le secteur 4 sur la commune de Ernolsheim-Bruche. Ce secteur sera connecté à une zone de mosaïque de milieux en limite avec la zone agricole de grande culture.

Ce bosquet sera également en liaison avec une mesure de compensation mise en œuvre au titre de la lutte contre l'érosion.

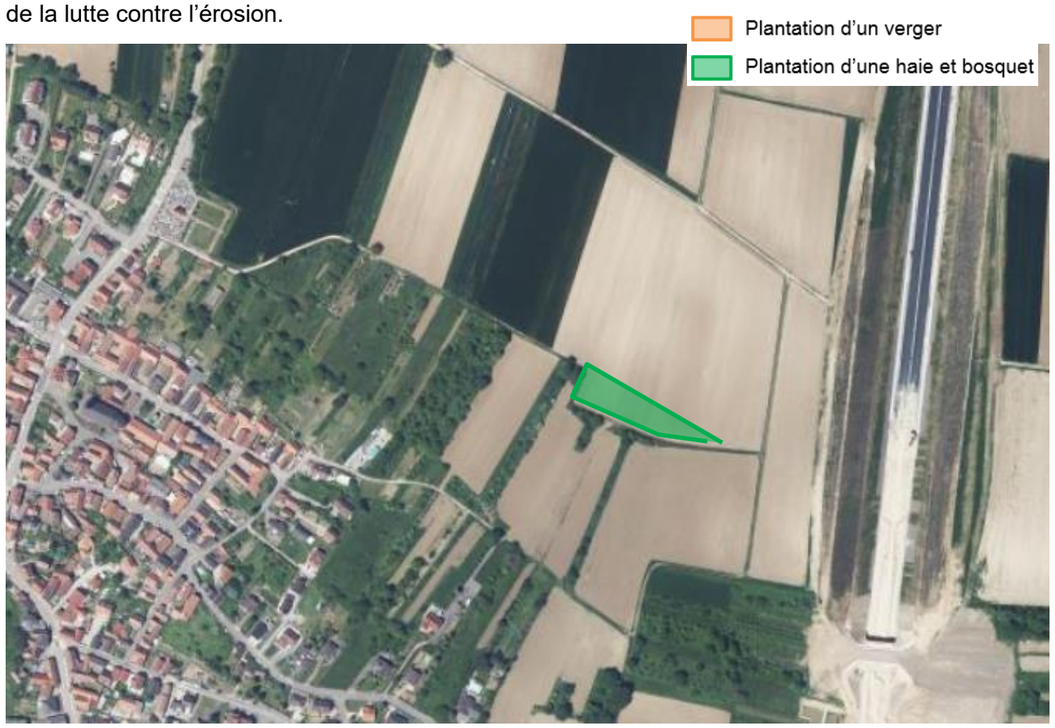


Figure 29 : localisation des mesures mises en œuvre sur le secteur 4 et 5 (source : géoportail)

- **Secteur 6 lieu-dit Rotten à Breuschwickersheim**

À la croisée de 2 chemins d'exploitation, il est prévu de réaliser la plantation de 2 arbres isolés. Aujourd'hui, ces espaces sont occupés par des cultures céréalières.

- **Secteur 7 lieu-dit Achenheimerweg à Kolbsheim**

C'est un secteur riche en présence de Blockhaus. Au droit de l'un de ceux-ci où il y a déjà un arbre isolé, la plantation d'un second arbre sera mise en œuvre.



Figure 30 : localisation des plantations d'arbres sur les secteurs 6 et 7 (source : géoportail)

Généralités sur les plantations

Les strates composant la trame

Les différents profils montrent la mise en place d'une trame verte variée : parfois avec une haie 4 lignes, parfois qu'avec des arbres d'alignements, parfois double et parfois sans arbre ou de type verger où les arbres sont plus espacés.

La mise en place de différentes strates sera recherchée aussi bien dans les strates boisées que strates herbacées : strate arborée, strate arborescente, strate buissonnante, strate herbacée haute et strate herbacée rase.

Les essences à planter

La composition des haies s'appuie sur les essences locales, adaptées au milieu et au paysage, pour bénéficier de la diversité biologique et ainsi garantir la pérennité de la plantation.

Les essences suivantes sont recommandées :

Arbres isolés : Chêne pédonculé, Érable plane, Tilleul, Pommier rustique, Poirier rustique, Noyer

Arbres pour la haie (strate arborée) : Chêne pédonculé, Érables (plane, sycomore, champêtre), Tilleul, Pommier rustique, Poirier rustique, Noyer, Charme, Merisier

Arbustes (strate arbustive intermédiaire et strate buissonnante) : Orme, Noisetier, Saules, Prunellier, Cornouillers, Aubépines, Églantier, Troène, Viornes, Clématite des haies…

Fruitiers : Noyer, Pommier rustique, Poirier rustique, Quetschier, Mirabellier, Pécher (pêche de vigne), Cerisier

Strate herbacée : 2 compositions sont proposées : la composition « agricole » et la composition « prairie fleurie ».

Arbres des bords de rivières : Aulne, Frêne commun, Érables, Chêne pédonculé, Ormes, Tilleul, Saule blanc, Noyer, Merisier

Arbustes hygrophiles : Saule pourpre, Saule marsault, ainsi que les Aubépines, Cornouiller sanguin, Viorne aubier et Noisetier

L'entretien des plantations

- Strate arborée : aucune intervention
- Strate arbustive actuelle :
  - Préservation des ligneux situés en bordure de la strate arborée sur une largeur donnée ;
  - Ouverture du milieu avec coupe des jeunes ligneux par gyrobroyage sur une largeur variable et dessouchage des sujets les plus développés ;
  - Export des rémanents pour broyage, compostage ou brûlage, conservation d'une partie et entreposage sur site pour créer des abris (andains) pour la faune (hibernacula).
- Strate arbustive projetée :
  - Entretien régulier pour éclaircir la végétation et limiter le développement de ligneux
- Strate herbacée actuelle et projetée :
  - Fauche tardive

5.2.4. Plan des travaux connexes



Figure 31 : plan parcellaire avec le projet des chemins

Pour plus de précision se référer au plan fourni et imprimé au 1/10000.

5.3. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET DE NOUVEAU PARCELLAIRE ET DU PROGRAMME DES TRAVAUX CONNEXES

5.3.1. Planning des étapes réglementaires avant la mise en œuvre de l'opération d'AFAFE

Le planning des études préalables à la mise en œuvre de la présente opération d'AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim est le suivant :

- Le projet de Grand Contournement Ouest de Strasbourg, projet autoroutier A355, a été déclarée d'utilité publique par l'arrêté préfectoral du le 23 janvier 2008, prorogée par le décret ministériel n° 2018-36 du 22 janvier 2018 ;
- Décision du Département concernant la réalisation d'une étude préalable à l'aménagement foncier ;
- Au vu de l'étude préalable à l'aménagement foncier, propositions de la CIAF sur le mode d'aménagement foncier qu'elle juge opportun de mettre en œuvre (AFAFE avec inclusion ou exclusion d'emprises) et sur le périmètre à retenir ainsi que les prescriptions que devront respecter le plan du nouveau parcellaire et les travaux connexes en date du 20 avril 2017 et en date du 18 janvier 2018 ;
- L'enquête publique s'est déroulée du 19 juin 2017 au 21 juillet 2017, enquête pour laquelle, le commissaire-enquêteur a émis un avis favorable le 18 août 2017 ;
- L'arrêté préfectoral définissant les prescriptions environnementales sur le projet d'aménagement foncier a été signé le 6 avril 2018 ;
- L'arrêté n°2018/AFAF/13 du Président du conseil départemental du Bas-Rhin du 25 avril 2018 ordonnant l'opération d'aménagement foncier agricole et forestier d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim, fixant le périmètre, comportant la liste des prescriptions du préfet définit un périmètre d'aménagement foncier total d'environ 1117 hectares ;
- Le classement des terres, puis la consultation des propriétaires a eu lieu entre le 3 septembre 2019 au 4 octobre 2019 ;
- Validation par la CIAF du projet de nouveau plan parcellaire et du programme de travaux connexes : pourrait avoir lieu à l'été 2024 ;
- Enquête publique du projet de nouveau plan parcellaire et du programme de travaux connexes : pourrait avoir lieu début de l'automne 2024 ;
- Examen des réclamations par la CIAF et approbation du projet d'aménagement foncier par la CIAF : pourrait avoir lieu à l'hiver 2024-2025 ;
- Prise de possession anticipée des parcelles : pourrait avoir lieu à l'hiver 2024-2025 ;
- Adoption par le Président de la CeA du nouveau plan parcellaire ordonnant la clôture de l'AFAFE et la réalisation des travaux connexes ; pourrait avoir lieu en fin 2025.

5.3.2. La mise en œuvre de l'AFAFE

La prise de possession des parcelles et la réalisation des travaux connexes sont envisagées dès l'obtention des autorisations au titre de la règlementation environnementale. Les plantations auront lieu à l'automne 2024 ou à l'automne 2025.

5.4. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS

Ce chapitre permet d'aborder l'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 du projet.

Un projet d'AFAFE est avant tout une opération de restructuration foncière qui ne produit pas de résidus ni d'émissions, cependant le programme de travaux connexes peut être à l'origine de résidus et d'émissions pendant leur mise en œuvre ainsi pendant la phase travaux.

5.4.1. Phase travaux

Différents travaux sont prévus au niveau du réseau de chemins : renforcement de certains chemins agricoles, suppression des chemins reconnus inutiles, alors que d'autres chemins indispensables à une bonne desserte du nouveau parcellaire seront créés.

Gestion des matériaux : le premier principe général dans la démarche de gestion des matériaux est la recherche de réutilisation (valorisation) au maximum des matériaux issus de la suppression des chemins reconnus inutiles. Ces chemins souvent en terre ne vont pas engendrer de matériaux réutilisables, ni même de déchets.

Dépôts : il n'est prévu aucun dépôt, ni provisoire, ni définitif dans le cadre de ces travaux connexes.

Transports de matériaux : Du point de vue des échanges de matériaux, le projet est assez proche de l'autoroute A355 permettant une circulation facilitée des camions par ce grand axe routier. Cela permettra de limiter l'impact de ces transports. Cependant, les voiries locales seront également utilisées pour les approvisionnements extérieurs pour la création des chemins ou le renforcement des chemins, ainsi que l'approvisionnement en plants pour la mise en œuvre des plantations. Ces transports seront très limités au vu de la faible ampleur des travaux prévus.

Bilan des déblais/remblais : le programme de travaux connexes n'est pas de nature à engendrer des déblais ou des remblais.

Principales émissions : lors de cette phase de chantier les principales émissions attendues sont surtout des émissions de poussières lors de la création des nouveaux chemins, les engins de chantier émettent également du bruit. L'évaluation des effets temporaires de la mise en œuvre du programme des travaux connexes, ainsi que les mesures mises en œuvre pour réduire ces effets, sont traitées plus précisément dans la parte 8 de la présente étude : incidences notables du projet de nouveau parcellaire et des travaux connexes sur l'environnement et la partie 9 : mesures de réduction.

5.4.2. Phase exploitation

Après mise en œuvre du nouveau parcellaire et des travaux connexes, le projet ne produit pas de résidus ni d'émissions, et rappelons que l'activité principale restera la même : c'est-à-dire une activité agricole.

La mise en œuvre d'un nouveau parcellaire regroupé permet d'avoir un impact positif sur la pollution de l'air, sur le bruit et la vibration du fait de :

- La diminution du nombre de parcelles agricoles cultivées et donc de la diminution de la durée des trajets des engins agricoles entre chaque parcelle cultivée (économie de carburant, usure moindre du matériel) ;
- Le rapprochement des parcelles cultivées qui sont repositionnées le plus possible à proximité des centres d'exploitation des agriculteurs ;
- La mise en place de parcelles plus rectilignes et plus grandes permettant de diminuer les demi-tours et manœuvre entrainant des chevauchements de passage sur un même endroit des engins agricoles ;
- La mise en place de nouveaux chemins agricoles permettant de contourner les villages et ainsi de limiter les nuisances sonores dans les espaces bâtis.

La mise en œuvre d'un nouveau parcellaire regroupé permet également d'avoir un impact positif sur la pollution de l'eau, des sols et du sous-sol du fait de :

- La diminution du nombre de parcelles agricoles cultivées et donc de la diminution des effets de risque de « double-dose » de traitements phytosanitaires et d'engrais qui existe à chaque limite de parcelle entre deux agriculteurs différents (limite de parcelle dans laquelle les ruissellements sont souvent accélérés par la mise en œuvre d'un sillon de bord de champ entraînant plus rapidement les résidus de produits phytosanitaires et d'engrais en aval de la parcelle vers le cours d'eau) ;
- La mise en place de parcelles plus rectilignes et plus grandes permettant de diminuer les demi-tours et donc le risque de « double-dose » de traitements phytosanitaires et d'engrais qui existe à chaque manœuvre des engins agricoles ;
- L'agrandissement de la taille des parcelles permettant aux agriculteurs de mettre en œuvre plus facilement des technologies permettant de limiter globalement les apports d'engrais et les traitements phytosanitaires (systèmes par GPS, drones de mesures et de surveillance agronomique des parcelles cultivées permettant de n'intervenir sur les parcelles que lorsque cela est nécessaire, matériels agricoles plus modernes et performants ;
- La facilitation de la mise en œuvre de cultures en agriculture biologique car le regroupement des parcelles permet de limiter les effets de bordures entre des parcelles en agriculture biologique et des parcelles qui ne sont pas en agriculture biologique.

L'ensemble de ces effets positifs sur la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration a été constaté à de nombreuses reprises à la suite d'opérations similaires d'aménagement foncier sur le territoire français. Il n'existe malheureusement pas d'étude spécifique portant sur des éléments quantitatifs et qualitatifs chiffrés de ces impacts positifs qui ont pourtant été notoirement constatés à de multiples reprises au cours des dernières décennies.

6. COUT DES TRAVAUX CONNEXES (CHEMINS) ET DES MESURES ERCA

Désignation des travaux	Coût en euros H.T.
Amélioration et création de chemins	1 455 350 € H.T
Plantations	229 416€ H.T
Mesures en faveur du Hamster commun sur les 5 périmètres d'AFAFE	3 620 110 € HT
Autres mesures en faveur de l'environnement et suivi des mesures	92 508 € H.T

Tableau 21 : Coût des travaux connexes (chemins) et des mesures ERCA

6.1. PRINCIPE DE CALCUL DES COUTS DES TRAVAUX CONNEXES

- Le nivellement de chemins existants (NE)

Ces travaux consistent à réaliser un ébouage, nivellement et ensemencement de chemin sur une largeur de 3,5 ml. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.

- Nivellement de chemins à créer (NC)

Les travaux consistent à réaliser un décapage sur une largeur de 4,00 ml au droit du chemin à créer, comprenant l'apport de terre végétale si nécessaire puis ensemencement. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.

- L'empierrement de chemins existants et à créer

Les travaux consistent à réaliser un terrassement pour confectionner un fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement. Fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur de 0,30 m et une largeur de 3,50 ou 4,00 ml. Fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 m d'épaisseur. Nivellement et compactage à l'optimum Proctor avec un minimum de deux passages. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.

- Enrobés ou Béton sur chemins existants et à créer

Les travaux consistent à réaliser un terrassement pour confectionner le fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement, fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur 0,30 m et une largeur de 4,00 m. Fourniture et mise en œuvre d'une couche en grave type GRH 0/20 ou matériau équivalent sur 0,15 m d'épaisseur. Fourniture et mise en œuvre d'une couche de revêtement en enrobés dosés à 180 kg/m2, sur une épaisseur d'environ 7 cm, et une largeur de 4,00 m.

La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.

- Le grattage et le rechargement sur chemin existant (R)

Les travaux consistent à mettre en œuvre un terrassement pour confectionner un fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement. Il sera réalisé un grattage des chemins existants aux endroits nécessaires, puis sera mis en place la fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 à 0,15 m d'épaisseur sur une largeur de 3,50 m. Enfin, un nivellement et compactage à l'optimum Proctor avec un minimum de 2 passages seront effectués. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.

- Les travaux de décaissement et d'apport de terre végétale (D)

Les travaux consistent à mettre en œuvre un décaissement des chemins existants sur une profondeur moyenne de 0,30 m et une largeur de 3,00 m, comprenant l'évacuation des déblais vers une décharge agréée, fourniture, transport de terre végétale y compris la mise en œuvre et régalage.

6.1.1. Détail du calcul des travaux sur les chemins

LIBELLE	QUANTITÉ	MONTANT H.T.
1) Nivellement de chemins existants (NE)	24 658 m²	14 794,50
2) Nivellement de chemins à créer (NC)	43 888 m²	35 110,40
3) Empierrement (E)	39 100 m²	636 000,00
4) Enrobés ou Béton	5 890 m²	382 036,00
5) Grattage et rechargement sur chemin existant (R)	24 920 m²	174 440,00
6) Décaissement et apport de terre végétale (D)	20 055 m²	60 165,00
7) Pont	1	45 000,00
TOTAL TRAVAUX H.T.		**1 347 545,90**
Études d'ingénierie (majoration env. 8%)		107 803,67
TOTAL H.T.		**1 455 349,57**
TVA à 20,00 %		291 069,91
TOTAL T.T.C.		**1 746 419,49**

6.1.2. Détail du calcul des travaux de plantations

TYPOLOGIE PLANTATION et TRAVAUX	Essences	Quantité/ ml	Unité	Coût unitaire	Sous-Total (HT)/ml	Total (HT)/are	Application à l'AFAFE d'Ernolsheim-Bruche selon les principes développés dans la notice	
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 €		**128**	**3 840,00 €**
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 €		**128**	**7 219,20 €**
Bosquet - emprise foncière 5 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 €	**2 660,00 €**	**46,99**	**124 993,40 €**
Plantation d'arbres isolés								
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 €**	**3**	**150,00 €**
Plantation de Prés-vergers								
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 €**	**55**	**2 750,00 €**
Semis herbacée "prairie naturelle"								
7 à 10 gr/m²	composition "prairie fleurie" (semence, préparation semis)					**600,00 €**	**53**	**31 800,00 €**
Semis herbacée "classique"								
7 à 10 gr/m²	composition "agricole" (semences, préparation et semis)					**225,00 €**	**1,3**	**292,50 €**
						Total		**171 337,60 €**

6.1.2. Mesures prises en faveur de l'environnement autres que les plantations

L'estimation du coût des mesures prises en faveur de l'environnement prend en compte l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement.

Le cout de ces mesures est détaillé dans le paragraphe consacré à leur estimation dans la partie 14. Coût des mesures environnementales de la présente étude d'impact.

6.2. FINANCEMENT DES TRAVAUX CONNEXES (CHEMINS) ET DES MESURES ERCA

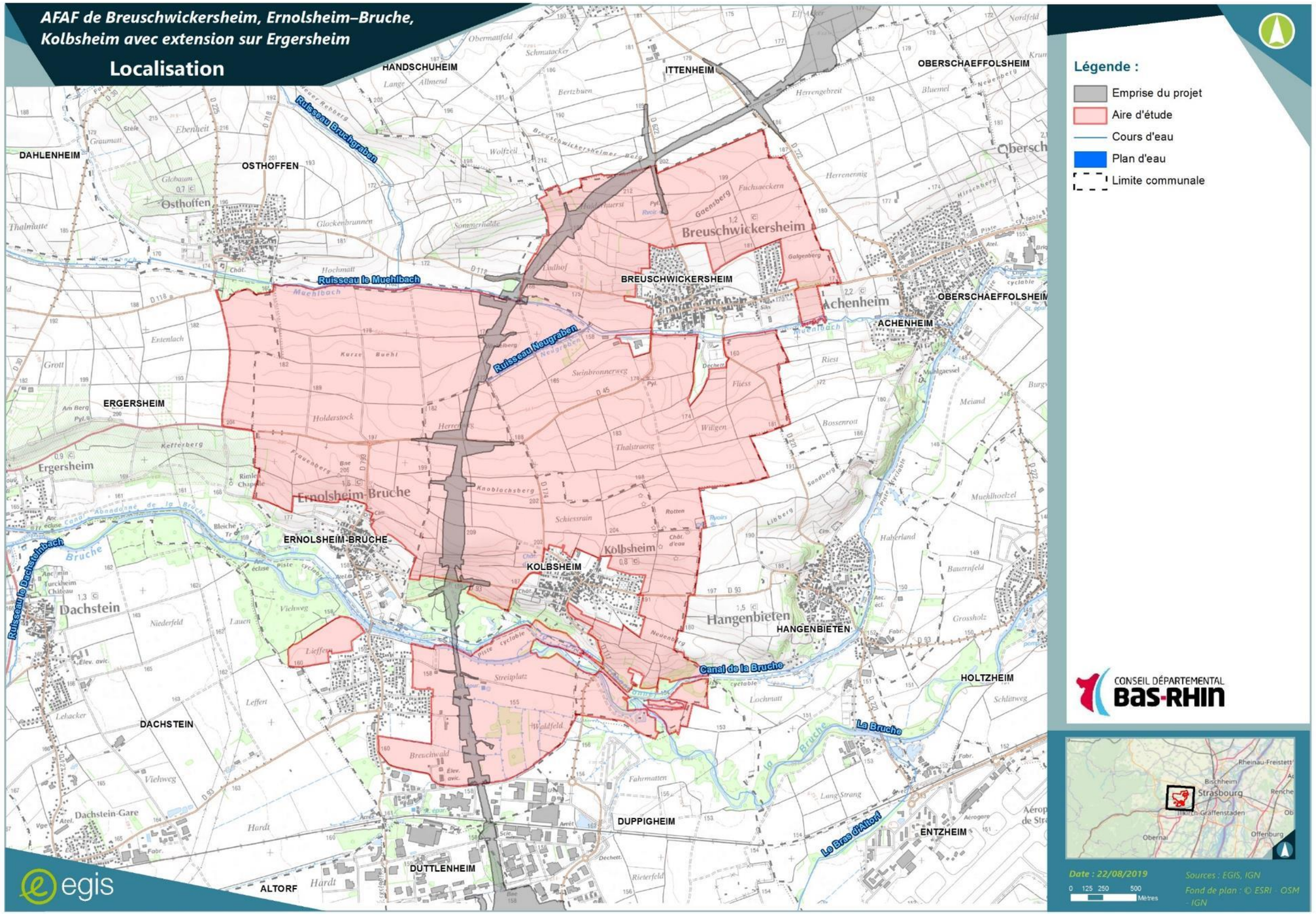
Les travaux connexes sont pris en charge par ARCOS, tant qu'ils ne sont pas considérés comme des travaux de confort.

Les travaux sur les chemins ont un coût de 1 455 350 € 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.

Les plantations ont un coût total d'environ 229 416 € HT.

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

PARTIE 4. DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET D'AFAFE


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Localisation
HANDSCHUHEIM
ITTENHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
DAHLENHEIM
OSTHOFFEN
Ruisseau Bruchgraben
BREUSCHWICKERSHEIM
Ruisseau le Muehlbach
Ruisseau Neugraben
ACHENHEIM
ERGERSHEIM
ERNOLSHEIM-BRUCHE
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
Ruisseau le Dachsteinbach
Canal de la Bruche
HOLTZHEIM
La Bruche
DACHSTEIN
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
DUTTLENHEIM
ALTORF
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Date : 22/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
0 125 250 500 Mètres
egis

1. AIRES D'ETUDE

L'aire d'étude est la zone géographique (proche ou éloignée) susceptible d'être influencée par le projet.

L'analyse des interactions du projet avec son environnement nécessite de choisir une échelle plus large que le périmètre du projet d'AFAFE. Il importe en effet d'intégrer les secteurs proches ayant des relations fonctionnelles avec le projet, susceptibles d'influencer ou d'être influencés par le projet, d'en subir des impacts (positifs ou négatifs, directs ou indirects).

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement, puis les impacts du projet, seront donc traités à différentes échelles, selon des aires d'études différentes, en fonction des thèmes abordés.

Trois aires d'étude distinctes ont ainsi été distinguées :

- **L'aire d'étude élargie** est définie en fonction de la structuration du territoire avoisinant et des diverses aires résidentielles, d'emploi et de mobilité.

  Dans le cadre d'un projet d'aménagement foncier, l'aire d'étude élargie doit à minima prendre en compte les communes susceptibles d'être concernées par les effets des travaux connexes au regard des articles L.211-1, L.341-1 et suivants et L.414-1 du code de l'environnement et l'article R.121-20-1 du code rural et de la pêche maritime. Les communes à l'aval des bassins versants susceptibles d'être affectées sont les communes de :

  - Hangenbieten
  - Achenheim
  - Ittenheim
- **L'aire d'étude rapprochée** englobe le territoire des communes de Breuschwickersheim, d'Ernolsheim – Bruche, de Kolbsheim et d'Ergersheim. Elle sert à l'analyse de la plupart des aspects qui ne nécessitent pas une extension très large autour de la zone d'étude immédiate. Elle correspond à la zone susceptible d'être impactée indirectement par les aménagements ou travaux connexes ;
- **L'aire d'étude immédiate** correspond à l'emprise même du projet et à son environnement immédiat. Elle permet d'aborder les questions liées aux usages, au foncier, au milieu naturel, à la pollution des sols, et au zonage des documents d'urbanisme. L'aire d'étude immédiate correspond au périmètre de l'AFAFE.

Les thématiques traitées à l'échelle de **l'aire d'étude élargie** sont les suivantes :

- La climatologie ;
- L'hydrogéologie et l'hydrographie ;
- Les zonages d'inventaires et les zones de protection réglementaire ;
- Les trames vertes régionales et les coulées vertes d'agglomération ;
- Les installations classées et les risques technologiques ;
- Les documents d'urbanisme supracommunaux
- La qualité de l'air ;
- L'ambiance acoustique.

Les thématiques traitées à l'échelle de **l'aire d'étude rapprochée** sont les suivantes :

- La topographie et la géologie ;
- Les risques naturels ;
- Le contexte paysager ;
- Le contexte socio-économique (population, équipements,) ;
- Les infrastructures et les réseaux ;
- L'organisation actuelle des déplacements et du stationnement ;
- Les données des documents d'urbanisme communaux (zonage, règlement, emplacements réservés, espaces boisés classés) ;
- Les servitudes d'utilité publique.

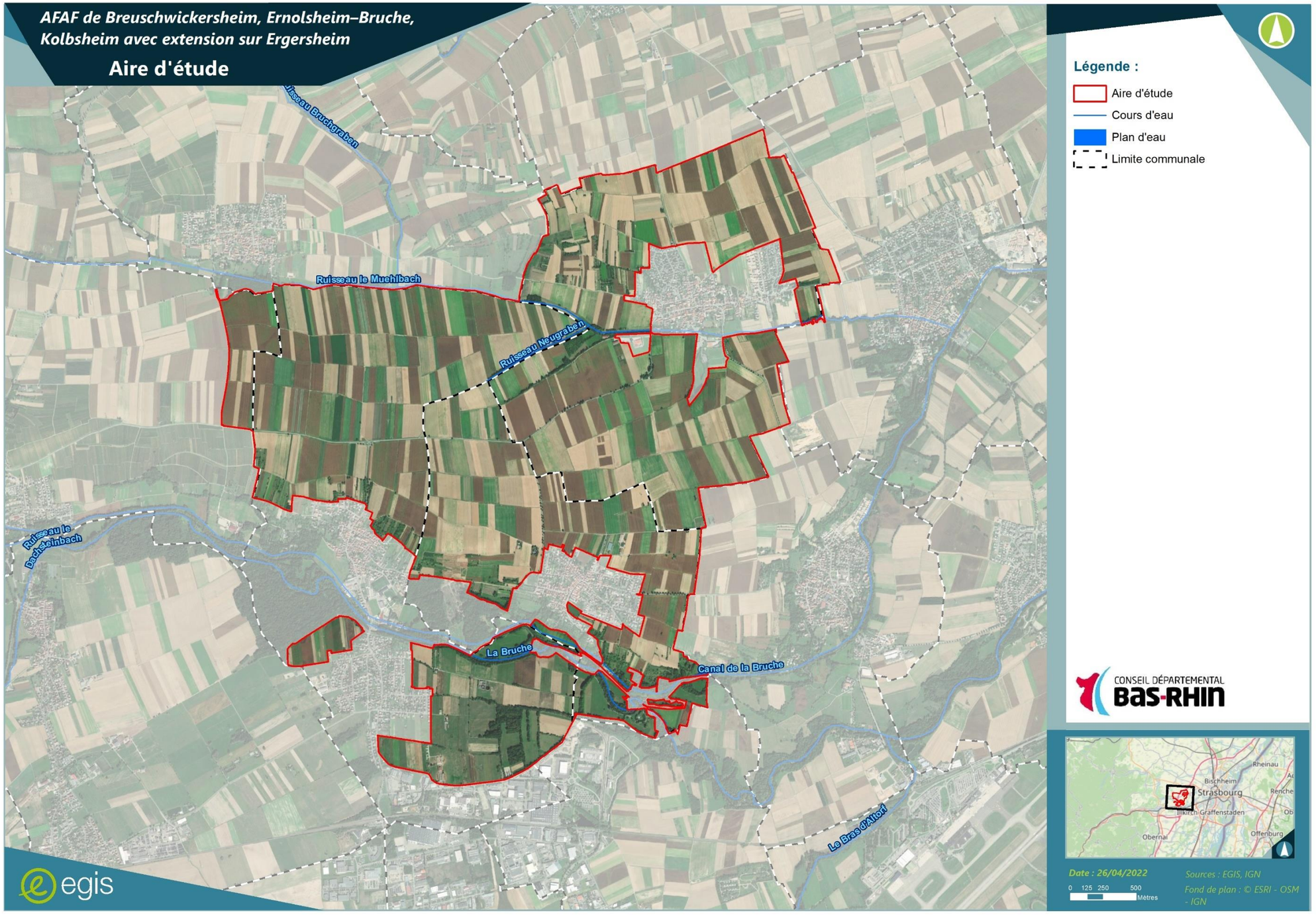
Les thématiques traitées à l'échelle de **l'aire d'étude immédiate**, soit le périmètre de l'AFAFE, sont les suivantes :

- Les habitats biologiques ;
- Les espaces végétalisés ;
- La faune et la flore ;
- La pollution des sols ;
- Le foncier.

La démarche d'aménagement foncier a été mise en œuvre sur l'ensemble des communes concernées directement par l'emprise du projet de Contournement Ouest de Strasbourg. Cette aire d'étude a été élargie à certaines communes limitrophes liées par le territoire agricole.

Comme précisé ultérieurement, plusieurs communes sont concernées par le projet d'Aménagement Foncier, il s'agit des communes suivantes :

- **Breuschwickersheim ;**
- **Ernolsheim-Bruche ;**
- **Kolbsheim ;**
- **Ergersheim.**


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche,
Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Aire d'étude
Ruisseau Bruchgraben
Ruisseau le Muehlbach
Ruisseau Neugraben
Ruisseau le Bachsteinbach
La Bruche
Canal de la Bruche
Le Bras d'Altorf
Légende :
Aire d'étude
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
CONSEIL DÉPARTEMENTAL
BAS-RHIN
Rheinau
Bischheim
Strasbourg
Illkirch-Graffenstaden
Obernai
Offenburg
Date : 26/04/2022
0 125 250 500
Mètres
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
egis

2. POPULATION ET SANTE HUMAINE

2.1. POPULATION ET EMPLOI

2.1.1. Population

	Population 2014	Population 2018	Population 2019	Population 2020	Taux de variation annuel de 2014 à 2020 (%)	Superficie (km²)
Arrondissement de Molsheim	103 068	103 939	103 948	104 157	0,2	771,24
CC de La Région de Molsheim-Mutzig	39 561	40 420	40 539	40 693	0,5	160,19
Eurométropole de Strasbourg	474 976	500 510	505 272	511 552	0,9	337,6
Breuschwickersheim	1 266	1 283	1 313	1 343	1,0	5,06
Ernolsheim-Bruche	1 801	1 880	1 887	1 887	0,8	6,59
Kolbsheim	888	961	973	986	1,8	3,33
Ergersheim	1 260	1 408	1410	1 443	2,3	6,51

Tableau 22 : évolution de la population au niveau des arrondissements, communauté de communes et communes (Source : INSEE)

- **Breuschwickersheim**
  - Population

POP T1 - Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	630	1 103	1 183	1 098	1 090	1 240	1 266	1 343
Densité moyenne (hab/km²)	124,5	218,0	233,8	217,0	215,4	245,1	250,2	265,4

Tableau 23 : évolution de la population de la commune de Breuschwickersheim

(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)

POP T2M - Indicateurs démographiques en historique depuis 1968

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2009 à 2014	2014 à 2020
Variation annuelle moyenne de la population en %	8,4	1,0	-0,9	-0,1	1,3	0,4	1,0
due au solde naturel en %	0,2	0,4	0,2	0,0	0,3	0,2	-0,1
due au solde apparent des entrées sorties en %	8,2	0,6	-1,1	-0,1	1,0	0,2	1,1
Taux de natalité (‰)	12,4	11,9	8,4	7,7	8,8	9,9	7,4
Taux de mortalité (‰)	10,8	7,5	6,2	7,3	6,2	7,7	8,2

Tableau 24 : indicateurs démographiques de la commune de Breuschwickersheim
(Sources : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales - État civil)

La commune de Breuschwickersheim a connu une très forte augmentation de sa population dans les années 1970, voyant cette dernière presque doubler avant de diminuer entre 1982 et 1999. La population a ensuite à nouveau augmenté pendant une décennie pour à présent conserver un niveau stable.

L'augmentation ou la diminution de la population s'explique majoritairement par le solde « migratoire ». En effet, le solde naturel était faible, mais toujours positif jusqu'à la période de 2014 à 2020 où le taux de mortalité a pris le dessus sur le taux de natalité après 4 décennies. Le solde naturel (ou accroissement naturel ou excédent naturel de population) est la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès.

- Structure de la population

	2009	%	2014	%	2020	%
Ensemble	1 240	100.0	1 266	100.0	1 343	100.0
0 à 14 ans	194	15.6	199	15.7	227	16.9
15 à 29 ans	170	13.7	159	12.5	154	11.5
30 à 44 ans	277	22.3	235	18.6	267	19.9
45 à 59 ans	233	18.8	288	22.7	306	22.8
60 à 74 ans	246	19.9	234	18.5	223	16.6
75 ans ou plus	120	9.6	151	11.9	166	12.4

Tableau 25 : structure de la population de la commune de Breuschwickersheim (Source : INSEE)

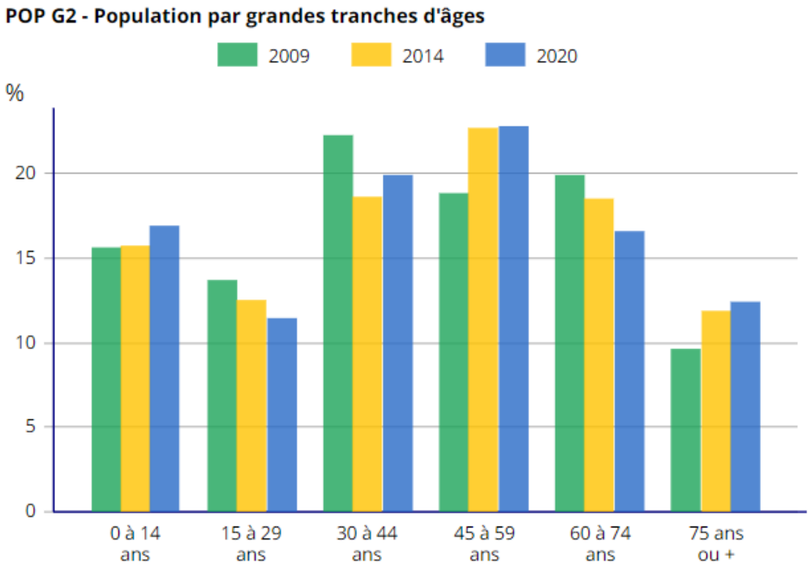


Figure 32 : population par grandes tranches d'âges de la commune de Breuschwickersheim (Source : INSEE)

Au recensement de 2020 la catégorie d'âge la plus représentée à Breuschwickersheim est celle des 45-59 ans. La population de Breuschwickersheim est relativement bien équilibrée avec une proportion de moins de 30 ans de près de 30% et des séniors (plus de 60 ans) représentant également près de 30% de la population totale. La population active et les tranches adultes potentiellement procréatrices sont bien représentées : les personnes âgées de 30 à 60 ans représentent plus de 40 % de la population de Breuschwickersheim.

Depuis 2009, la répartition démographique a évolué à la hausse pour les classes d'âge des 0-14 ans, des 45-59 ans et des plus de 75 ans, tandis qu'elle a évolué à la baisse pour les classes d'âge des 15-29 ans et des 60-74 ans. La classe d'âge des 30-44 ans a connu une baisse importante entre 2009 et 2014 mais a augmenté de nouveau depuis.

Ernolsheim-Bruche

- Population

POP T1 - Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	704	838	1 285	1 583	1 688	1 604	1 801	1 887
Densité moyenne (hab/km²)	106,8	127,2	195,0	240,2	256,1	243,4	273,3	286,3

Tableau 26 : évolution de la population de la commune d'Ernolsheim-Bruche
(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)

POP T2M - Indicateurs démographiques en historique depuis 1968

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2009 à 2014	2014 à 2020
Variation annuelle moyenne de la population en %	2,5	6,3	2,6	0,7	-0,5	2,3	0,8
due au solde naturel en %	0,6	0,7	0,8	0,5	0,4	0,5	0,5
due au solde apparent des entrées sorties en %	1,9	5,6	1,8	0,2	-0,9	1,8	0,3
Taux de natalité (‰)	14,0	14,0	13,9	10,9	9,4	11,3	11,2
Taux de mortalité (‰)	7,7	7,3	5,8	5,5	5,6	6,2	6,2

Tableau 27 : indicateurs démographiques de la commune d'Ernolsheim-Bruche
(Sources : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2008 à RP2019 exploitations principales - État civil)

La population de la commune d'Ernolsheim-Bruche est en constante progression avec un pic dans les années 1980 et une légère baisse dans les années 2000. La population a poursuivi sa progression après cette baisse des années 2000. La population a été multiplié par 2,7 en près d'un demi-siècle.

L'augmentation ou la diminution de la population s'explique majoritairement en 2020 par le solde naturel. Cependant, entre 2009 et 2014 elle c'est le solde « migratoire » qui était prépondérant. C'est également lié en partie au solde naturel, qui est toujours positif.

- Structure de la population

	2009	%	2014	%	2020	%
Ensemble	1 604	100.0	1 801	100.0	1 887	100.0
0 à 14 ans	264	16.4	300	16.7	326	17.3
15 à 29 ans	257	16.0	296	16.4	260	13.8
30 à 44 ans	340	21.2	385	21.2	394	20.9
45 à 59 ans	434	27.0	422	23.4	394	20.9
60 à 74 ans	225	14.0	305	16.9	387	20.5
75 ans ou plus	84	5.2	96	5.3	127	6.7

Tableau 28 : structure de la population de la commune d'Ernolsheim-Bruche (Source : INSEE)

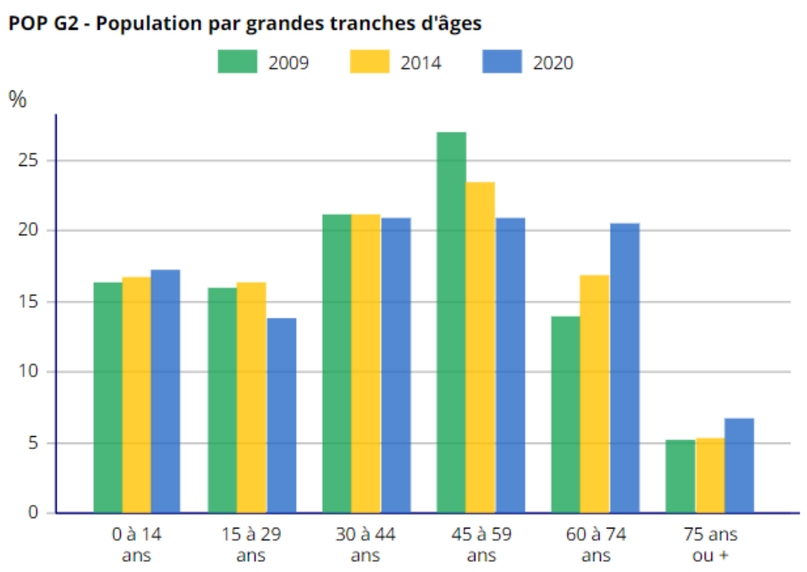


Figure 33 : population par grandes tranches d'âges de la commune d'Ernolsheim-Bruche (Source : INSEE)

Au recensement de 2020, les catégories d'âge les plus représentées à Ernolsheim-Bruche sont celles des 30-44 ans, des 45-59 ans et des 60-74 ans. La population d'Ernolsheim-Bruche est relativement jeune avec une proportion de moins de 30 ans de plus de 30% et des séniors (plus de 60 ans) représentant environ 22% de la population totale. Les plus de 75 ans, bien qu'en augmentation constante depuis 2009, représentent moins de 7% de la population. La population active et les tranches adultes potentiellement procréatrices sont bien représentées : les 30 à 60 ans représentent près de 42% de la population d'Ernolsheim-Bruche.

La répartition démographique est restée relativement stable, à l'exception de la classe d'âge des 45-59 ans qui a régressé au profit des plus de 60 ans.

Kolbsheim

- Population

POP T1 - Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	509	604	633	668	765	820	888	986
Densité moyenne (hab/km²)	152,9	181,4	190,1	200,6	229,7	246,2	266,7	296,1

Tableau 29 : évolution de la population de la commune de Kolbsheim
(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)

POP T2M - Indicateurs démographiques en historique depuis 1968

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2009 à 2014	2014 à 2020
Variation annuelle moyenne de la population en %	2,5	0,7	0,7	1,5	0,7	1,6	1,8
due au solde naturel en %	0,3	0,0	0,3	0,1	0,2	0,3	0,8
due au solde apparent des entrées sorties en %	2,2	0,6	0,4	1,4	0,5	1,3	0,9
Taux de natalité (‰)	13,6	9,2	10,8	9,5	10,8	9,4	13,6
Taux de mortalité (‰)	10,7	9,0	7,7	8,1	8,9	6,4	5,4

Tableau 30 : indicateurs démographiques de la commune de Kolbsheim
(Sources : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2008 à RP2019 exploitations principales - État civil)

La population de la commune de Kolbsheim est en constante augmentation avec des pics d'augmentation dans les années 1970, 1990 puis 2010. La population de la commune de Kolbsheim a presque doublé en près de 50 ans, mais est moins importante que pour les communes voisines.

L'augmentation de la population s'explique par le solde « migratoire ». En effet, le solde naturel est faible, voire très faible, mais toujours positif. Entre 2013 et 2019, ce solde naturel a augmenté mais le solde « migratoire » également, conservant sa prépondérance dans les phénomènes d'augmentation de la population.

- Structure de la population

	2009	%	2014	%	2020	%
Ensemble	820	100.0	1 801	100.0	1 887	100.0
0 à 14 ans	158	19.2	161	18.1	326	19.8
15 à 29 ans	121	14.8	150	16.9	260	14.1
30 à 44 ans	163	19.8	179	20.2	394	20.7
45 à 59 ans	196	23.9	194	21.8	394	20.9
60 à 74 ans	115	14.1	138	15.5	387	16.8
75 ans ou plus	67	8.2	66	7.5	76	7.7

Tableau 31 : structure de la population de la commune de Kolbsheim (Source : INSEE)

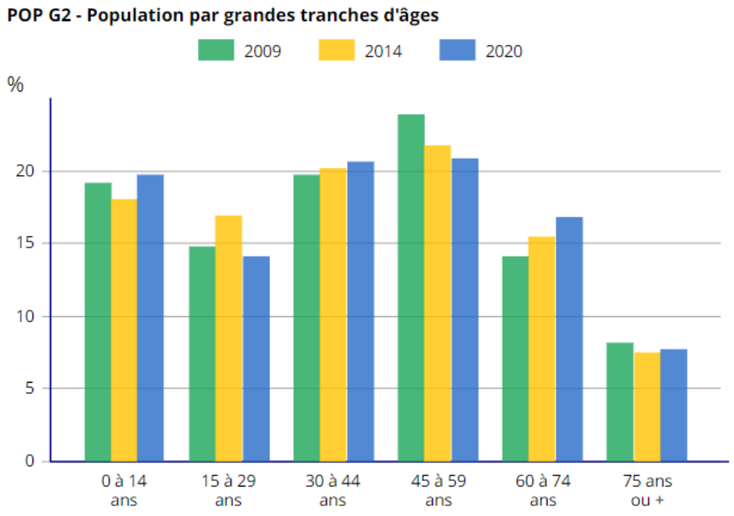


Figure 34 : population par grandes tranches d'âges de la commune de Kolbsheim (Source : INSEE)

Au recensement de 2020, les catégories d'âge les plus représentées à Kolbsheim sont celles des 0-14 ans, des 30-44 ans et des 45-59 ans. La population de Kolbsheim est relativement équilibrée avec une proportion de moins de 30 ans de plus de 30% et des séniors (plus de 60 ans) représentant environ 24% de la population totale. Les plus de 75 ans représentent environ 7% de la population et conservent un nombre stable. La population active et les tranches adultes potentiellement procréatrices sont bien représentées : les personnes âgées de 30 à 60 ans représentent environ 42% de la population de Kolbsheim.

La répartition démographique est restée relativement stable, à l'exception de la classe d'âge des 45-59 ans qui a régressé au profit des plus de 60 ans. On notera une augmentation de la classe d'âge des 15-29 ans entre 2009 et 2014, qui a ensuite connu une diminution jusqu'à 2020.

Ergersheim

- Population

POP T1 - Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	626	585	726	843	937	1 127	1 260	1 443
Densité moyenne (hab/km²)	96,2	89,9	111,5	129,5	143,9	173,1	193,5	221,7

Tableau 32 : évolution de la population de la commune d'Ergersheim
(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)

POP T2M - Indicateurs démographiques en historique depuis 1968

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2009 à 2014	2014 à 2020
Variation annuelle moyenne de la population en %	-1,0	3,1	1,9	1,2	1,9	2,3	2,3
due au solde naturel en %	-0,0	0,3	0,5	0,2	0,7	1,1	0,7
due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,9	2,8	1,4	1,0	1,2	1,2	1,6
Taux de natalité (‰)	13,0	15,0	12,4	9,7	12,3	16,1	12,4
Taux de mortalité (‰)	13,4	11,7	7,7	7,5	5,4	5,3	5,1

Tableau 33 : indicateurs démographiques de la commune d'Ergersheim
(Sources : INSEE, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales - État civil)

La population de la commune d'Ergersheim, après avoir connu une baisse jusque dans les années 1975, a augmenté. Cette population a plus que triplé en 50 ans.

L'augmentation ou la diminution de la population s'explique majoritairement par le solde « migratoire ». Le solde naturel, quant à lui, est resté positif et est ces dernières décennies largement excédentaire grâce à un taux de natalité élevé.

- Structure de la population

	2009	%	2014	%	2020	%
Ensemble	1 127	100.0	1 260	100.0	1 443	100.0
0 à 14 ans	215	19.1	275	21.8	314	21.8
15 à 29 ans	195	17.3	226	18.0	219	15.2
30 à 44 ans	279	24.8	306	24.3	343	23.8
45 à 59 ans	270	24.0	282	22.4	282	19.6
60 à 74 ans	102	9.0	125	9.9	219	15.2
75 ans ou plus	66	5.9	46	3.7	64	4.5

Tableau 34 : structure de la population de la commune d'Ergersheim (Source : INSEE)

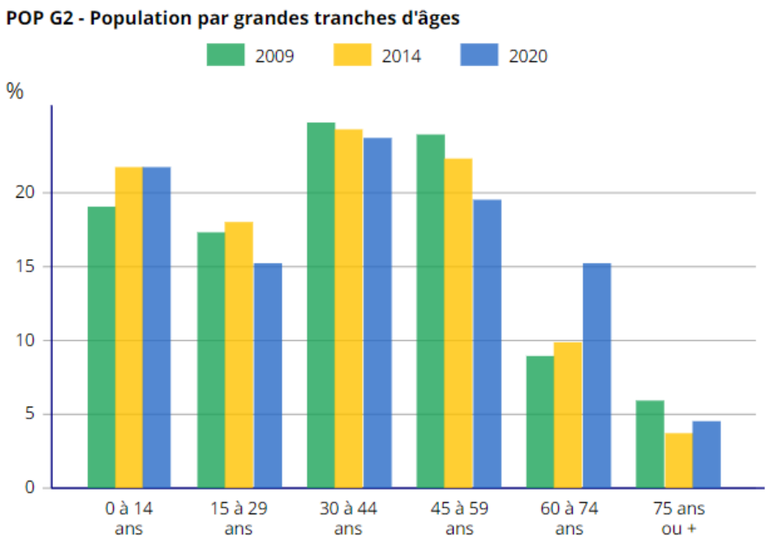


Figure 35 : population par grandes tranches d'âges de la commune d'Ergersheim (Source : INSEE)

Au recensement de 2020, les catégories d'âge les plus représentées à Ergersheim sont celles des 0-14 ans et des 30-44 ans. La population d'Ergersheim est relativement jeune avec une proportion des moins de 30 ans de près de 40% et des séniors (plus de 60 ans) représentant près de 20% de la population totale, avec toutefois une nette augmentation depuis 2014. Les plus de 75 ans représentent moins de 5% de la population. La population active et les tranches adultes potentiellement procréatrices sont bien représentées : les 30 à 60 ans représentent 43,4% de la population d'Ergersheim.

La répartition démographique est assez fluctuante, à l'exception de la classe d'âge des 30-44 ans qui reste stable. On notera une baisse de la classe des 15-29 ans et des 45-59 ans, alors que les 0-14 ans et les 60-74 ans progressent bien.

2.1.2. Emploi – population active

- **Breuschwickersheim**

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2009	2014	2020
Ensemble	**765**	**753**	**803**
Actifs en %	**76,2**	**80,8**	**83,3**
Actifs ayant un emploi en %	72,6	75,4	79,2
Chômeurs en %	3,6	5,3	4,1
Inactifs en %	**23,8**	**19,2**	**16,7**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,2	8,9	7,1
Retraités ou préretraités en %	11,0	7,7	5,6
Autres inactifs en %	3,6	2,5	4,0

Tableau 35 : population de Breuschwikersheim par type d'activité (Source : INSEE)

Le taux d'actifs a augmenté à Breuschwikersheim entre 2009 et 2020 pour atteindre plus de 83% de la population des 15 à 64 ans.

Le taux de chômage (4,1%) reste en deçà des valeurs nationales (8,0% en 2020).

Ernolsheim-Bruche

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2009	2014	2020
Ensemble	**1 127**	**1 259**	**1 203**
Actifs en %	**72,1**	**76,6**	**79,9**
Actifs ayant un emploi en %	68,5	72,2	74,6
Chômeurs en %	3,5	4,3	5,3
Inactifs en %	**27,9**	**23,4**	**20,1**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,5	7,2	7,1
Retraités ou préretraités en %	11,9	13,2	8,9
Autres inactifs en %	6,6	3,1	4,1

Tableau 36 : population d'Ernolsheim-Bruche par type d'activité (Source : INSEE)

Le taux d'actifs a augmenté à Ernolsheim-Bruche entre 2009 et 2020 pour atteindre près de 80% de la population des 15 à 64 ans.

Le taux de chômage (5,3%) a également augmenté sur cette période, mais reste cependant en deçà des valeurs nationales (8,0% en 2020).

Kolbsheim

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2009	2014	2020
Ensemble	**531**	**584**	**607**
Actifs en %	**74,7**	**77,2**	**81,7**
Actifs ayant un emploi en %	70,5	72,3	76,1
Chômeurs en %	4,2	5,0	5,6
Inactifs en %	**25,3**	**22,8**	**18,3**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,8	9,4	8,6
Retraités ou préretraités en %	9,8	9,2	6,9
Autres inactifs en %	5,7	4,1	2,8

Tableau 37 : population de Kolbsheim par type d'activité (Source : INSEE)

Le taux d'actifs a augmenté à Kolbsheim entre 2009 et 2020 pour atteindre plus de 81% de la population des 15 à 64 ans.

Le taux de chômage (5,6%) a également augmenté sur cette période, mais reste cependant bien en deçà des valeurs nationales (8,0% en 2020).

Ergersheim

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2009	2014	2020
Ensemble	**784**	**882**	**947**
Actifs en %	**78,5**	**80,6**	**83,6**
Actifs ayant un emploi en %	74,6	77,4	79,5
Chômeurs en %	3,9	3,2	4,1
Inactifs en %	**21,5**	**19,4**	**16,4**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,0	7,2	6,8
Retraités ou préretraités en %	6,5	8,7	7,4
Autres inactifs en %	5,9	3,5	2,2

Tableau 38 : population d'Ergersheim par type d'activité (Source : INSEE)

Le taux d'actifs a augmenté à Ergersheim entre 2009 et 2020 pour atteindre près de 84% de la population des 15 à 64 ans.

Le taux de chômage (4,1%) a également augmenté sur cette période, mais reste cependant très en deçà des valeurs nationales (8,0% en 2020).

2.2. URBANISATION

2.2.1. La taille des ménages

Au-delà de l'évolution de la population, c'est l'évolution des ménages qui provoque la croissance des besoins en logements.

Le ménage représente l'ensemble des personnes vivant sous un même toit. Et la taille des ménages correspond au nombre de personnes vivant sous un même toit.

- **Breuschwickersheim**

1982	1990	1999	2009	2014	2020
335	370	412	496	518	556

Tableau 39 : évolution du nombre de ménages de Breuschwikersheim (Source : INSEE)

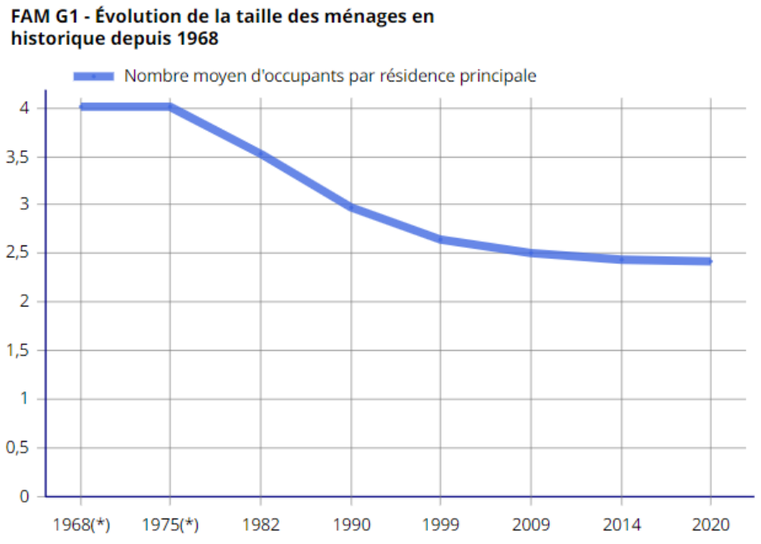


Figure 36 : évolution de la taille des ménages de Breuschwikersheim
(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)

Le nombre de ménages de Breuschwikersheim est de 556 en 2020. Ce nombre est en constante augmentation et a été multiplié par 1,5 au cours de ces 3 dernières décennies. Ceci est dû en grande partie à la baisse de la taille des ménages, en effet, le nombre de personnes vivant sous un même toit ne cesse de décroître avec une forte progression des ménages d'une à deux personnes. Le nombre moyen de personnes occupant un même logement est de 2,5 depuis 2009.

Ce constat n'est pas une caractéristique de la région strasbourgeoise, mais touche l'ensemble de la France.

- **Ernolsheim-Bruche**

1982	1990	1999	2009	2014	2020
378	472	568	614	746	803

Tableau 40 : évolution du nombre de ménages d'Ernolsheim-Bruche (Source : INSEE)

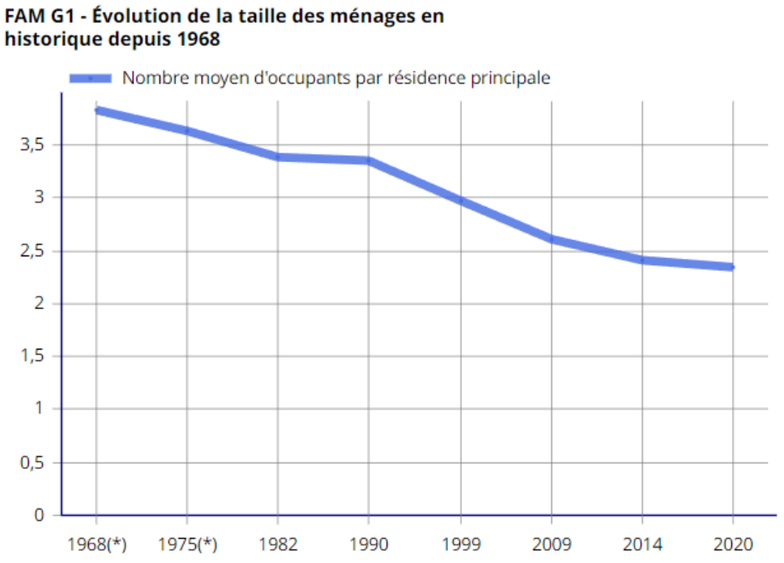


Figure 37 : évolution de la taille des ménages d'Ernolsheim-Bruche
(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)

Le nombre de ménages d'Ernolsheim-Bruche est de 803 en 2020. Ce nombre est en constante augmentation et a plus de doublé depuis 1982. Ceci est dû en grande partie à la baisse de la taille des ménages. En effet, le nombre de personnes vivant sous un même toit ne cesse de décroître avec une forte progression des ménages d'une à deux personnes. Le nombre moyen de personnes occupant un même logement est légèrement inférieur à 2,5 depuis 2009.

Ce constat n'est pas une caractéristique de la région strasbourgeoise, mais touche l'ensemble de la France.

Kolbsheim

1982	1990	1999	2009	2014	2020
198	220	276	318	351	384

Tableau 41 : évolution du nombre de ménages de Kolbsheim (Source : INSEE)

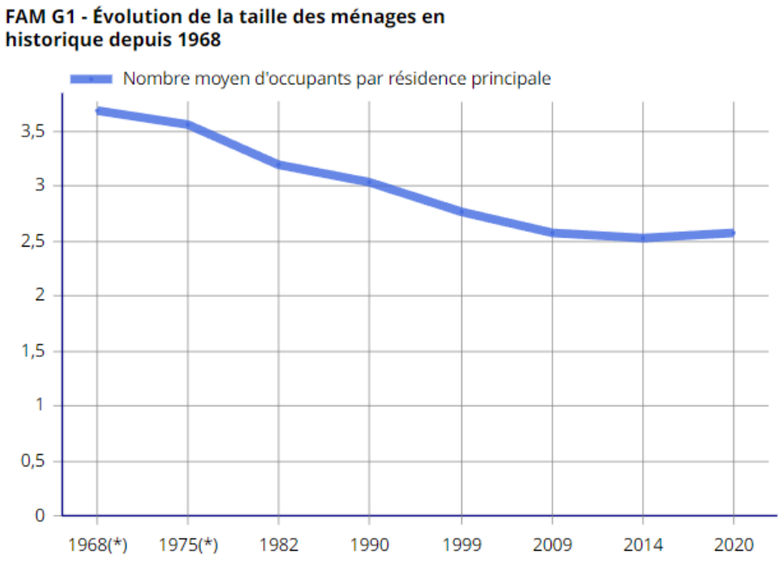


Figure 38 : évolution de la taille des ménages de Kolbsheim
(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)

Le nombre de ménages de Kolbsheim est de 384 en 2020. Ce nombre est en constante augmentation et a été multiplié par environ 2,0 depuis 1982.

Cette augmentation s'explique en grande partie par la baisse de la taille des ménages, en effet, le nombre de personnes vivant sous un même toit ne cesse de décroître avec une forte progression des ménages d'une à deux personnes. Le nombre moyen de personnes occupant un même logement est d'environ 2,5 depuis 2009.

Ce constat n'est pas une caractéristique de la région strasbourgeoise, mais touche l'ensemble de la France.

Ergersheim

1982	1990	1999	2009	2014	2020
195	255	296	411	484	586

Tableau 42 : évolution du nombre de ménages d'Ergersheim (Source : INSEE)

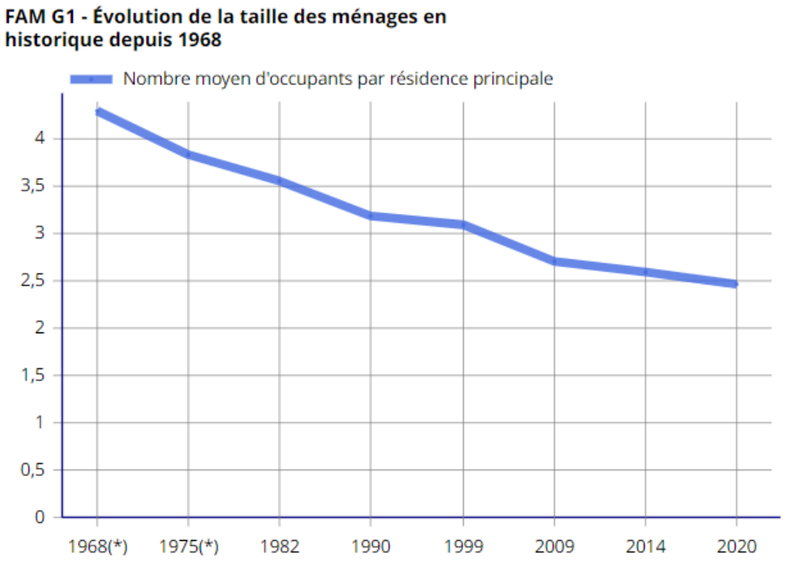


Figure 39 : évolution de la taille des ménages d'Ergersheim
(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)

Le nombre de ménages d'Ergersheim est de 586 en 2020. Ce nombre est en constante augmentation et a doublé en moins de 30 ans. Ceci est dû en grande partie à la baisse de la taille des ménages. En effet, le nombre de personnes vivant sous un même toit ne cesse de décroître avec une forte progression des ménages d'une à deux personnes. Le nombre moyen de personnes occupant un même logement est d'environ 2,5 en 2020.

Ce constat n'est pas une caractéristique de la région strasbourgeoise, mais touche l'ensemble de la France.

2.2.2. L'habitat et l'urbanisation

L'augmentation de la population jointe à la baisse du nombre de personnes vivant sous un même toit implique une demande importante et croissante en logements.

Les rapports de présentations des PLU des communes, les données INSEE et l'observation de la carte IGN ont permis de rédiger les chapitres suivants.

Breuschwickersheim

Le village de Breuschwickersheim s'est tout d'abord développé le long des routes D45 et D118, puis les constructions récentes se sont édifiées sous forme de lotissements et se sont implantées de manière groupée le long de nouvelles voiries de desserte pour former de nouveaux quartiers.

Le village ancien de Breuschwickersheim s'est organisé autour de l'agriculture, ce qui a conduit une typologie rurale des constructions typiques du Kochersberg. Les corps de fermes font donc partie du patrimoine villageois. Ainsi, l'évolution des granges liées aux exploitations peuvent être transformées à des fins d'habitations.

LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Ensemble	**176**	**294**	**353**	**380**	**435**	**523**	**554**	**604**
Résidences principales	157	275	335	370	412	496	518	556
Résidences secondaires et logements occasionnels	1	1	5	5	4	6	6	0
Logements vacants	18	18	13	5	19	20	30	48

Tableau 43 : évolution du nombre de logement à Breuschwickersheim
(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)

Le nombre de logement est en constante augmentation, avec des pics de construction souvent sous forme de lotissements dans les années 1970 et 2000. Les résidences principales représentent environ 93% du parc de logements de Breuschwickersheim.

Ernolsheim-Bruche

Le village d'Ernolsheim-Bruche s'est développée de part et d'autre de la Bruche et de son canal qui occupe l'espace central du village.

La partie ancienne s'est implantée historiquement au Nord de la Bruche le long de l'axe nord-sud de l'actuelle D93. Plus tard, le village s'est également développé dans la plaine au sud de la Bruche. Aujourd'hui, le village est aussi étendu au sud qu'au nord de la Bruche. C'est notamment grâce à l'installation d'entreprises dans la zone d'activité au sud du ban que le village s'est considérablement développé dans les années 80.

LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Ensemble	**192**	**244**	**405**	**494**	**582**	**640**	**781**	**838**
Résidences principales	182	230	378	472	568	614	746	803
Résidences secondaires et logements occasionnels	2	3	4	5	1	6	3	6
Logements vacants	8	11	23	17	13	19	31	28

Tableau 44 : évolution du nombre de logement à Ernolsheim-Bruche
(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)

La baisse démographique observée depuis les années 1990 ne s'observe pas en termes de construction. Au contraire, le rythme de construction n'a jamais été aussi fort depuis les années 70. Il s'élève, en moyenne, à environ 1 logement par mois, mais toujours avec une dominante de logements individuels. La maison pavillonnaire s'oppose aux traditionnelles habitations agricoles accolées du centre ancien. Puis entre 1975 et 1985, les premiers vrais lotissements et les maisons individuelles se multiplient à Ernolsheim-Bruche.

Le parc de logements d'Ernolsheim-Bruche est composé pour près de 96% de résidences principales. La commune n'a jamais été un lieu de villégiature. Ainsi, les résidences secondaires sont très peu nombreuses.

Ernolsheim-Bruche est soumise à une forte pression foncière. En effet, on peut considérer que la commune bénéficie de 2 atouts qui renforcent son attractivité : son cadre de vie encore villageois, dans un milieu naturel remarquable et sa proximité avec des villes telles que Molsheim et Strasbourg.

Kolbsheim

Le village de Kolbsheim s'est développé le long des D93 et D111 au bord du Kochersberg, dominant la vallée de la Bruche.

LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Ensemble	**144**	**187**	**211**	**230**	**294**	**333**	**379**	**422**
Résidences principales	138	169	198	220	276	318	351	384
Résidences secondaires et logements occasionnels	0	8	3	2	9	0	2	2
Logements vacants	6	10	10	8	9	15	26	36

Tableau 45 : évolution du nombre de logement à Kolbsheim
(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2008 à RP2019 exploitations principales)

La structure des logements de la commune et son évolution font apparaître une occupation croissante, le nombre de logements augmentant largement plus vite que la population, confirmant que les constructions récentes sont occupées par des ménages de petite taille. Le faible taux de vacance et de résidences secondaires s'explique par la proximité de l'agglomération strasbourgeoise qui exerce une pression non négligeable sur le marché du logement. En effet, le parc de logements de Kolbsheim est composé pour près de 91% de résidences principales.

Le parc des résidences est dominé par le logement individuel. Ceci est caractéristique d'une commune rurale. Le taux de logement en collectif s'explique par la prise en compte des logements bi-familles dans le recensement. Il n'y a pas de logements collectifs au sens immeuble collectif classique à Kolbsheim.

Kolbsheim possède un rôle de commune résidentielle.

Ergersheim

Le village d'Ergersheim s'est tout d'abord développé le long des D45 et D30. L'urbanisation récente, après les années 1970, s'est construite sous forme de lotissements avec des maisons individuelles.

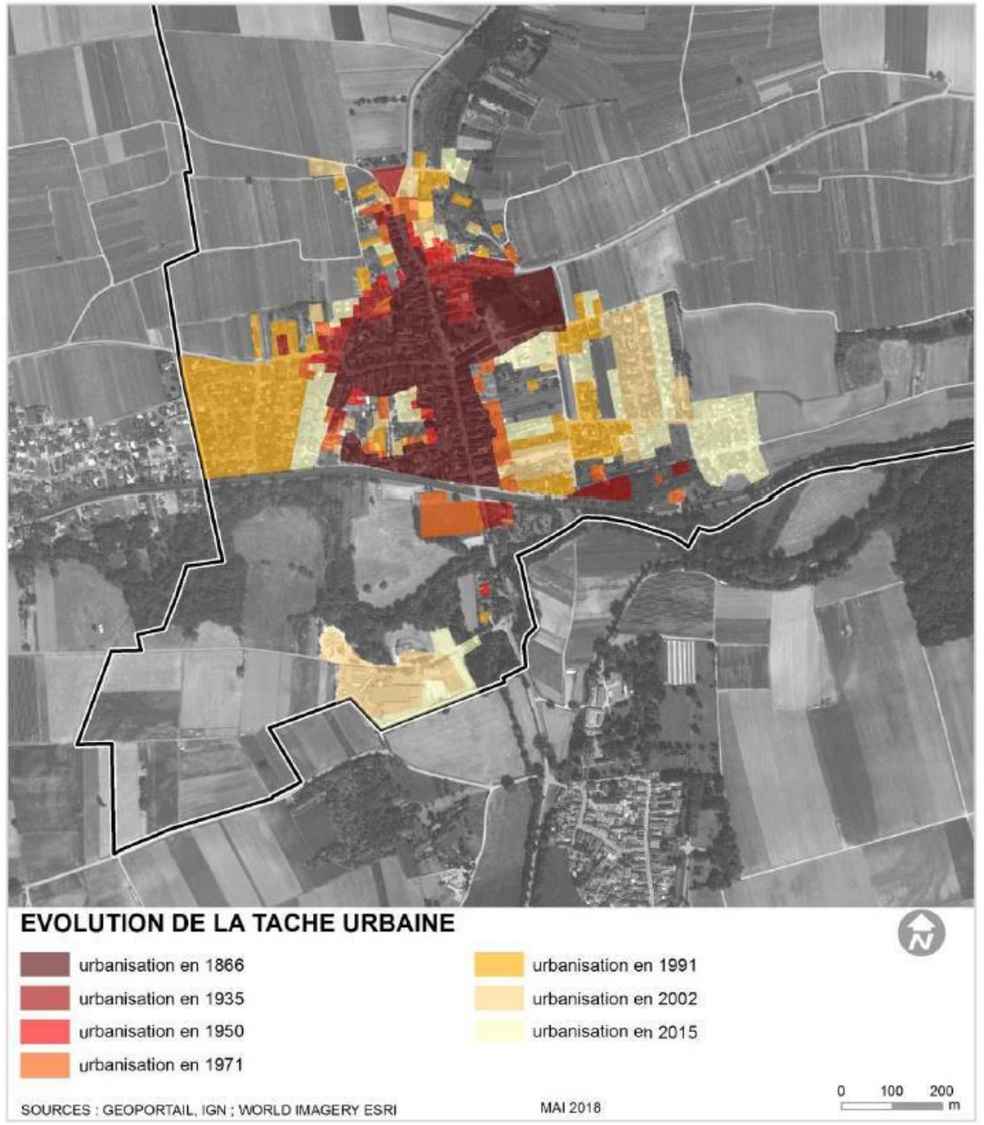


Figure : Carte de l'évolution de la tache urbaine d'Ergersheim (Source : OTE ingénierie PLU d'Ergersheim)

LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Ensemble	**151**	**146**	**207**	**259**	**305**	**442**	**513**	**610**
Résidences principales	135	138	195	255	296	411	484	586
Résidences secondaires et logements occasionnels	1	1	2	2	1	6	4	4
Logements vacants	15	7	10	2	8	25	25	20

Tableau 46 : évolution du nombre de logement à Ergersheim
(Sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 à RP2020 exploitations principales)

La commune disposait de 610 logements en 2020, dont 96% de résidences principales. Le nombre de logements a grandement augmenté depuis 1968. Le parc de logements est donc relativement récent et plus de la moitié du parc date d'après 1990.

La majorité du parc est composée de résidences principales. En outre, le taux de vacance est faible. Il s'élève à seulement 3,2% et est en baisse depuis 2014, signe d'un marché du logement tendu.

2.3. SANTE HUMAINE

2.3.1. Qualité de l'air

À l'échelle régionale

Le Schéma Régional Climat, Air, Énergie (SRCAE) d'Alsace a été approuvé par le Conseil régional et arrêté par le Préfet de région le 29 juin 2012.

Il affirme la volonté de réduire de 20% la consommation d'énergie alsacienne aux horizons de 2020, de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre du territoire entre 2003 et 2050, de faire croître la production d'énergies renouvelables de 20% à 2020, de réduire la pollution atmosphérique et enfin d'améliorer la prise en compte des effets du changement climatique dans les politiques du territoire.

Il concourt ainsi pleinement aux objectifs nationaux et internationaux d'anticiper les mutations du changement climatique. Il offre aussi, par son ambition et ses choix spécifiques à la région, un cadre de développement privilégié pour la filière d'économie concernée par les questions énergétiques.

Ses engagements se déclinent au travers de cinq axes :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique ;
- Adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique ;
- Prévenir et réduire la pollution atmosphérique ;
- Développer la production d'énergies renouvelables ;
- Favoriser les synergies du territoire en matière de climat-air-énergie.

L'ambition du SRCAE vise à respecter les normes de qualité de l'air pour les particules et les oxydes d'azote, dans les zones de concentration et d'exposition des populations. Pour les particules, en plus de l'objectif national des particules fines PM2,5, la cible alsacienne est une diminution des émissions des particules en suspension dans l'air (PM10) et d'oxydes d'azote respectivement de 25 % et 15 % en 2020.

À l'échelle locale

Toutes les activités humaines, l'industrie, les transports, le chauffage et l'agriculture engendrent une pollution de l'atmosphère. Les sources de la pollution atmosphérique sont habituellement classées en deux grandes catégories : les sources fixes (chaudières et foyers de combustion, activités industrielles, domestiques, agricoles...) et les sources mobiles (trafic automobile, aérien...).

L'ATMO Grand Est est une association agréée par le ministère de l'environnement pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air dans la région Grand Est. Elle met à disposition du public une information quotidienne sur la qualité de l'air en Alsace comme l'indice de qualité de l'air et participe ainsi au réseau de mesure national.

Une amélioration de la qualité de l'air depuis une vingtaine d'années est mise en évidence sur le territoire du Schéma de Cohérence Territoriale de la Région de Strasbourg (SCOTERS), dont font partie les communes de Breuschwickersheim et Kolbsheim. Cette évolution résulte d'actions réglementaires et volontaristes menées aux niveaux régional et local qui ont conduit à renforcer les exigences pour répondre aux préoccupations que suscitait la santé publique. Cependant, les objectifs visés pour obtenir une qualité de l'air satisfaisante ne sont pas encore atteints pour l'ensemble des polluants ; certains dépassent épisodiquement les valeurs limites.

Ainsi, les émissions de polluants dues aux sources fixes sont en nette diminution. L'amélioration des procédés industriels et une importante réglementation locale concourent à la réduction des émissions de gaz acidifiants et précurseurs d'ozone et de métaux lourds. En revanche, la tertiarisation de l'économie alsacienne exige la construction de bureaux et de surfaces commerciales, lesquels sont de forts consommateurs d'énergies fossiles, source de gaz à effet de serre et de composés organiques cancérigènes, pour le chauffage et les déplacements générés.

L'occupation des sols, l'industrie, les déplacements, ainsi que la consommation énergétique, sont différents facteurs qui influent sur la qualité de l'air.

Le niveau de pollution atmosphérique de l'aire d'étude est déterminé par des influences de pollutions locales et régionales, en particulier la proximité de zones urbaines d'importance (Strasbourg et sa métropole).

Par ailleurs, les communes de Breuschwickersheim, de Kolbsheim, d'Ernolsheim sur Bruche et d'Ergersheim sont membres de la Communauté de Communes de la Région de Molsheim-Mutzig

C'est donc à l'échelle de cet EPCI que les reporting ainsi que les données d'émissions (données d'émissions PM10/PM 2,5/NOx) nous ont été transmises par l'ATMO Grand Est.

- **Les résultats du Reporting 2018 et les chiffres clés de 2017**

  - Les émissions d'oxydes d'azote (NOx)

Les rejets d'oxydes d'azote (NO+NO2) proviennent essentiellement de la combustion de combustibles de tous types (gazole, essence, charbons, fiouls, gaz naturel...). Ils se forment par combinaison de l'azote (atmosphérique et contenu dans les combustibles) et de l'oxygène de l'air à hautes températures. Tous les secteurs utilisateurs de combustibles sont concernés, en particulier les transports routiers. Enfin quelques procédés industriels émettent des NOx en particulier la production d'acide nitrique et la production d'engrais azotés.

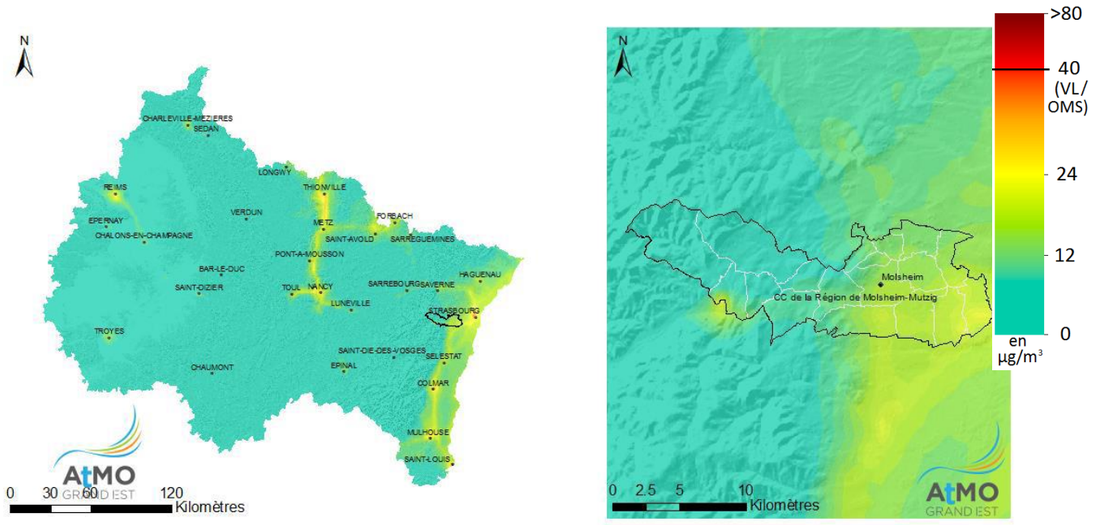
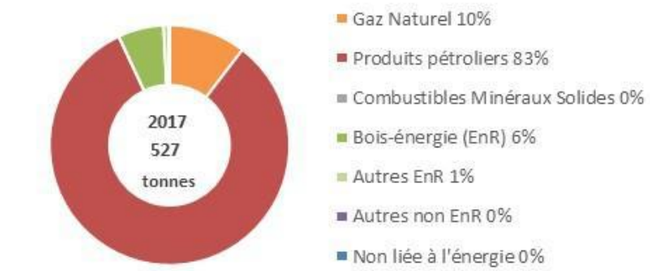


Figure 40 : Moyennes annuelles en dioxyde d'azote avec zoom sur la la CC de la Région de Molsheim-Mutzig (2018)

D'après la figure ci-dessus, la moyenne de dioxyde d'azote relevée dans l'air est de 13 µg/m3. Ce résultat est satisfaisant car il est bien en dessous du seuil de qualité requis par l'OMS.

Les communes avec le taux d'azote le plus bas sont celles éloignées de l'Eurométropole, à l'Ouest de la Communauté de Communes.

Si l'on compare ensuite ce résultat avec les synthèses annuelles de 2016 et 2017, la qualité de l'air dans ce secteur s'est améliorée pour ce qui est de la pollution par l'azote.



CC de la Région de Molsheim-Mutzig
Source ATMO Grand Est Invent'Air V2019

Figure 41 : Émissions de NOx par source sur la la CC de la Région de Molsheim-Mutzig en 2017

Les émissions d'azote proviennent en majorité du trafic routier et de l'utilisation de produits pétroliers. En effet, cela représente 83% des émissions.

- Les émissions de particules fines PM10 et PM2,5

Les particules en suspension sont des aérosols, des cendres, des fumées particulières.

Les PM10 correspondent aux particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 micromètres. Les émissions de PM10 proviennent de nombreuses sources, en particulier de la combustion de biomasse et de combustibles fossiles comme le charbon et les fiouls, de certains procédés industriels et industries particulières (exploitation de carrières, travail du bois, chantiers et BTP, manutention de céréales, chimie, fonderies, cimenteries...), de l'agriculture (élevage et culture), du transport routier...

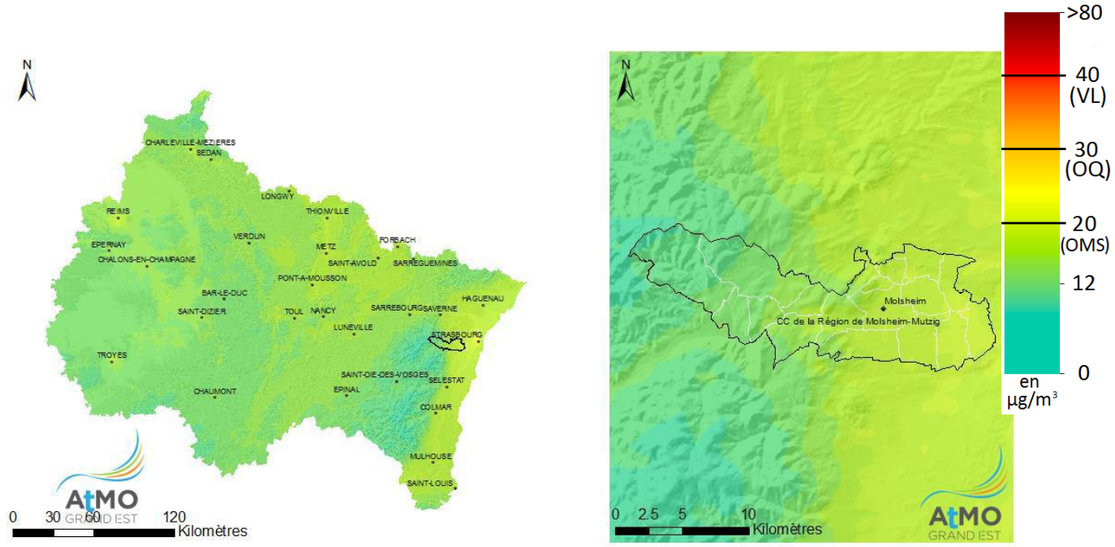


Figure 42 : Moyennes annuelles en particules fines PM10 avec zoom sur la la CC de la Région de Molsheim-Mutzig en 2018

En 2018, les résultats des inventaires de l'ATMO démontrent que la moyenne annuelle est de 17 µg/m3, ce qui est inférieur à l'objectif de qualité moyen annuel de l'OMS.
Toutefois à l'Est du territoire et proche de l'Eurométropole les maximums annuels atteignent 22 µg/m3, ce qui est légèrement au-dessus du seuil mentionné subséquemment.

La qualité de l'air sur la Communauté de Commune de la région de Molsheim-Mutzig est hétérogène tout en restant autour d'un seuil acceptable.

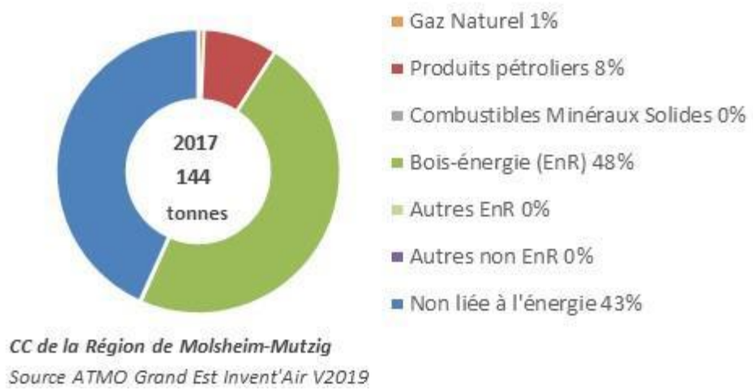


Figure 43 : Émissions directes de PM10 par source sur la CC de la Région de Molsheim-Mutzig (2017)

Les émissions de PM10 sont liées en grandes partie à la production d'énergie par le bois (48%) mais également par d'autres facteurs non liés à l'énergie comme le travail du sol ou l'usure des pneus et plaquettes de frein.

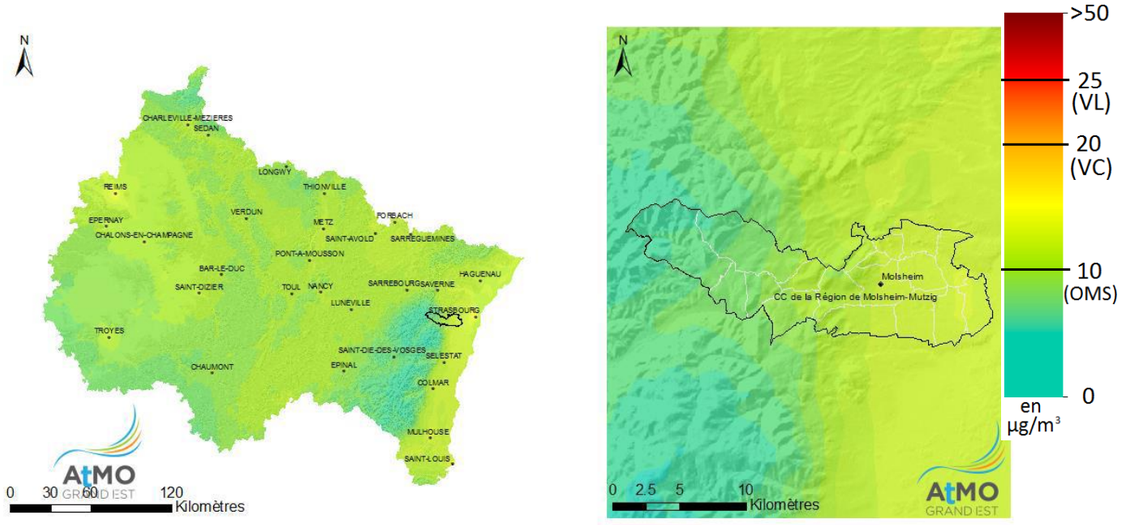


Figure 44 : Moyennes annuelles en particules fines de PM2,5 en 2018 et zoom sur la la CC de la Région de Molsheim-Mutzig

La moyenne de particules fines PM2,5 en 2018 est de 11 µg/m3, ce qui est très légèrement supérieur au seuil moyen.

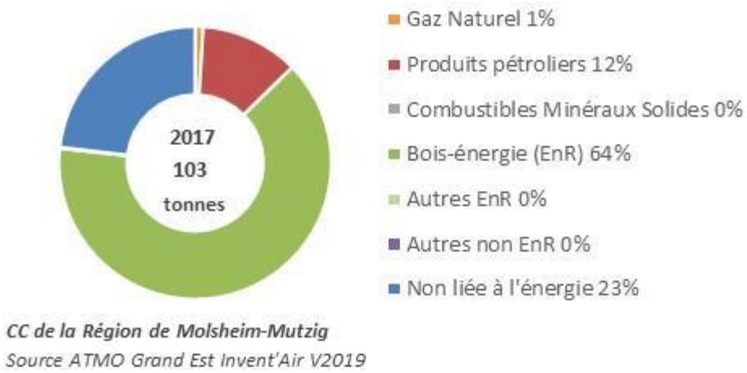


Figure 45 : Émissions de PM2,5 par source sur la la CC de la Région de Molsheim-Mutzig en 2017

2.3.2. Les nuisances acoustiques

Cadre réglementaire

La loi relative à la lutte contre le bruit du 31 décembre 1992 fixe les bases de la politique pour se protéger contre le bruit des transports :

- les maîtres d'ouvrage d'infrastructures doivent prendre en compte les nuisances sonores dans la construction de voies nouvelles et la modification de voies existantes, et s'engager à ne pas dépasser des valeurs seuils de niveau sonore (article 12 de la loi bruit, décret n°95-22 du 9 janvier 1995, arrêté du 5 mai 1995) ;
- les constructeurs de bâtiments ont l'obligation de prendre en compte le bruit engendré par les voies bruyantes existantes ou en projet, en dotant leur construction d'un isolement acoustique adapté par rapport aux bruits de l'espace extérieur (article 13 de la loi bruit, décret n°95-21 du 9 janvier 1995, arrêté du 30 mai 1996).

La Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français par les articles L.572-1 à 572-11 et R572-1 à R-572-11 du Code de l'environnement, par le décret n°2006-361 du 24 mars 2006 et par les arrêtés du 3 avril 2006 et du 4 avril 2006, définit pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires, les modalités de réalisation des cartes de bruit stratégiques et les plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement PPBE

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) élaboré par le conseil départemental du Bas-Rhin en juin 2019 recense les infrastructures routières départementales qui sont concernées par la Directive européenne du 25 Juin 2002. Cette directive définit pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires, les modalités de réalisation des cartes de bruit stratégiques et les plans de prévention du bruit dans l'environnement. L'objectif est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme. Il faut noter que les principales sources de bruit dans l'environnement sont les routes, les voies ferrées, les avions et les industries.

En l'occurrence, il s'agissait de relever les sections de routes départementales dont le trafic était supérieur à 3 millions de véhicules/an, soit environ 8 200 véhicules/ jour en moyenne annuelle et les voies ferrées dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train soit 82 par jour.

Dans le département du Bas-Rhin, le préfet a procédé au classement sonore des infrastructures concernées par arrêté du 19 août 2013 (modifié le 28 juin 2019). Les tronçons des infrastructures de transports terrestres du département du Bas-Rhin et les largeurs des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de ces tronçons sont indiqués dans les annexes de l'arrêté préfectoral.

Les communes de Breuschwikersheim, Ernolsheim-Bruche, Kolbsheim et Ergersheim ne sont pas concernées par le PPBE.

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le Bas-Rhin a été révisé par l'arrêté préfectoral du 19 août 2013, modifié par l'arrêté préfectoral du 19 juin 2015 et modifié par l'arrêté préfectoral du 10 novembre 2016.

Afin de se prévenir contre de nouvelles expositions au bruit, lors de la construction de nouveaux bâtiments à proximité des voies existantes, des prescriptions d'isolement acoustique, définies par l'arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013, doivent être respectées par les constructeurs. Ces dispositions ne visent pas à interdire de futures constructions ni à réglementer leur implantation, mais à faire en sorte que celles-ci soient suffisamment insonorisées.

Les infrastructures concernées selon l'article R.571-33 du code de l'environnement sont :

- Voies routières : trafic moyen journalier annuel (TMJA) : 5 000 véhicules/jour ;
- Lignes ferroviaires interurbaines : trafic 50 trains/jour ;
- Lignes ferroviaires urbaines : trafic 100 trains/jour ;
- Lignes de transports en commun en site propre : trafic 100 autobus/jour.

Les communes d'Ernolsheim-Bruche et de Kolbsheim ne sont pas concernées par le classement des infrastructures de transport terrestre.

Les communes de Breuschwickersheim et d'Ergersheim sont concernée par des secteurs affectés par le bruit au niveau d'infrastructures routières du réseau départemental :

Infrastructure	Localisation	Catégorie	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
D45	Entre Achenheim (limite d'agglomération) et Breuschwickersheim (LA)	3	100
D45	Entre Breuschwickersheim (LA) et le carrefour de la D118 à Breuschwickersheim	4	30
D30	Entre le carrefour de la D127 et Ergersheim (LA)	3	100
D30	Ergersheim (LA)	4	30
D30	Entre Ergersheim (LA) et le carrefour de la D45	4	30
D30	Ergersheim (LA) et le carrefour de la D118	3	100
R30	Entre le carrefour de la D118 et Furdenheim (LA)	3	100

Dans ces secteurs affectés par le bruit, des prescriptions d'isolation phonique sont applicables.

Les campagnes de mesures réalisées dans le cadre du Contournement Ouest de Strasbourg (COS) ont montré que les villages du périmètre d'AFAFE présentent une ambiance sonore modérée avant la mise en œuvre du projet routier.

2.3.3. Les risques naturels

2.3.3.1. Les risques liés au sol

D'après la cartographie de sensibilité potentielle à l'érosion des terres communales dans le Bas-Rhin (ARAA-2007), les communes du secteur d'étude sont classées en sensibilité très élevée pour Breuschwickersheim, élevée pour Ergersheim et Kolbsheim, en sensibilité moyenne pour Ernolsheim-Bruche.

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 Bruche, du Muehlbach et du Bruchgraben. Les surfaces les moins sensibles à l'érosion sont en revanche celles positionnées en fond de vallon et dans la plaine de la Bruche, correspondant à des terrains plus plats. Peu de surfaces peu sensibles à l'érosion sont présentes en position topographique haute.

- **Cartographie de la sensibilité à l'érosion**

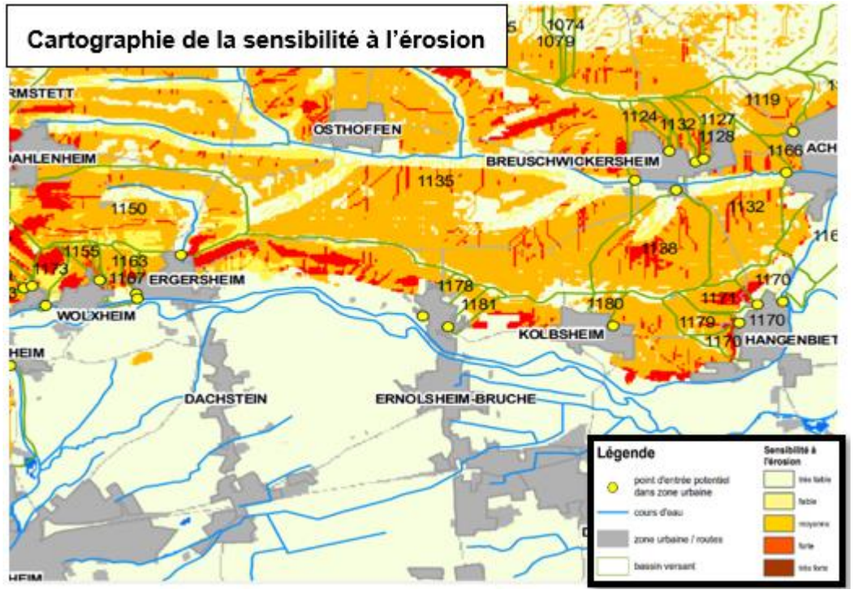


Figure 46 : Extrait de la carte de sensibilité des terres à l'érosion (source : AARA, 2007)

La carte précédente 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.

Cette carte présente le risque associé aux bassins versants connectés aux zones urbaines. La couleur est fonction de la sensibilité à l'érosion et du niveau de risque pour la zone urbaine avale.

- **Cartographie du risque de coulées d'eau boueuse**

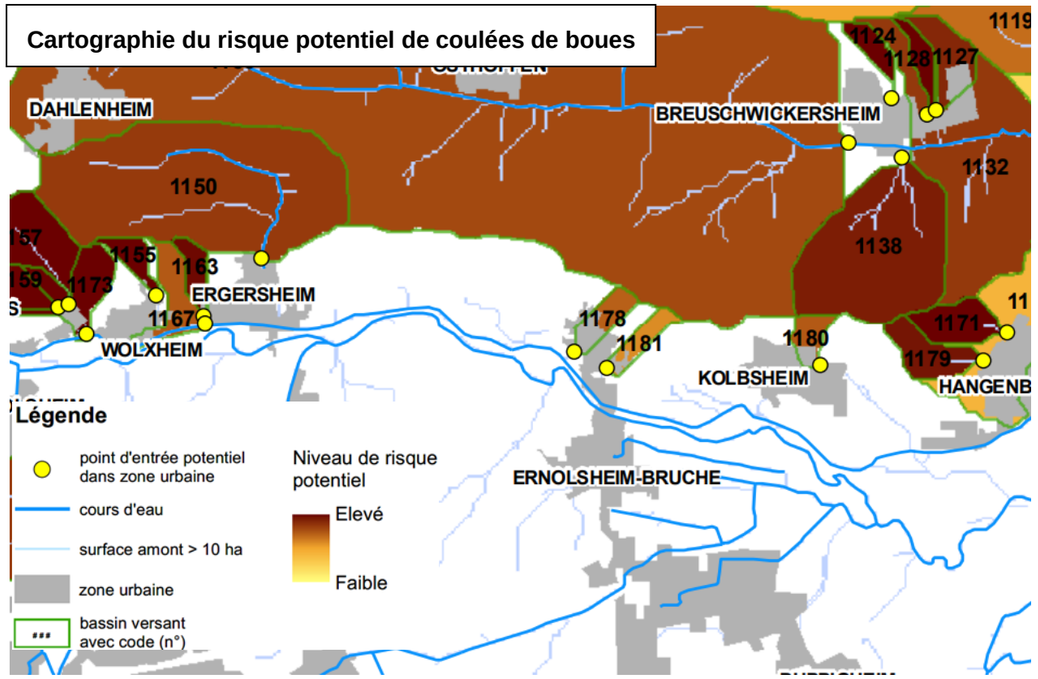


Figure 47 : Extrait de la carte des risques de coulées de boues des terres communales du Bas-Rhin (source : AARA, 2007)

Les bassins versants connectés aux communes de Breuschwickersheim, d'Ergersheim, : de Kolbsheim, d'Ernolsheim-Bruche présentent un risque de coulées boueuses jugé faible pour les communes d'Ernolsheim-Bruche, Kolbsheim et élevé pour les communes d'Ergersheim ainsi que de Breuschwickersheim (hors zones urbaines).

- **Breuschwickersheim**

Les terrains sensibles à l'érosion sont présents sur l'ensemble du ban à l'exception des abords des cours d'eau. Les secteurs sensibles sont localisés au Sud du village. Le territoire est couvert de bassins à risque élevé et très élevé. Les risques les plus forts sont détenus par les bassins versants localisés au Sud et au Nord du village.

Breuschwickersheim fait notamment parti des 14 communes sous la compétence de gestion du ruissellement non-urbain du 1er janvier 2018 de l'Eurométropole de Strasbourg. La commune est donc concernée par des épisodes de coulées boueuses, particulièrement durant les évènements orageux de mi-mai à début juillet.

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE1926063A	Inondations et/ou Coulées de Boue	03/06/2019	23/10/2019
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
NOR19830516	Inondations et/ou Coulées de Boue	01/04/1983	18/05/1983

Tableau 47 : Historique des mouvements de terrains de la commune de Breuschwickersheim (source : Géorisques)

Ernolsheim-Bruche

Les terrains sensibles à l'érosion sont localisés sur la moitié Nord de la commune. Toutefois, seuls deux petits bassins à risque moyen et fort sont identifiés pour leurs risques sur Ernolsheim-Bruche. La partie Nord du territoire correspond à un bassin à risque fort de coulées boueuses, son exutoire concernant les communes voisines au Nord.

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
IOME2226252A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/06/2022	11/10/2022
INTE2122730A	Inondations et/ou Coulées de Boue	23/06/2021	01/08/2021
INTE2122730A	Inondations et/ou Coulées de Boue	05/06/2021	01/08/2021
INTE2112080A	Sécheresse	01/07/2020	07/05/2021
INTE1926063A	Inondations et/ou Coulées de Boue	03/06/2019	23/10/2019
INTE0300648A	Inondations et/ou Coulées de Boue	12/06/2003	30/11/2003
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
INTE9000113A	Inondations et/ou Coulées de Boue	14/02/1990	23/03/1990
NOR19830720	Glissement de Terrain	22/05/1983	26/07/1983
NOR19830516	Inondations et/ou Coulées de Boue	01/04/1983	18/05/1983
NOR19830111	Inondations et/ou Coulées de Boue	08/12/1982	13/01/1983

Tableau 48 : Historique des mouvements de terrains de la commune d'Ernolsheim-Bruche (source : Géorisques)

Kolbsheim

Les terrains sensibles à l'érosion sont localisés sur la moitié Nord du ban. Seul un bassin est identifié à risque fort pour Kolbsheim. L'extrémité Nord du ban fait partie d'un bassin à risque fort débouchant à Breuschwickersheim.

De même que pour Breuschwickersheim, Kolbsheim fait partie des 14 communes sous la compétence de gestion du ruissellement non-urbain du 1er janvier 2018 de l'Eurométropole de Strasbourg. La commune est ainsi concernée par des épisodes de coulées boueuses, particulièrement durant les évènements orageux de mi-mai à début juillet.

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE0300648A	Inondations et/ou Coulées de Boue	12/06/2003	30/11/2003
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
INTE9600522A	Inondations et/ou Coulées de Boue	09/06/1996	20/12/1996
INTE0300360A	Mouvement de Terrain	01/01/1990	27/06/2003
INTE9800027A	Sécheresse	01/01/1990	18/02/1998
NOR19830516	Inondations et/ou Coulées de Boue	01/04/1983	18/05/1983

Tableau 49 : Historique des mouvements de terrains de la commune de Kolbsheim (source : Géorisques)

Ergersheim

Les terrains sensibles à l'érosion sont présents sur l'ensemble du ban communal d'Ergersheim. Le périmètre d'étude est couvert par des terrains notés à risque moyen avec des secteurs à risque fort de coulées boueuses.



EVENEMENT D'EROSION LE 14 MAI 2009 A BREUSCHWICKERSHEIM (BAS-RHIN). PHOTO : A. SCHAUB

Figure 48 : Evènement d'érosion le 14 mai 2009 à Breuschwickersheim, photo : A. SCHAUB

Extrait de la note « Ruissellement et érosion des sols en Alsace, Ampleur, évolution et leviers d'action agronomiques » réalisé par l'ARAA en oct 2015

L'Eurométropole de Strasbourg exerce la compétence de gestion du ruissellement non urbain (coulées d'eaux boueuses) depuis le 1er janvier 2018, et a commandé au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) la réalisation d'un diagnostic du phénomène de coulées d'eaux boueuses sur l'ensemble du territoire. Sur les 14 communes de la métropole qui sont concernées par les épisodes de coulées d'eaux boueuses, on trouve la commune d'Achenheim.

Il est possible de réduire l'impact des coulées d'eaux boueuses en modifiant ou adaptant les pratiques agricoles. D'autres aménagements permettent également de créer des zones tampon qui servent à retenir et à filtrer les ruissellements grâce à des techniques végétales. Différentes solutions ont été proposées pour la commune d'Achenheim (cf carte page suivante).

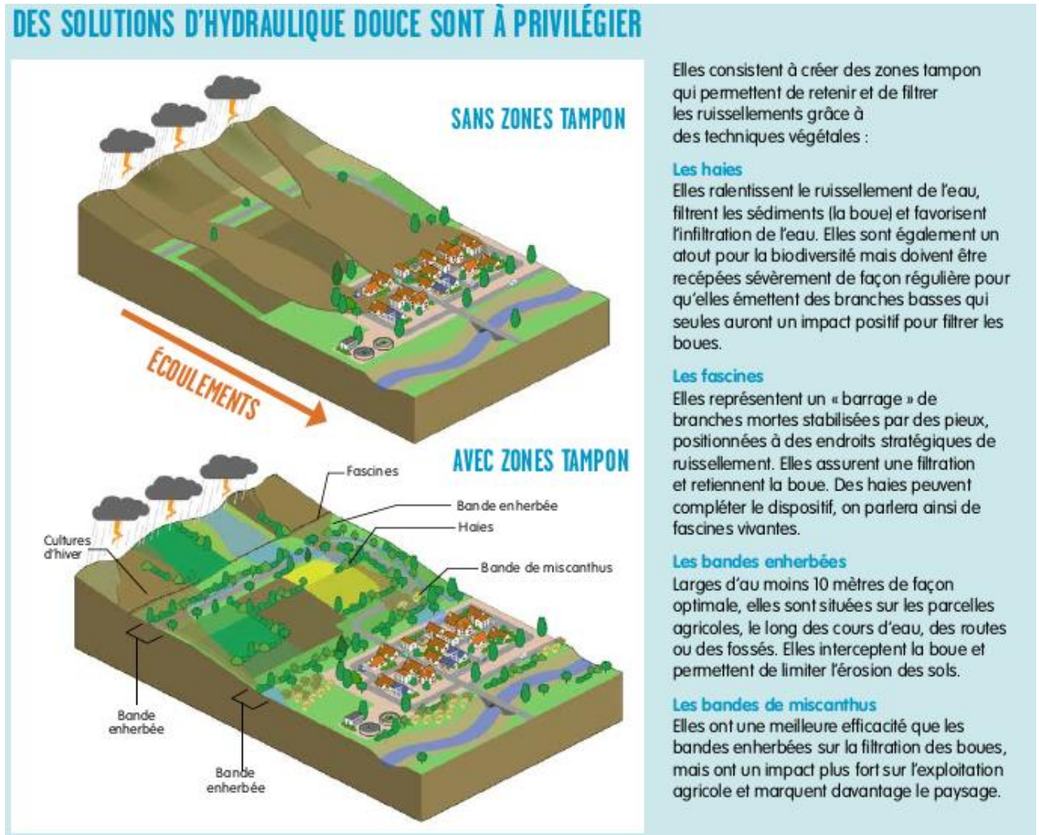
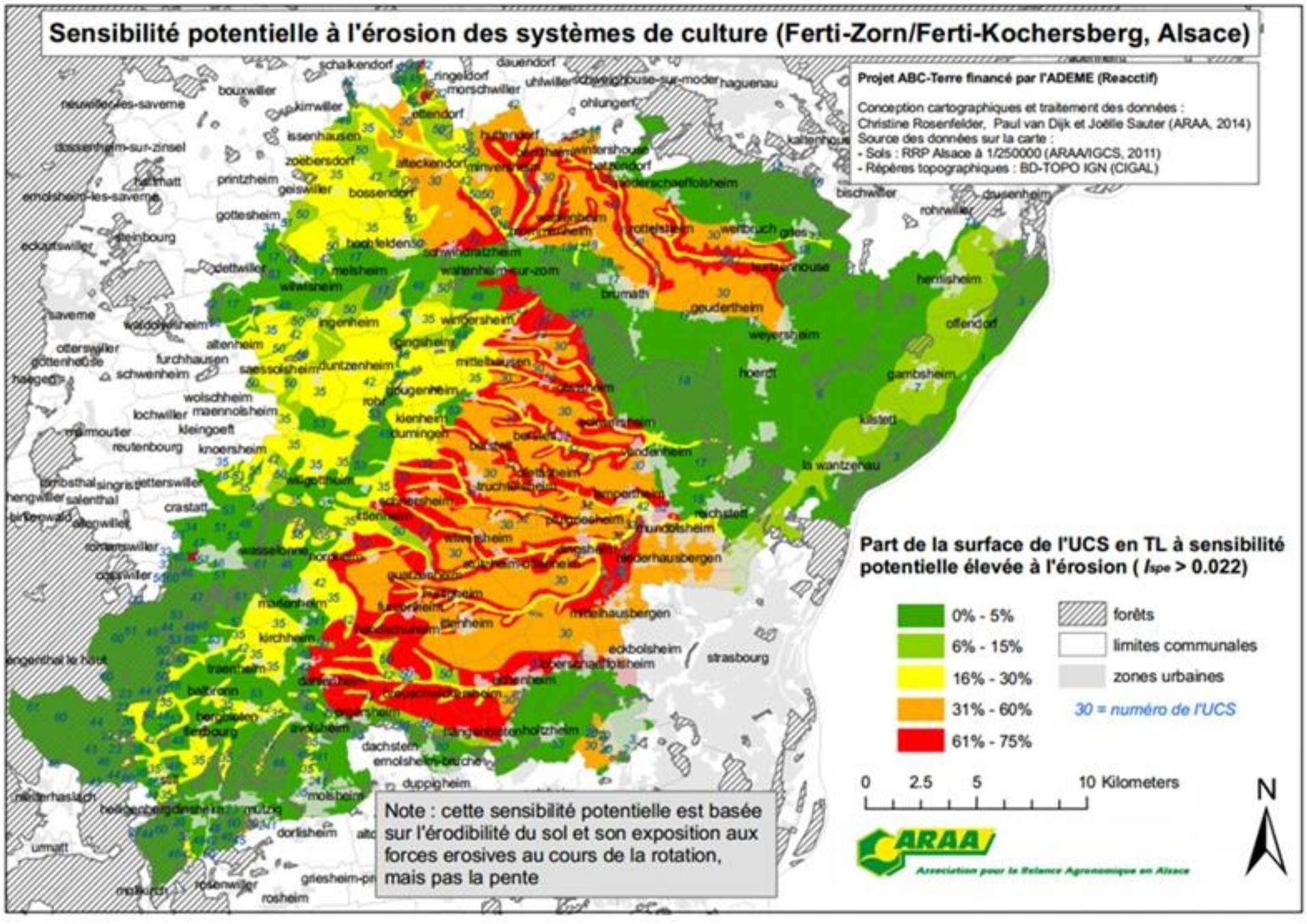


Figure 49 : solutions à privilégier pour réduire les coulées d'eaux boueuses (source : EMS_plaquette Coulées d'eau boueuse)


Sensibilité potentielle à l'érosion des systèmes de culture (Ferti-Zorn/Ferti-Kochersberg, Alsace)
Projet ABC-Terre financé par l'ADEME (Reacctif)
Conception cartographiques et traitement des données :
Christine Rosenfelder, Paul van Dijk et Joëlle Sauter (ARAA, 2014)
Source des données sur la carte :
- Sols : RRP Alsace à 1/250000 (ARAA/IGCS, 2011)
- Répères topographiques : BD-TOPO IGN (CIGAL)
Part de la surface de l'UCS en TL à sensibilité potentielle élevée à l'érosion (Ispe > 0.022)
0% - 5%
6% - 15%
16% - 30%
31% - 60%
61% - 75%
forêts
limites communales
zones urbaines
30 = numéro de l'UCS
0 2.5 5 10 Kilometers
N
Note : cette sensibilité potentielle est basée sur l'érodibilité du sol et son exposition aux forces erosives au cours de la rotation, mais pas la pente
ARAA
Association pour la Science Agronomique en Alsace

2.3.3.2. Les risques sismiques

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

Au niveau national, un zonage réglementaire pour la prise en compte de la sismicité a été établi. Ce zonage est proposé en application de l'annexe des articles R. 563-1 à R. 563-8 du Code de l'environnement.

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

De manière générale, le département se situe dans le fossé rhénan, qui est une zone de failles. L'activité sismique du fossé rhénan, est significative et apparaît plus forte que celle des régions voisines.

L'ensemble des communes de Breuschwickersheim, Kolbsheim, Ernolsheim-Bruche et Ergersheim est concerné par un risque sismique d'aléa modéré.

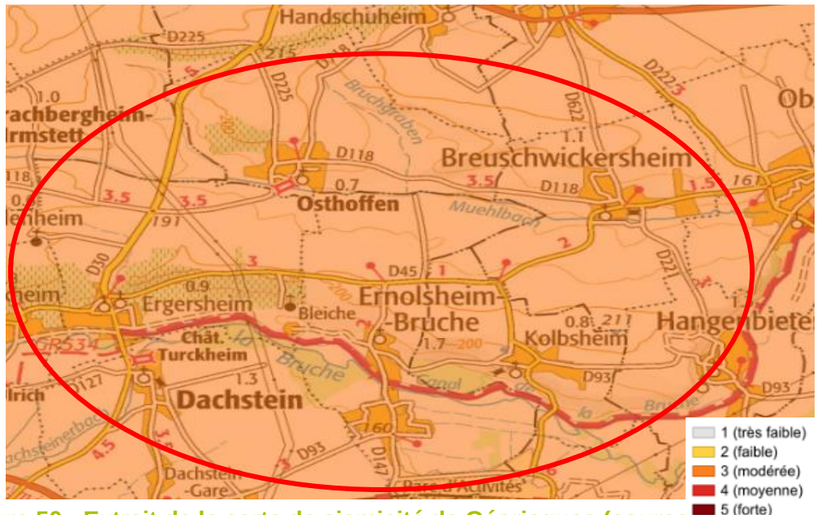


Figure 50 : Extrait de la carte de sismicité de Géorisques (source : BRGM)

2.3.3.3. Les risques liés à l'aléa retrait gonflements des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau et peuvent provoquer des mouvements de terrains :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».
- Un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles.

En l'espèce, les 4 communes concernées par l'aménagement sont classées en aléa faible et moyen concernant l'aléa retrait gonflement des argiles.

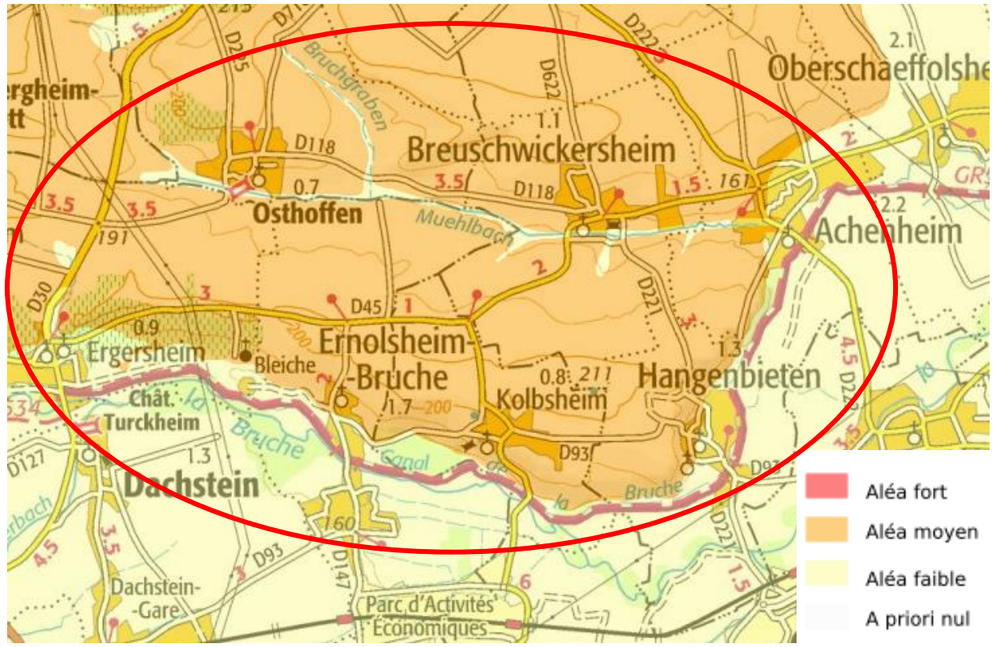


Figure 51 : Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : BRGM)

2.3.3.4. Les risques liés à l'eau

Les risques liés à l'eau sur le secteur d'étude sont relatifs à la Bruche. Le Dossier Départemental des Risques majeurs du Bas-Rhin reconnaît les communes de Ergersheim, Kolbsheim et Ernolsheim-Bruche comme porteuses d'un risque d'inondation relatif à ce cours d'eau.

En date du 23 septembre 2019, le Préfet du Bas-Rhin, Préfet de Région Grand-Est a approuvé le Plan de Prévention du Risque inondation de la Bruche - Eurométropole de Strasbourg. Les communes concernées par ce PPRI sont : Kolbsheim.

Le Plan de prévention des Risques d'Inondation de la Bruche - Communauté de Communes de la Région Molsheim - Mutzig a été approuvé le 13 décembre 2019. Les communes d'Ernolsheim-Bruche et d'Ergersheim sont comprises au sein de ce PPRi.

Le PPRi détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre pour le risque naturel prévisible d'inondation, afin de :

- préserver les vies humaines ;
- réduire la vulnérabilité globale des biens et le coût des dommages ;
- faciliter la gestion de crise et le retour à la normale après la crue.

En application des textes mentionnés ci-dessus, le présent règlement fixe les dispositions applicables :

- aux biens et activités existants ;
- à l'implantation de toute construction ou installation nouvelle ;
- à l'exécution de tous travaux ;
- à l'exercice de toute activité.

On constate que le périmètre d'AFAFE est concerné par un risque inondation. Cependant, compte tenu des espaces exclus du périmètre d'étude, seules des surfaces relativement faibles de l'extrémité Sud-Est de Kolbsheim et de la moitié Sud d'Ernolsheim-Bruche sont concernés par le zonage.

- **Le PPRI de la vallée de la Bruche**

Une carte à l'échelle 1/20 000ème a été réalisée dans le PPRI de la Bruche, incluant des informations sur les zones inondables par débordement de la Bruche comme une classification des aléas, allant de faible à très fort.

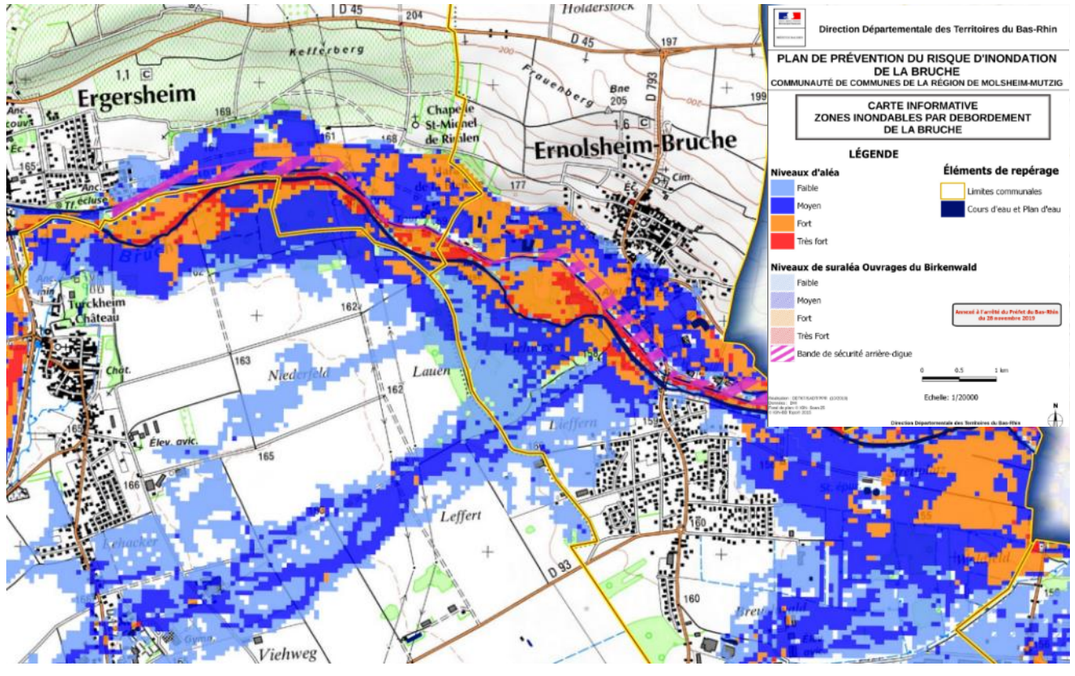


Figure 52 : Cartographie des zones inondables (extrait du PPRI de la Bruche - Communauté de Communes de la Région Molsheim - Mutzig)

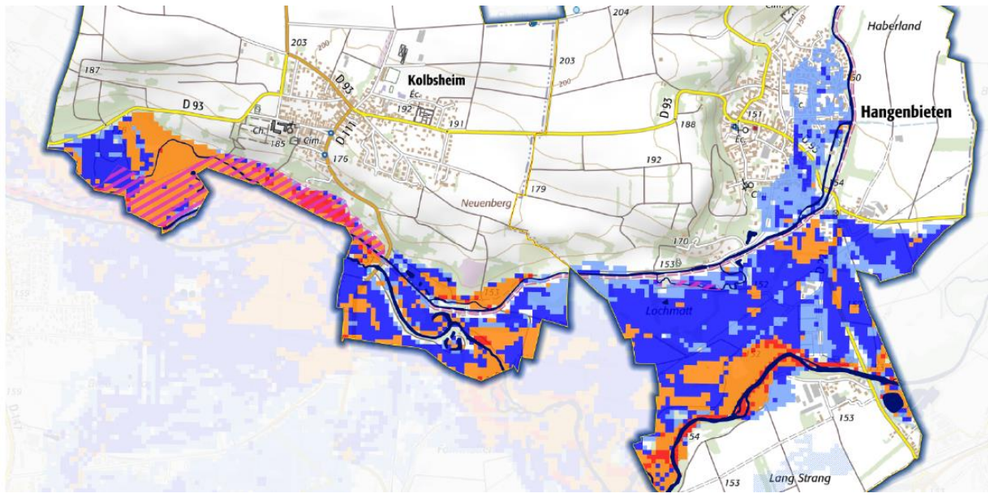


Figure 53 : *Cartographie des zones inondables (extrait du PPRI de la Bruche - Eurométropole de Strasbourg)*

2.3.3.5. Les recommandations face à ces risques

Des recommandations doivent être émises pour réaliser un projet d'aménagement dans le respect de la loi sur l'eau : Les différentes dispositions édictées dans le cadre de la Loi sur l'eau seront à respecter par le nouveau plan parcellaire.

Les recommandations suivantes sont issues en partie du respect de cette loi codifiée dans le code de l'environnement.

- **Le domaine de l'érosion hydrique des sols**

La mise en œuvre d'un aménagement foncier peut conduire à une modification des pratiques culturales susceptibles d'augmenter les ruissellements et l'érosion, voire la pollution directe aux cours d'eau. Un changement des conditions d'écoulement des eaux peut s'observer par :

- Arasement de talus ;
- Suppression de haies, drainage ;
- Modification des réseaux de fossés ;
- Modification de la vocation d'occupation des sols ;
- Créations de chemins stabilisés.

Selon la Commission européenne, l'érosion est la principale menace pesant sur les sols. On évalue à environ 17 % la surface du territoire européen affecté par l'érosion hydrique. 18% du territoire français sont concernés par un aléa d'érosion des sols moyen à très fort.

L'érosion et le risque de coulées d'eau boueuses associées sont avérés sur le territoire alsacien. A l'échelle de la région Alsace, une évaluation de la sensibilité des terres à l'érosion conduite par l'ARAA en 2007 avec la méthode MESALES a montré que 30% de la SAU alsacienne présentent une sensibilité à l'érosion significative.

L'érosion est un phénomène résultant de la dégradation des couches superficielles des sols et du déplacement des matériaux les constituant. L'érosion peut être causée notamment par les écoulements d'eau (pluies, ruissellement, rivières) ou le vent.

Ce phénomène est souvent renforcé par :

- Les modifications paysagères apportées par l'homme et résultant par exemple de l'intensification de l'agriculture (changement de vocation des sols, création / suppression de talus, de haies, bosquets, arbres, etc.) ;
- Le surpâturage ;
- La déforestation ;
- Les cultures à faible recouvrement ;
- L'artificialisation ou l'imperméabilisation des surfaces.

Les facteurs influençant l'érosion sont multiples. Certains sont liés à la nature même des sols (stabilité structurale), d'autres sont liés au relief et au taux de couverture des sols par le couvert végétal.

La nature du sol : plus le sol est perméable en surface et en profondeur, plus il est apte à absorber les eaux de ruissellement s'opposant ainsi à l'érosion hydrique.

La pente du sol : plus le sol est en pente, plus il est sensible à l'érosion.

La couverture du sol : plus le sol est couvert de végétation, plus il résiste à l'érosion.

Sur les terres agricoles, l'érosion peut entraîner l'arrachement de plants ou semis et surtout entraîne le départ de terre, de façon insidieuse en emportant les éléments fertiles du sol, ou de façon spectaculaire en creusant de profondes ravines.

Des modifications des pratiques culturales peuvent contribuer à limiter ces dégâts, comme l'implantation des cultures perpendiculairement à la pente, la conservation ou la création des haies, la mise en place de cultures à fort recouvrement, notamment dans les périodes de l'année les plus propices à l'érosion des terres.

Dans notre périmètre d'étude, le territoire des communes sont sensibles voire très sensibles à ce risque de coulées de boue où le phénomène est régulièrement observé. Au-delà de l'occupation des sols par des cultures de printemps et du régime pluviométrique à forte érosivité en fin de printemps et début de l'été, la sensibilité à l'érosion est reliée à la nature des sols, les terres les plus sensibles correspondant aux zones de collines limoneuses.

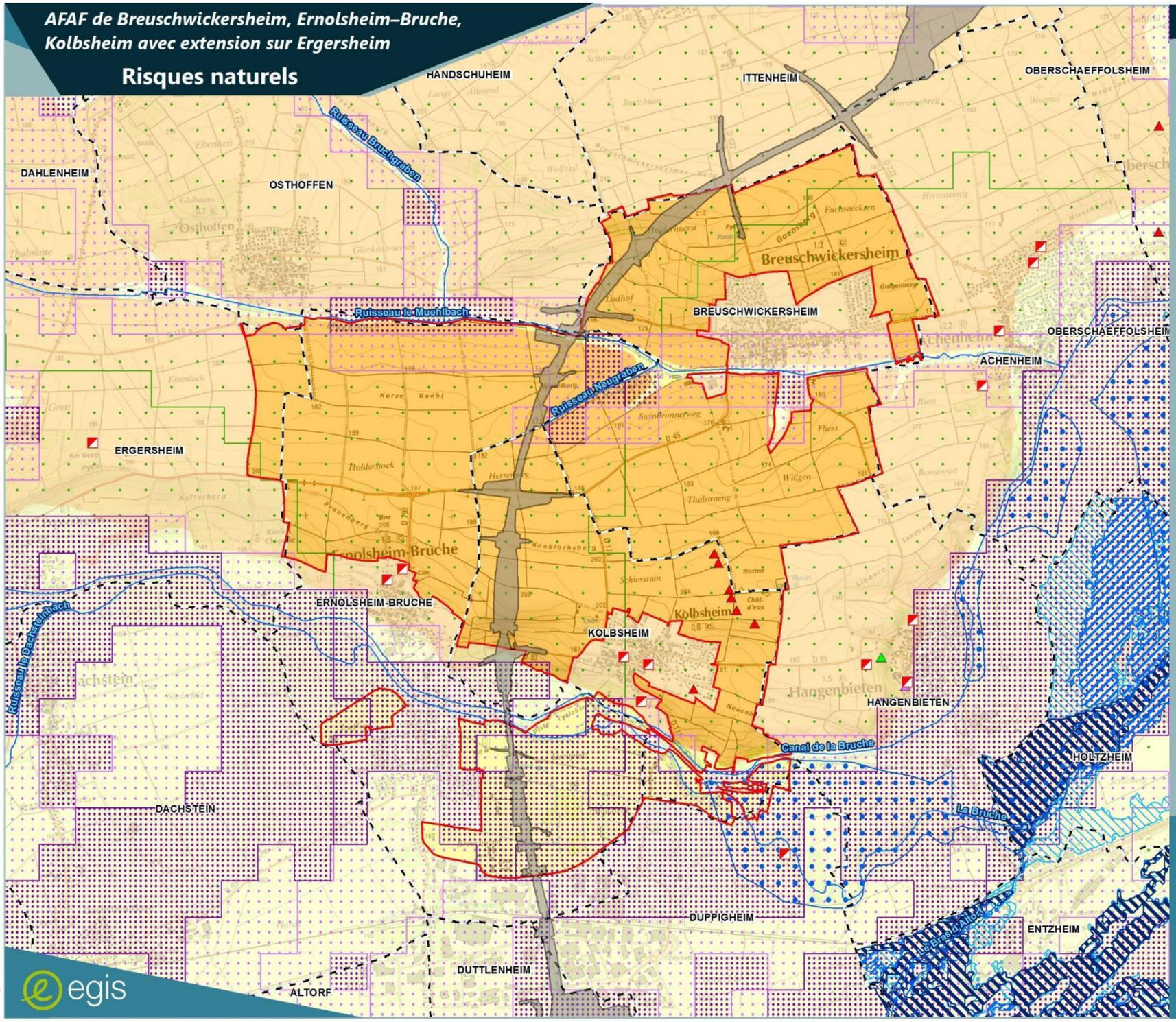
Deux types de recommandations sont proposés :

- Afin de minimiser les risques d'érosion des sols et les risques de modification des écoulements,
- De proposer des actions sur les secteurs où des phénomènes d'érosion des sols sont observés.

ALSACE
Collectivité européenne

AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim

Risques naturels



Légende :

- Emprise du projet
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Aire d'étude
- Limite communale

Aléa mouvement de terrain

- Mouvement de terrain
- cave
- cavité naturelle
- ouvrage militaire

Aléa d'inondation

- Fort
- Moyen
- Faible
- Crue de février 1990

Aléa de remontée de nappe

- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave

Aléa retrait et gonflement des argiles

- Fort
- Moyen
- Faible

CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN



Date : 22/08/2019

0 125 250 500 Mètres

Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN

egis

2.3.4. Les risques technologiques

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement (ex : risques industriel, nucléaire, biologique…). Comme les autres risques majeurs, ils peuvent avoir des conséquences graves sur les personnes, leurs biens et / ou l'environnement.

2.3.4.1. Le risque lié au transport de matières dangereuses

Le risque lié au transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations

Ce transport ne concerne pas que des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits dont nous avons régulièrement besoin, comme les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'événement, présenter des risques pour la population ou l'environnement.

Les communes sont traversées par une conduite de distribution d'hydrocarbures qui peut représenter un risque pour la population et pour l'environnement.

Par conséquent, Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim sont soumises à un risque lié au transport de matières dangereuses par canalisation de transport de matière dangereuse.

2.3.4.2. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Une installation classée pour la protection de l'environnement est une exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Cela concerne notamment les activités industrielles, agricoles et les exploitations de carrières.

Certaines ICPE génèrent des risques particuliers impliquant leur classement SEVESO, l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT), des mesures de restriction de l'urbanisation ou encore des périmètres d'isolement. Mais au-delà de ces cas particuliers, toute installation classée doit être prise en compte dans les projets d'urbanisation.

Deux établissements sont recensés de type ICPE Non Seveso :

- Une fabrication de machines (LOSSEL Michel) à Breuschwickersheim,
- Une industrie alimentaire (MARS PF) à Ernolsheim-Bruche.

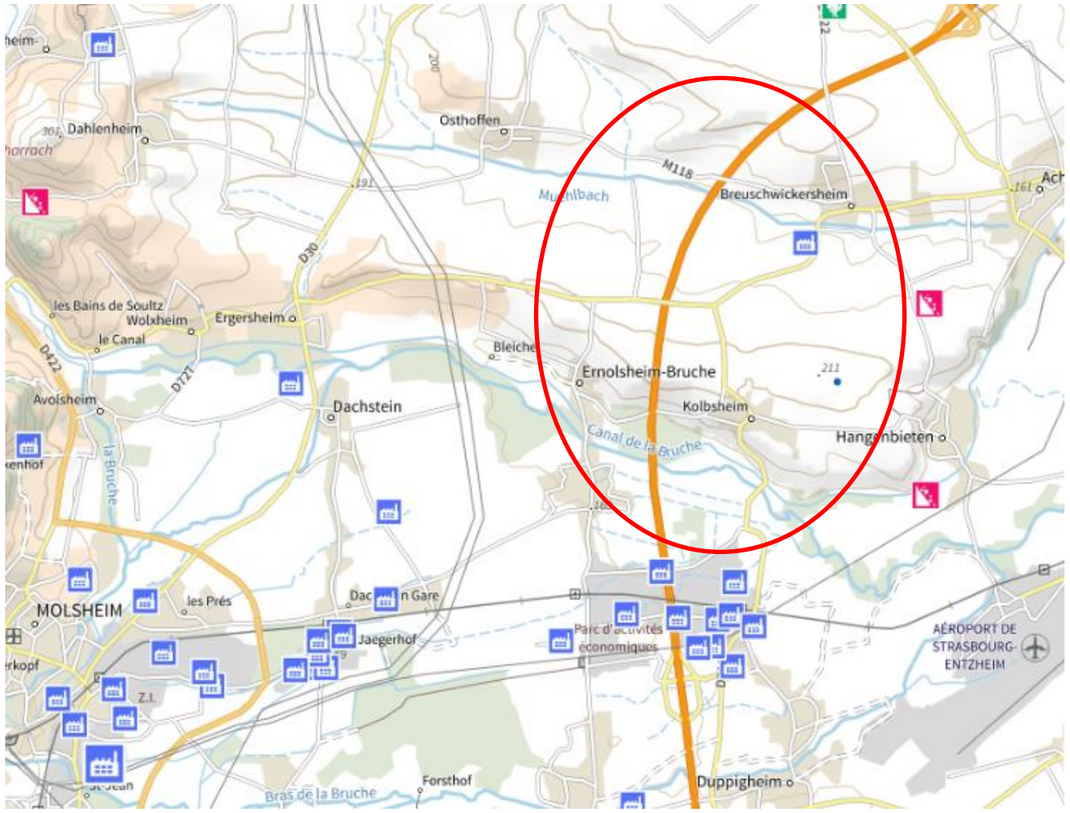


Figure 54 : Extrait carte des risques industriels au niveau du périmètre d'AFAFE intercommunal d'Ernosheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim (Géorisque –BRGM)

3. OCCUPATION DES SOLS

D'une manière générale, la vocation agricole est la principale destination des sols du territoire d'étude.

Historique de l'occupation du sol

Carte de Cassini

Réalisée par la famille de cartographes Cassini entre 1756 et 1815, la Carte générale de la France est la première carte générale et particulière du royaume de France.

Sur l'extrait de la carte de Cassini du secteur du périmètre d'AFAFE, nous pouvons lire :

- La présence des villages de Ernolsheim-Bruche (Ernolfheim), Breuschwickersheim (Brufchwikerfheim) et Kolbsheim (Kolbfheim), avec la présence des châteaux
- Au centre : la présence du Muehlbach qui est bien plus méandreux et sinueux qu'aujourd'hui,
- La vallée de la Bruche (la Bruch) avec ses prairies et le canal de la Bruche (appelé canal de Molrheim),
- Une seule route empierrée traverse le territoire du périmètre d'AFAFE. Elle n'est pas rectiligne et traverse le Muehlbach à Breuschwickersheim. Il s'agit d'une route qui rejoint celle qui passe par Ittenheim et qui arrive à Strasbourg par la porte par Nancy et porte Blanche,
- Le périmètre est occupé par de nombreuses prairies dans la vallée de la Bruche et dans le vallon du Muehlbach, ainsi que des parcelles agricoles de culture.



Figure 55 : extrait de la carte de Cassini

Carte de l'état-major

La carte d'état-major est une carte générale de la France réalisée, dans sa première version, au XIXe siècle : 1820-1866.

Sur l'extrait de la carte de l'état-major du secteur du périmètre d'AFAFE, nous pouvons lire :

- Les villages de Breuschwickersheim, Ernolsheim et Kolbsheim sont bien développés, ils sont situés sur la rive gauche de la Bruche, c'est-à-dire au Nord de la Bruche,
- Le Muehlbach et ses affluents sont bien dessinés, ils possèdent plein de petits méandres,
- La vallée de la Bruche est marquée par le cours d'eau, le canal et divers bras ou diffluences,
- La grande route qui traverse le Muehlbach à Breuschwickersheim, dite route de Molsheim, est bordée d'arbres. De nombreuses routes sont représentées et relie les différents villages,
- Quelques vergers sont dessinés en couronne des villages,
- Un large secteur de vignes est bien présent sur tout le coteau de la vallée de la Bruche,
- Le périmètre est occupé majoritairement par des parcelles agricoles, les prairies sont bien présentes dans la vallée de la Bruche et le vallon du Muehlbach. On distingue également de petits bois dans la vallée de la Bruche.



Figure 56 : extrait de la carte de l'état-major

Une campagne de prospection a été réalisée en hiver 2016-2017 pour mettre à jour les données des communes étudiées en 2009. Elle se compose des communes suivantes : Breuschwiekersheim, Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim et sur l'extension possible sur Ergersheim. Elles ont permis de dresser l'état de l'occupation des sols sur les communes de Breuschwickersheim, Ernolsheim-Bruche, Kolbsheim, à l'intérieur du périmètre d'étude fixé par le Conseil Départemental du Bas-Rhin.

Les cartographies et éléments fournis dans les paragraphes et pages suivants traduisent les résultats de ces prospections de terrain sur chacune des communes d'étude.

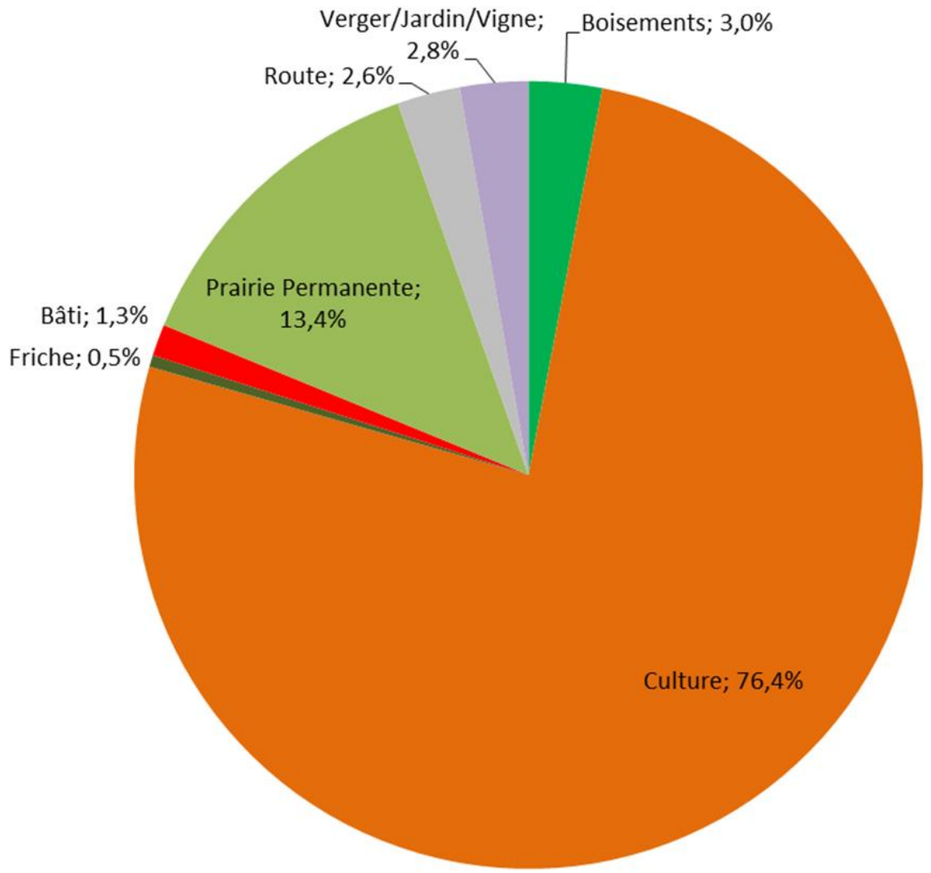
Dans le cadre de cette analyse de l'occupation des sols, ont été identifiés à l'intérieur du périmètre d'étude, les espaces boisés, les terrains cultivés, les prairies de fauche et de pâture, les zones de friche / lande / jachère, les secteurs de vergers / jardins / vignes, ainsi que les emprises bâties.

D'une manière générale, la vocation agricole est la principale destination des sols du territoire d'étude.

- **Occupation du sol 2016 -2017**

OCCUPATION DU SOL	REF.	SURFACE (ha)	REPRESENTATION (%)
Boisements	B	42,9 ha	3%
Culture	C	1 089,1 ha	76,4%
Friche	F	6,85 ha	0,5%
Bâti	H	18,47 ha	1,3%
Prairie permanente	PP	191,06 ha	13,4%
Route (en partie)	R	36,74 ha	2,6%
Verger / Jardin / Vigne	V	39,88 ha	2,8%
Total		**1 425 ha**	

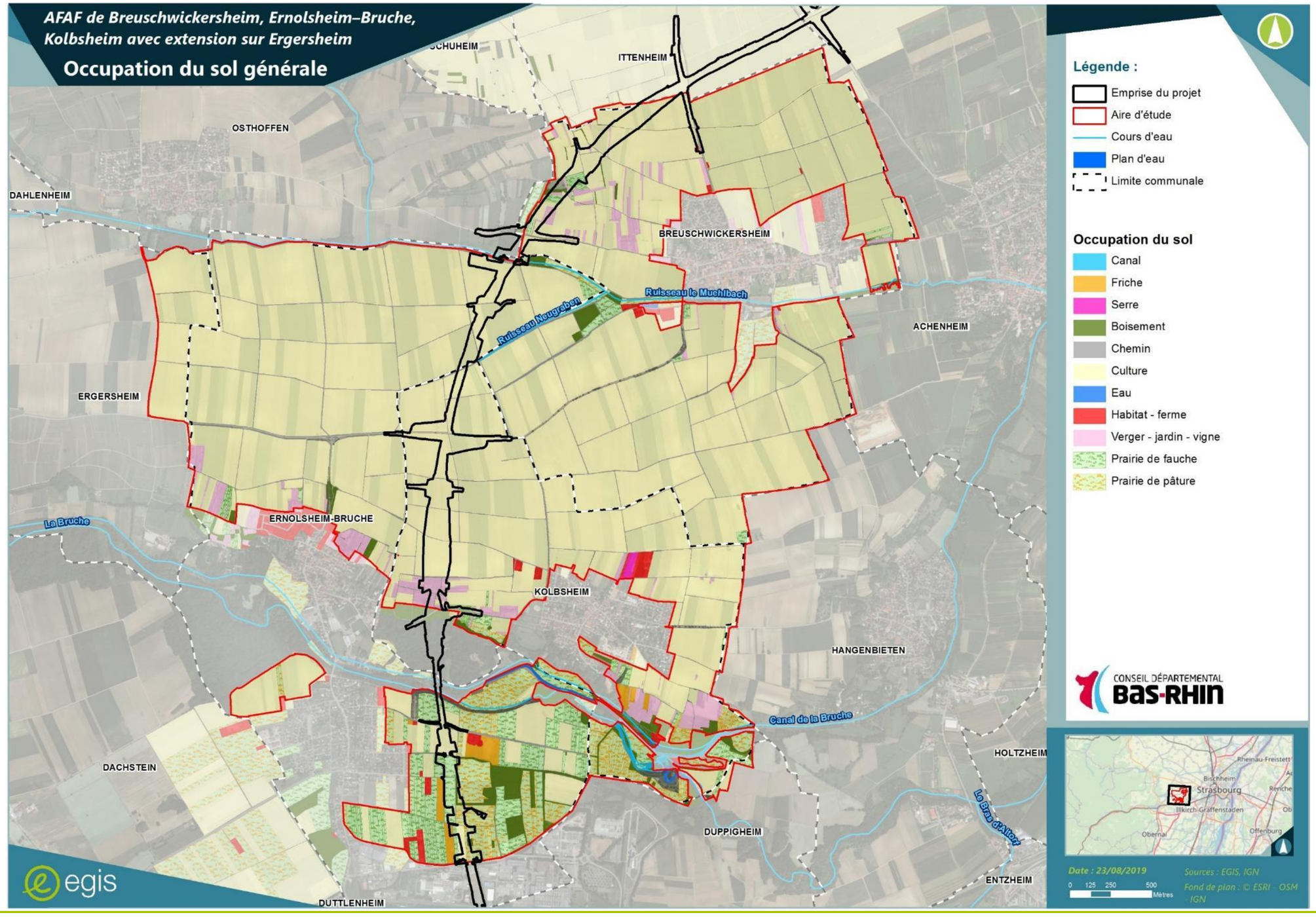
Tableau 50 : Occupation des sols sur le périmètre d'étude global, calculée en S.I.G. en 2016-2017



- **Les prairies**

La différenciation des prairies pâturées et prairies de fauche a reposé sur la présence/absence d'un enclos entretenu lors des reconnaissances de terrain qui se sont déroulées au second semestre 2009, les pâtures pouvant occasionnellement faire l'objet de fauches.

Le terme de prairie recouvre en fait une multitude de formations végétales herbacées dont la diversité est liée à l'origine des milieux dont elles proviennent et à l'ensemble des cultures que l'homme pratique et a pratiqué. L'intérêt de ces milieux passe par leur entretien. Ainsi, dans les milieux naturels, trois types de grandes prairies sont distingués : les prairies humides, les prairies de fauche et les pâtures. Chaque type de prairies accueille une faune et une flore particulière.


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Occupation du sol générale
ITTENHEIM
OSTHOFFEN
DAHLENHEIM
BREUSCHWICKERSHEIM
ACHENHEIM
ERGERSHEIM
ERNOLSHEIM-BRUCHE
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
DACHSTEIN
HOLTZHEIM
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
DUTTLENHEIM
La Bruche
Ruisseau Neugraben
Ruisseau le Muehlbach
Canal de la Bruche
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
Occupation du sol
Canal
Friche
Serre
Boisement
Chemin
Culture
Eau
Habitat - ferme
Verger - jardin - vigne
Prairie de fauche
Prairie de pâture
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Strasbourg
Date : 23/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
0 125 250 500 Mètres
egis

Les prairies de fauche

Les prairies de fauche présentent une bonne diversité spécifique. Les espèces floristiques rencontrées au cours des inventaires de terrain sont : Séneçon, Oseille, Luzerne, Graminées ; Pissenlit, Plantain ; Bouillon blanc, Roseau, Balsamine ; Achillée ; Chicorée, Trèfles, Viscia Cracca, Rumex, Salicaire, Epilobe hirsute, Renoncule bouton d'or ; Gaillet ; Ortie…

La fertilisation ou la coupe précoce des prairies aux fins d'ensilage diminuent sensiblement leur diversité floristique au profit des graminées.

Sur le périmètre d'étude, les prairies de fauche sont surtout rencontrées dans la plaine inondable de la Bruche, dans les fonds de vallons du Muehlbach et de ses petits affluents latéraux, ainsi que sur les secteurs pentus peu appropriés aux cultures.

Les pâtures

Les pâtures sont moins représentées que les prairies fauchées sur le territoire d'étude. Les prairies pâturées sont constituées d'une strate herbacée basse et relativement homogène. Elles consistent en majorité à des prairies des vallées, régulièrement inondées, qui connaissent une pression de pâturage modérée. Ces pâtures présentent une communauté végétale assez pauvre, composée d'espèces banales. En effet, le tassement et l'imperméabilisation superficiels du sol ainsi que l'enrichissement en azote par les déjections masquent les facteurs écologiques stationnels. Celles qui subissent des périodes d'inondation sont moins intensément pâturées. Leur structure est ainsi intermédiaire entre les prairies de fauche et les pâtures intensives. Les espèces résistantes au piétinement (développement en rosettes, petites graminées) forment l'essentiel du cortège floristique

Les prairies humides

Elles sont présentes sur des sols riches en nutriment, très humides, engorgés en hiver. Elles peuvent supporter néanmoins un assèchement en été. Ces prairies sont retrouvées dans les fonds de vallée, aux abords directs des cours d'eau ou fossés.

Elles sont dominées par les graminées de type Carex, et par quelques plantes à fleurs. Elles se caractérisent par la présence d'espèces hygrophiles en peuplements plus ou moins denses.

- **Les cultures**

Les zones de grandes cultures possèdent un intérêt écologique fable en comparaison des milieux prairiaux décrits précédemment. Cet intérêt faible concerne plus particulièrement la flore qui n'y est présente que très ponctuellement et de façon temporaire.

D'une manière générale, le caractère intensif des modes de culture, l'absence d'une végétation permanente (traitements phytosanitaires, cultures monospécifiques) et le passage répété d'engins agricoles font que ces zones cultivées abritent également une faune très pauvre. Seules quelques espèces de landes et de steppes peuvent se satisfaire de ces espaces.

Cependant, ces zones agraires peuvent présenter un certain intérêt pour quelques groupes faunistiques, notamment les oiseaux, pour qui ces secteurs de culture constituent un réservoir de nourriture.

- **Les boisements**

Les bois sont peu représentés dans le périmètre d'étude. En effet, les principaux massifs boisés des communes d'étude ont été exclus du périmètre retenu. Finalement, les bois couvrent un total de près de 40 hectares correspondant à moins de 3 % du territoire d'étude.

Les boisements identifiés constituent de petits massifs ou bosquets disséminés dans l'espace cultivé, mais aussi positionnés en périphérie des tissus bâtis des communes d'étude. On note également les nombreux boisements linéaires souvent associés aux fonds de vallées.

Les boisements du périmètre d'étude sont majoritairement composés d'essences feuillues arborées à arbustives : chêne, frêne, hêtre, charme, aulne, saule, peuplier, érable, robinier, fruitiers sauvages (cerisier, quetschier, pommier…), noisetier ; fusain, aubépine… La composition spécifique des boisements varie avec leur position topographique, leur exposition et leur proximité des cours d'eau.

On note également quelques petits boisements résineux, positionnés notamment en périphérie proche des villages.

Breuschwickersheim

Les différents types d'occupation des sols répertoriés sur la commune de Breuschwickersheim sont répartis de la manière suivante.

Boisements

Les bois sont très peu représentés à Breuschwickersheim. Ils couvrent environ 6,9 ha soit 1,8% du périmètre d'étude. Ces bois sont essentiellement localisés le long du Muehlbach, en fond de vallon, directement à l'amont et à l'aval de la zone urbanisée communale, ainsi que sur le coteau au Nord-Ouest du village.

Cultures

Les cultures couvrent une très large majorité du périmètre d'étude. Elles représentent plus de 340 ha et près de 90% de la surface du périmètre d'étude. Seuls la partie Nord-Ouest du territoire communal ainsi que les abords du Muehlbach montrent une récurrence d'occupations du sol différentes. Même la majorité des espaces directement voisins du tissu bâti de Breuschwickersheim sont occupés par les cultures.

Prairies

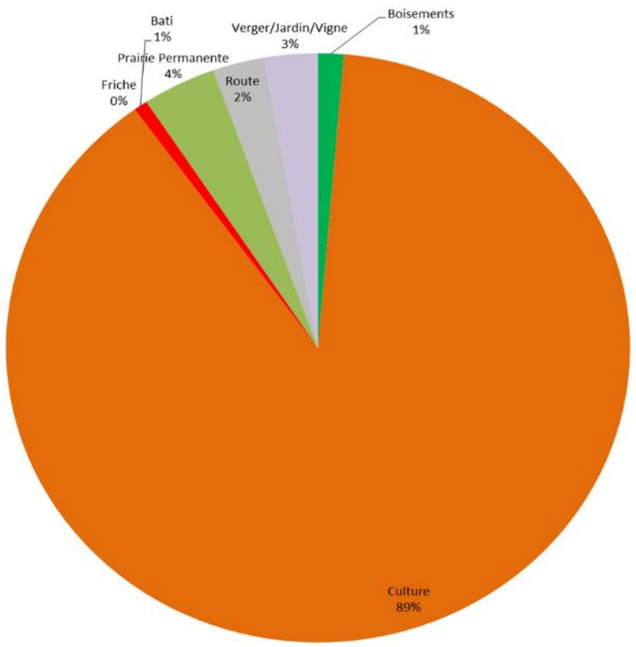
Les prairies sont situées majoritairement dans le fond de vallée du Muehlbach, ainsi que sur le coteau en limite Ouest de la commune. Prairies de fauche et de pâture couvrent un total de près de 15 ha, soit un peu moins de 4% du territoire d'étude. Les destinations de pâture et de fauche sont représentées à part quasi équivalentes. On note que les parcelles fauchées sont surtout retrouvées sur le coteau au Nord-Ouest du village, alors que les parcelles pâturées sont surtout retrouvées le long du Muehlbach.

Vergers / Jardins / Vignes

Les zones de Vergers / Jardins / vignes couvrent environ 10 ha du territoire d'étude, soit près de 3% de sa surface totale. Ces occupations de sol traditionnellement retrouvés sur toute la périphérie des villages sont ici concentrées sur le coteau de rive gauche du Muehlbach, à l'amont du bourg (au Nord-Ouest). Elles forment un ensemble relativement vaste mêlant cultures céréalières, mais aussi maraichères, prairies, vergers au sens strict, jardins, friches etc. On y retrouve des plantations de fruitiers à haute-tige, de fruits rouges (cassis, mûre, groseille) et divers, ou encore de salades et légumes de potagers

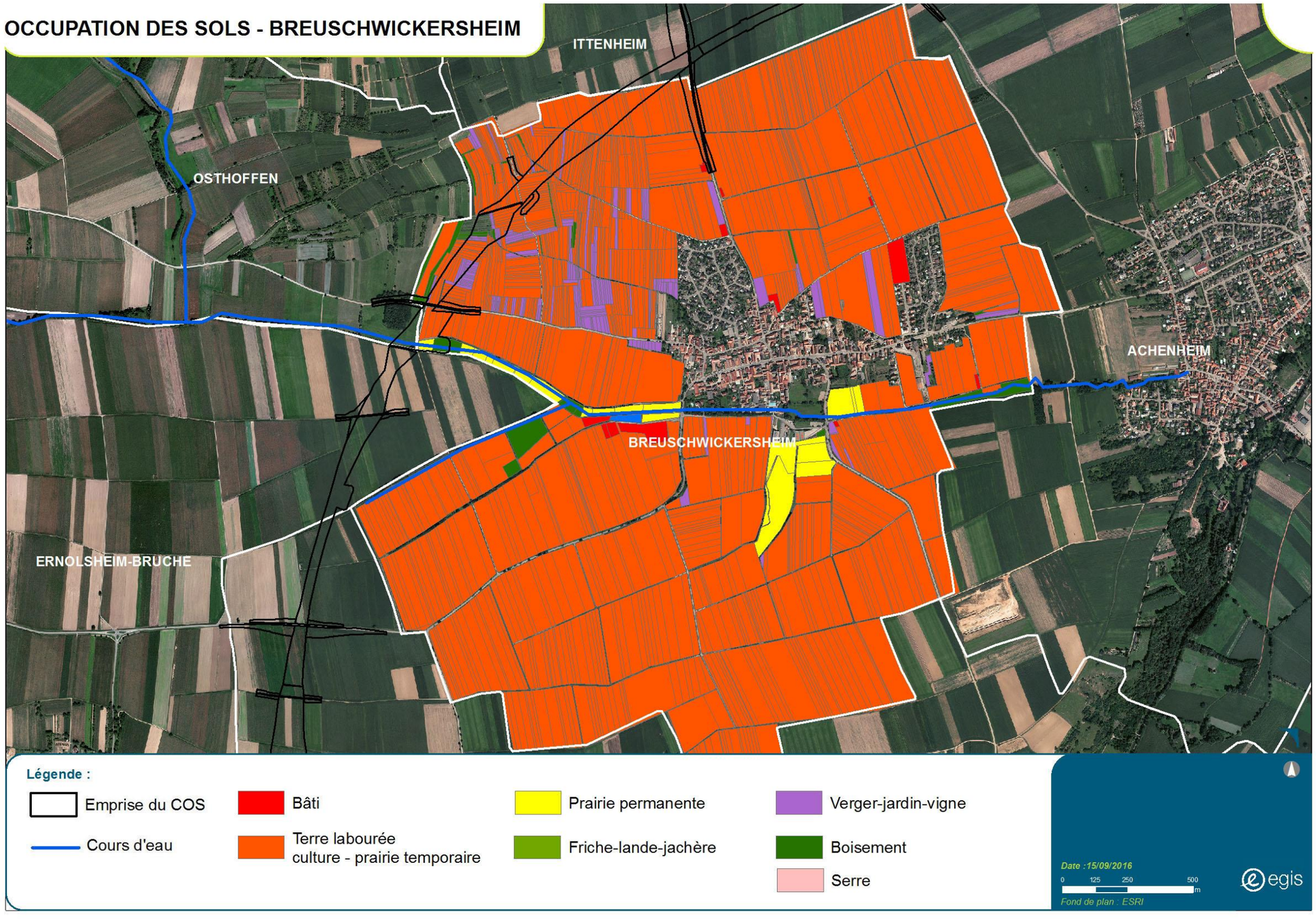
OCCUPATION DU SOL	REF.	Surface (ha) 2009	Surface (ha) 2016	Surface (ha) 2019
Boisements	B	6,91	6,1	3,4
Culture	C	343,48	406,6	387
Friche	F	0,00	0	0
Bâti	H	2,29	3,3	1
Prairie de fauche	PF	7,57	17,5	6,1
Prairie de pâture	PP	6,90		1,4
Route	R	11,65	12,2	11,6
Verger/Jardin/ Vigne	V	10,68	12,7	9,5
Total		389,49 ha	458,5 ha	420,1 ha

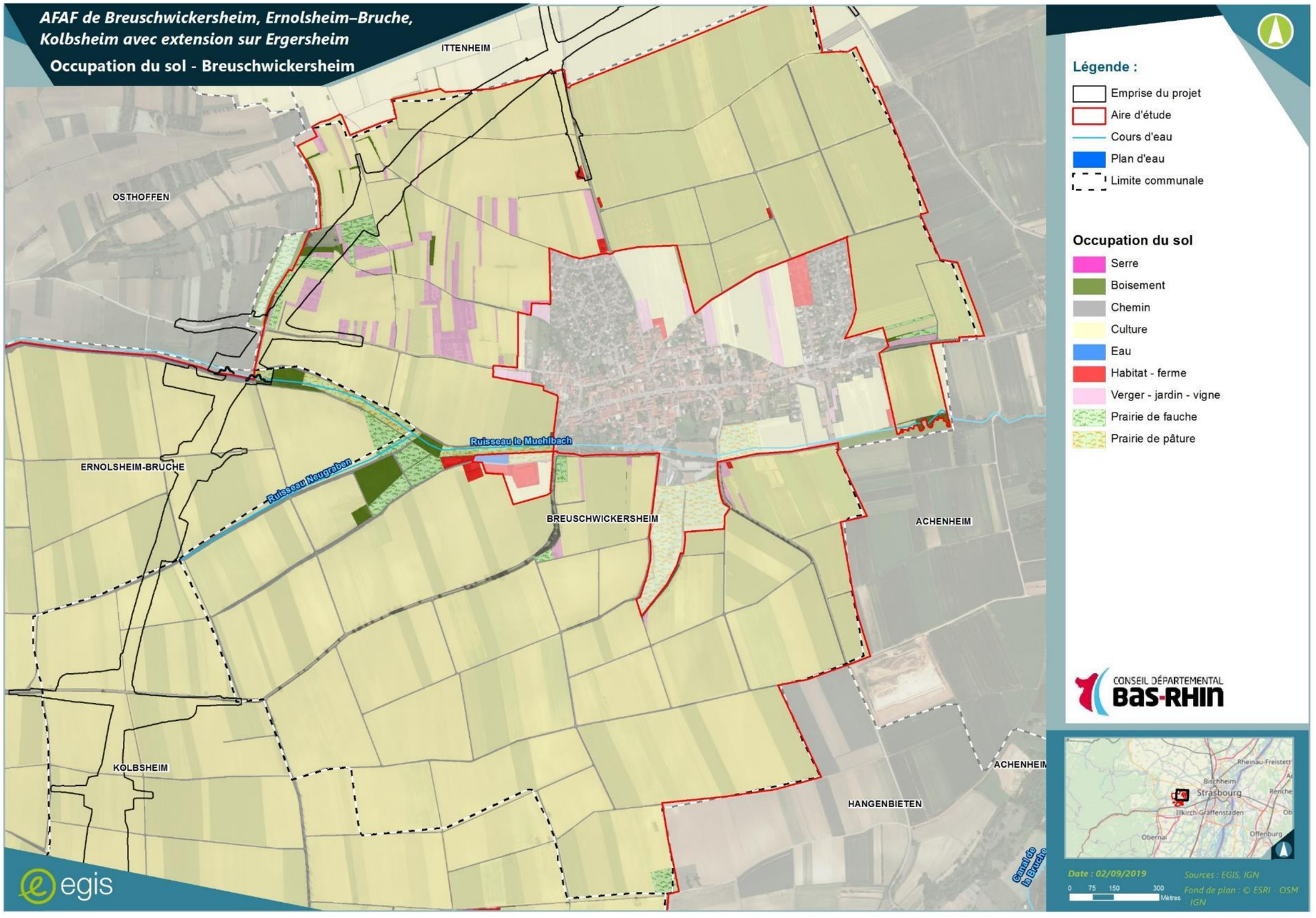
Tableau 51 : Occupation des sols à Breuschwickersheim en 2009, 2016 et 2019 *(Attention les surfaces des périmètres sont différents)*



Le tableau illustre l'occupation du sol dans les périmètres d'étude étudiés en 2009, 2016 et 2019. Le diagramme concerne seulement l'année 2016, mais illustre bien la répartition des sols du périmètre.

OCCUPATION DES SOLS - BREUSCHWICKERSHEIM




AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Occupation du sol - Breuschwickersheim
ITTENHEIM
OSTHOFFEN
ERNOLSHEIM-BRUCHE
BREUSCHWICKERSHEIM
ACHENHEIM
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
Ruisseau le Muehlbach
Ruisseau Neugraben
Canal de la Bruche
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
Occupation du sol
Serre
Boisement
Chemin
Culture
Eau
Habitat - ferme
Verger - jardin - vigne
Prairie de fauche
Prairie de pâture
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Rheinau-Freistett
Bischheim
Strasbourg
Illkirch-Graffenstaden
Obernai
Offenburg
Date : 02/09/2019
Sources : EGIS, IGN
0 75 150 300 Mètres
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
egis

Ernolsheim-Bruche

Les différents types d'occupation des sols répertoriés sur la commune d'Ernolsheim-Bruche sont répartis de la manière suivante.

- **Boisements**

Les bois sont peu représentés à Ernolsheim-Bruche. Ils couvrent environ 19 ha, soit 4% du périmètre d'étude. Ces bois sont essentiellement localisés dans la plaine d'inondation de la Bruche, ainsi que sur le coteau au Nord-Ouest du village.

- **Cultures**

Les cultures couvrent environ deux-tiers du périmètre d'étude. Elles représentent environ 300 ha et près de 70% de la surface du périmètre d'étude. La majorité des terres cultivées sont positionnées sur le plateau de la partie Nord du territoire communal. En effet, les cultures sont quasiment continues depuis la sortie Nord du bourg, jusqu'à la limite communale avec Osthoffen. L'occupation du sol dans la partie Sud de la commune, dans la plaine de la Bruche, est plus diversifiée.

- **Prairies**

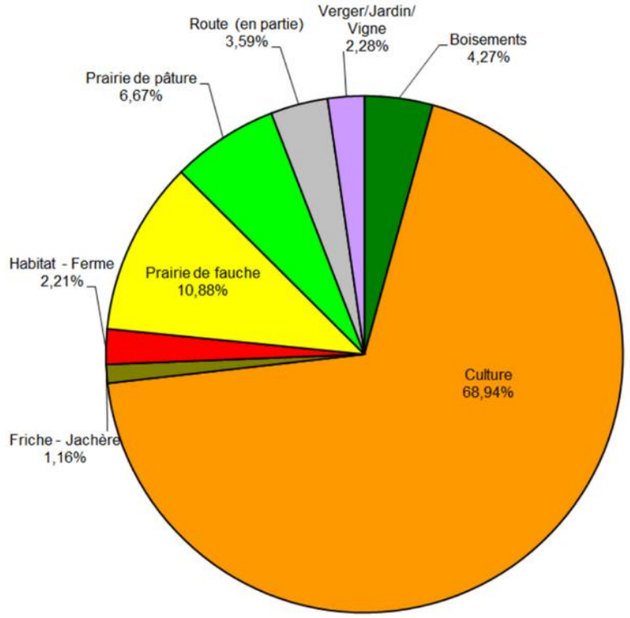
Les prairies sont situées majoritairement sur la plaine inondable de la Bruche, sur l'extrémité Sud du territoire communal. Quelques prairies sont également retrouvées sur le coteau au Nord-Ouest du village. Prairies de fauche et de pâture couvrent un total de près de 80 ha, soit environ 17% du territoire d'étude. Les prairies de pâture sont moins représentées que les prairies fauchées, qui couvrent respectivement 48 et 29 ha. On note que les parcelles pâturées se concentrent sur l'extrémité Sud-Est du territoire communal, dans les secteurs de la plaine de la Bruche drainés par de nombreux fossés.

- **Vergers / Jardins / Vignes**

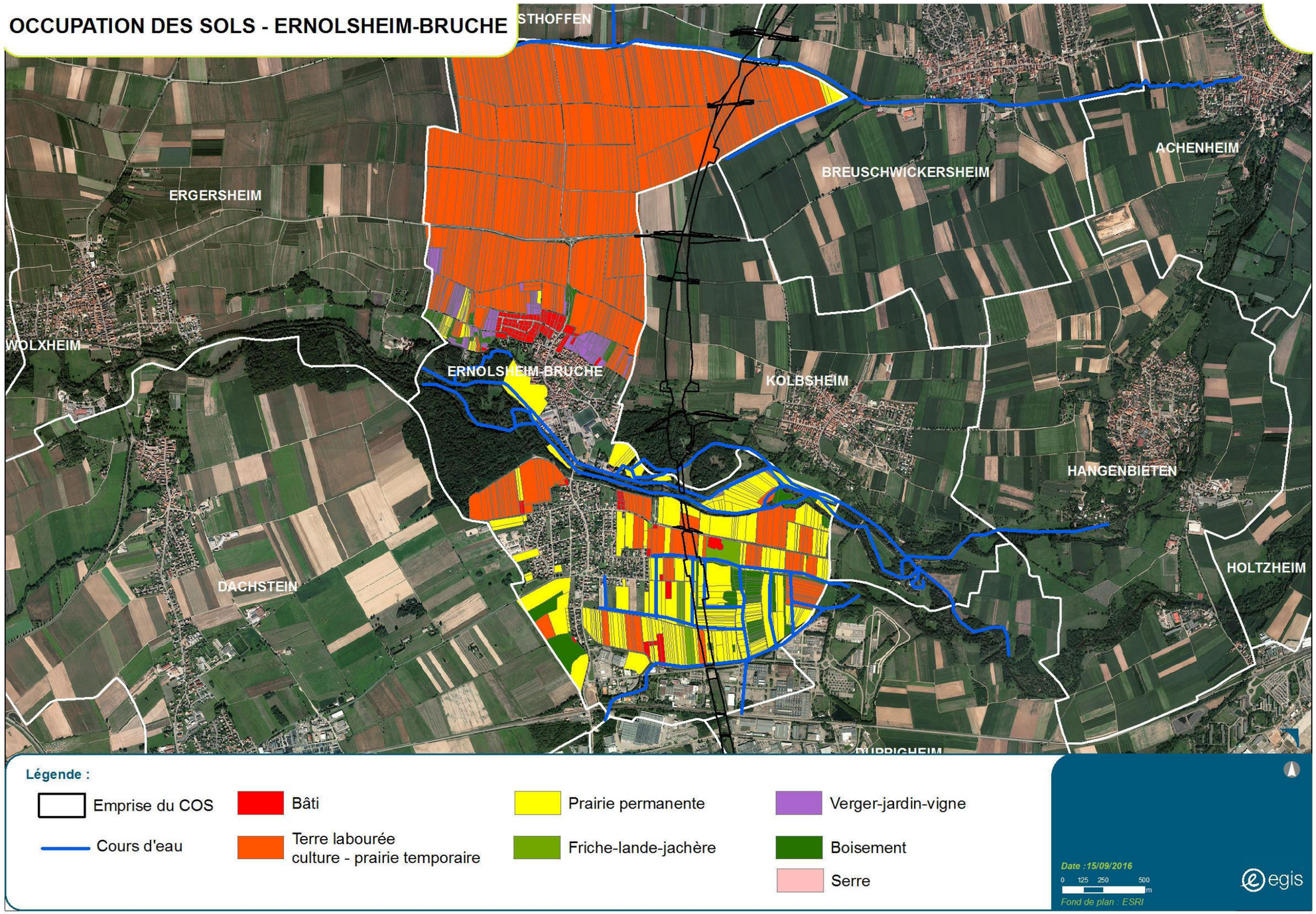
Les zones de Vergers / Jardins / vignes couvrent environ 10 ha du territoire d'étude, soit environ 2% de sa surface totale. Ces occupations de sol sont concentrées sur le coteau séparant la vallée de la Bruche du plateau du Kochersberg, dans la continuité du tissu bâti de la commune. Les vergers occupent, avec quelques parcelles boisées et de prairie, les zones les plus pentues du coteau, favorables ni à l'exploitation agricole intensive (cultures), ni à l'urbanisation.

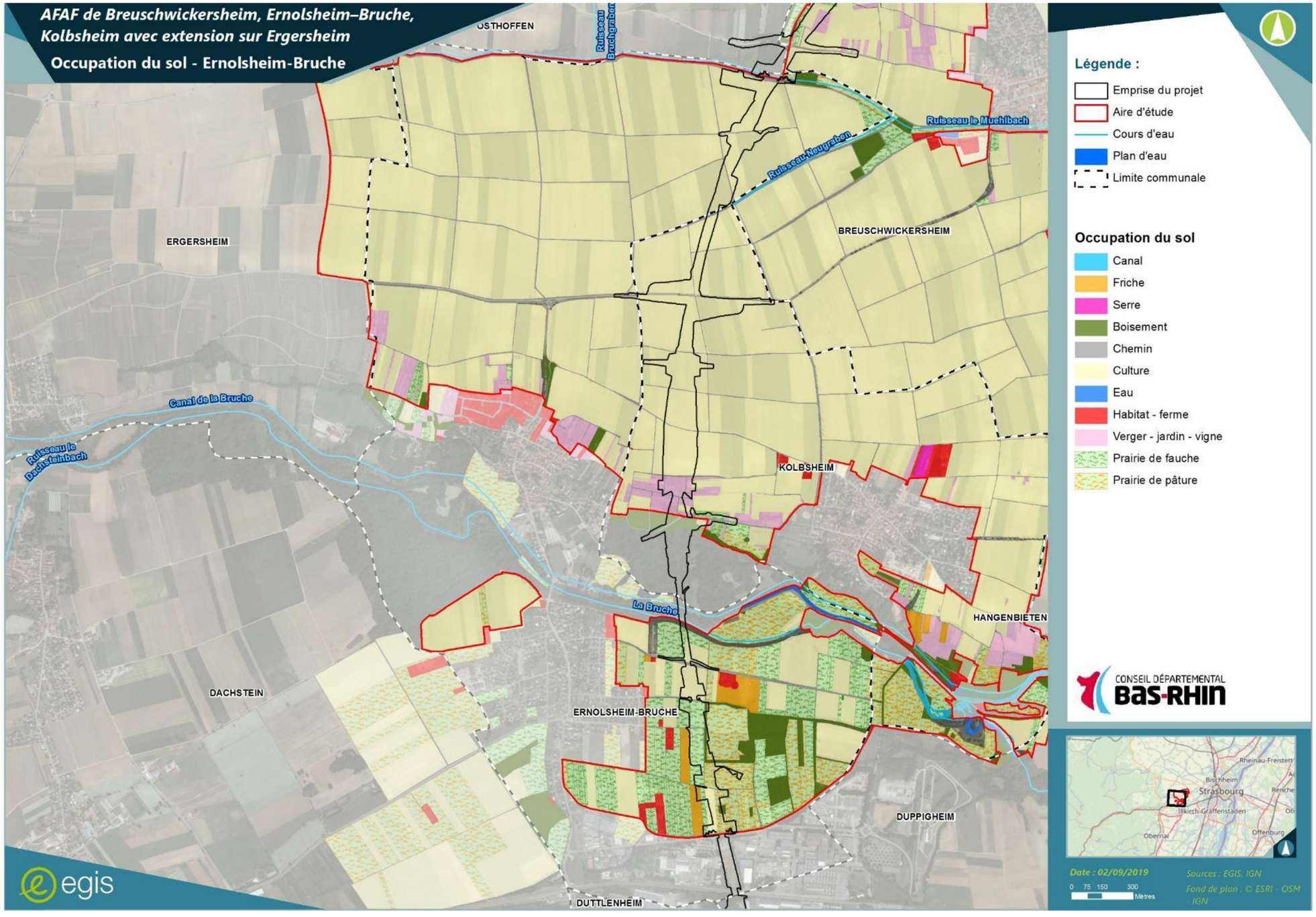
OCCUPATION DU SOL	REF.	SURFACE (ha) 2009	SURFACE (ha) 2016	SURFACE (ha) 2019
Boisements	B	18,83	18,75	11,3 ha
Culture	C	304,33	304,8	299,4 ha
Friche	F	5,13	5,14	5,1 ha
Bâti	H	9,74	9,76	2,4 ha
Prairie de fauche	PF	48,05	95,4	41,5 ha
Prairie de pâture	PP	29,45		31,1 ha
Route	R	15,84	15,8	14 ha
Eau				1,4 ha
Verger/Jardin/ Vigne	V	10,07	10,19	7,1 ha
Total		**441,40 ha**	**460 ha**	**413,4 ha**

Tableau 52 : Occupation des sols à Ernolsheim-Bruche en 2009, 2016 et 2019



OCCUPATION DES SOLS - ERNOLSHEIM-BRUCHE




AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Occupation du sol - Ernolsheim-Bruche
OSTHOFFEN
Ruisseau Bruchgraben
Ruisseau le Muehlbach
Ruisseau-Neugraben
BREUSCHWICKERSHEIM
ERGERSHEIM
KOLBSHEIM
Canal de la Bruche
Ruisseau le Dachsteinbach
La Bruche
HANGENBIETEN
DACHSTEIN
ERNOLSHEIM-BRUCHE
DUPPIGHEIM
DUTTLENHEIM
egis
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
Occupation du sol
Canal
Friche
Serre
Boisement
Chemin
Culture
Eau
Habitat - ferme
Verger - jardin - vigne
Prairie de fauche
Prairie de pâture
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Rheinau-Freistett
Bischheim
Strasbourg
Illkirch-Graffenstaden
Obernai
Offenburg
Date : 02/09/2019
Sources : EGIS, IGN
0 75 150 300
Mètres
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN

Kolbsheim

Les différents types d'occupation des sols répertoriés sur la commune de Kolbsheim sont répartis de la manière suivante :

- **Boisements**

Les bois sont peu représentés à Kolbsheim. Ils couvrent environ 10 ha, soit 4% du périmètre d'étude. Ces bois sont tous localisés le long de la Bruche, sur le fond de vallée et le bas de coteau en rive gauche. Ils prennent place au Sud-Est du village. Les boisements identifiés se composent essentiellement d'essences feuillues, avec entre autres frênes, aulnes, saules, peupliers, hêtres, charmes, chênes, érables, noisetiers, etc.

- **Cultures**

Les cultures couvrent plus des trois-quarts du périmètre d'étude. Elles représentent environ 180 ha et près de 78% de la surface du périmètre d'étude. La quasi-totalité des terres cultivées de Kolbsheim sont positionnées sur le haut de coteau de la Bruche et le plateau de la partie Nord du territoire communal, ainsi qu'à l'Est du village. L'occupation du sol est en revanche plus diversifiée sur la plaine de la Bruche et le bas de versant au Sud-Est du village, ainsi que sur le coteau à l'Ouest du bourg.

- **Prairies**

Les prairies sont peu représentées à Kolbsheim. Elles couvrent au total environ 9 ha, soit environ 4% du périmètre d'étude. Il s'agit surtout de prairies de fauche (6,3 ha). Les prairies de fauche et de pâture sont situées majoritairement sur la plaine inondable de la Bruche, sur l'extrémité Sud-Est du territoire communal. Quelques prairies de fauche sont également retrouvées sur le coteau à l'Ouest du village.

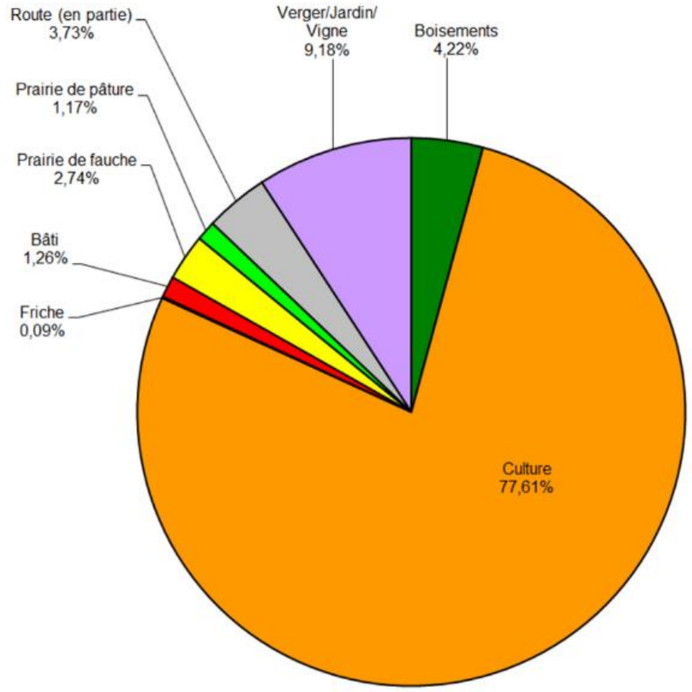
- **Vergers / Jardins / Vignes**

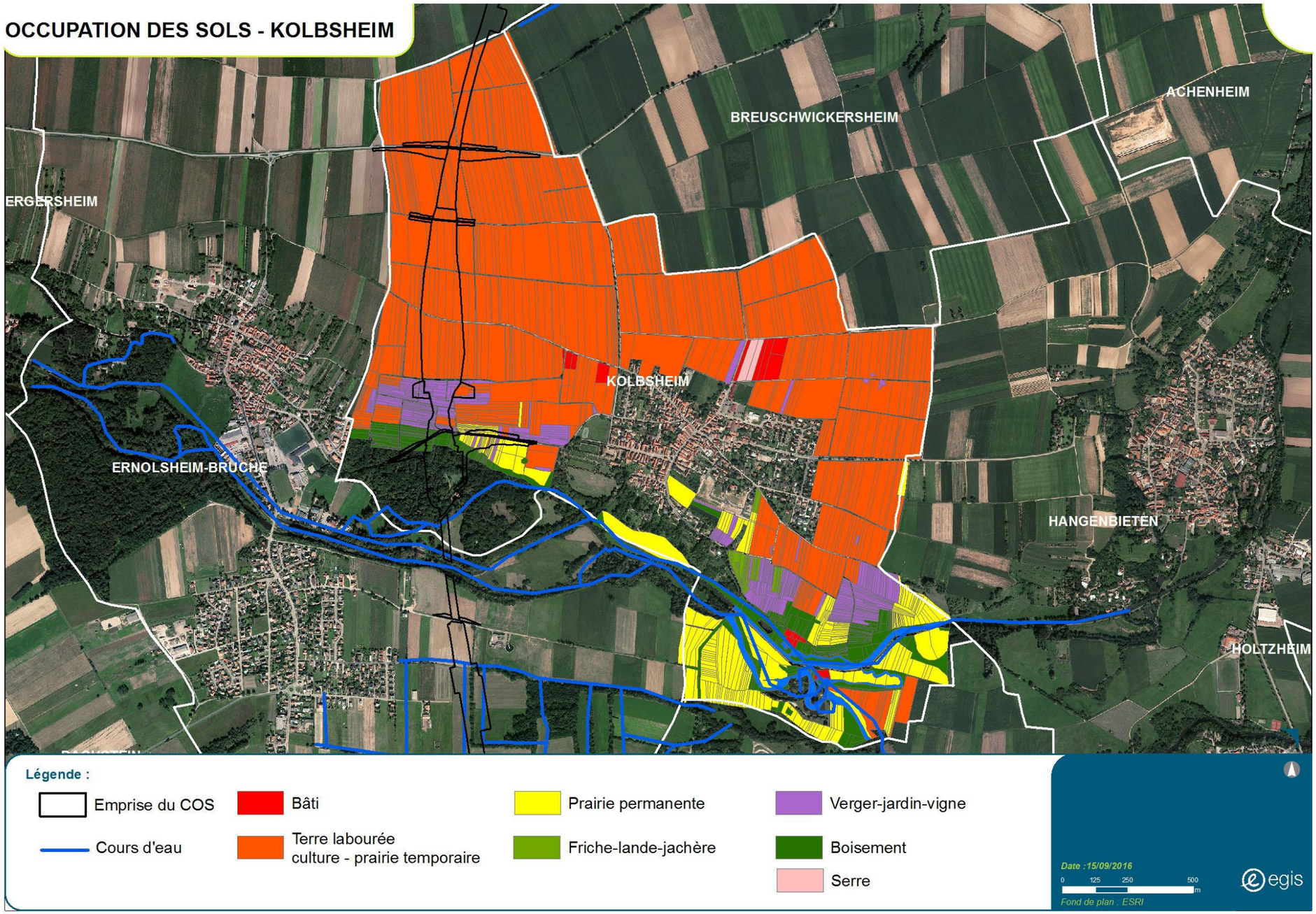
Les zones de vergers sont bien représentées à Kolbsheim. Elles couvrent environ 21 ha du territoire d'étude, soit environ 9% de sa surface totale. Ces occupations de sol sont concentrées sur le coteau séparant la vallée de la Bruche du plateau du Kochersberg, dans la continuité du tissu bâti de la commune, à l'Est et à l'Ouest du village. Ces zones de vergers occupent les secteurs les plus pentus du coteau, favorables ni à l'exploitation agricole intensive (cultures), ni à l'urbanisation.

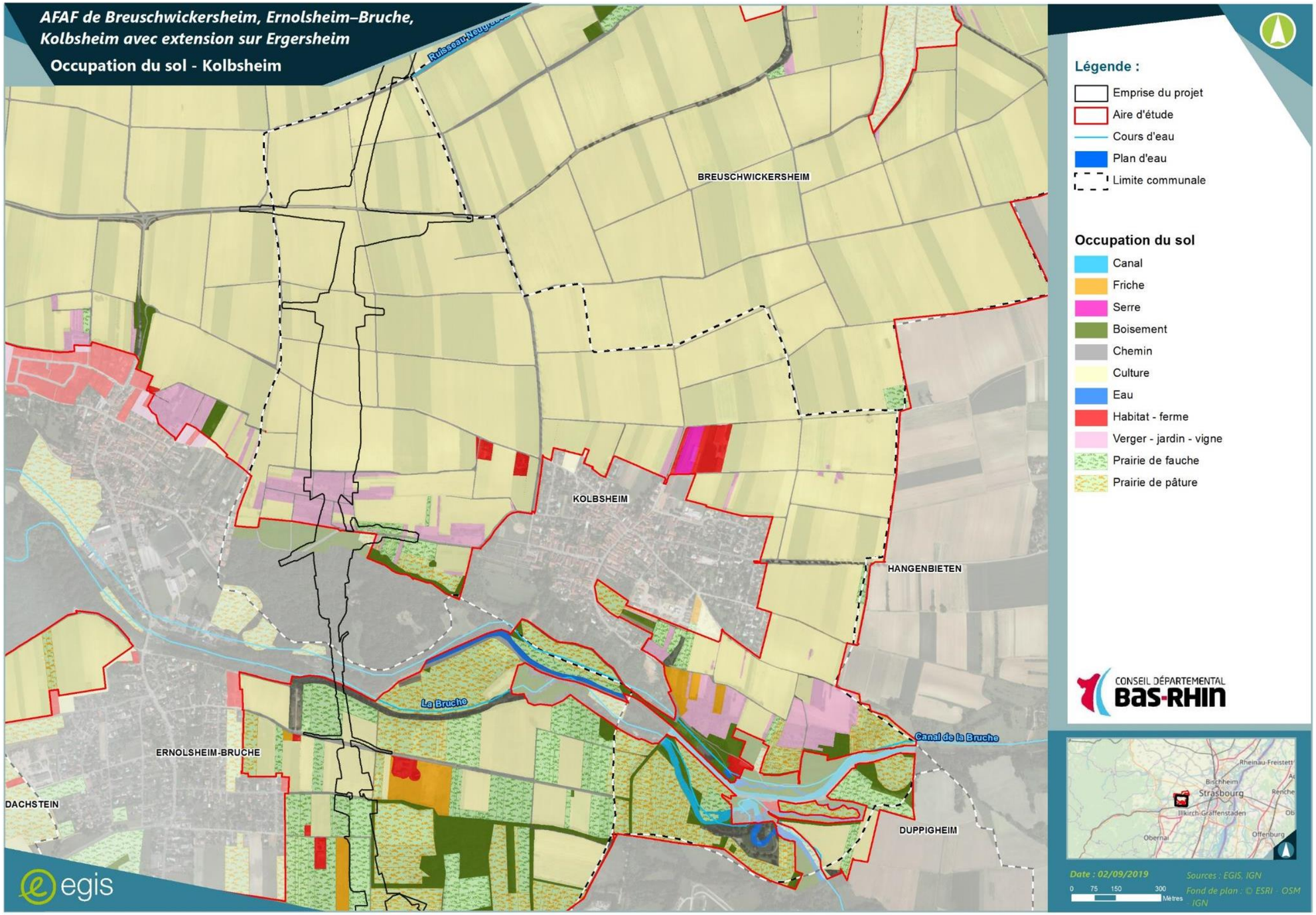
Les secteurs de vergers regroupent des vergers haute-tige à fruitiers (quetschiers, pommiers, cerisiers…), des noyers, des vignes, des jardins potagers, de nombreuses haies. Les parcelles de vergers sont plus ou moins bien entretenues et peuvent comprendre des arbres d'âges variés. Positionnés dans des secteurs pentus du territoire communal, les secteurs de vergers ont un rôle très important pour la rétention des ruissellements, la conservation des sols et la limitation des coulées boueuses.

OCCUPATION DU SOL	REF.	SURFACE (ha) 2009	SURFACE (ha) 2016	SURFACE (ha) 2019
Boisements	B	9,74	15,15	6,3
Culture	C	179,18	183,83	182,2
Friche	F	0,21	0,17	1,5
Bâti (y compris serre)	H	2,92	2,9	3,6
Prairie de fauche	PF	6,32	27,7	5,7
Prairie de pâture	PP	2,69		18,9
Route (en partie)	R	8,62	8,6	7,5
Eau-Canal				1,3
Verger/Jardin/ Vigne	V	21,2	15	14,9
Total		**230,88 ha**	**255 ha**	**242 ha**

Tableau 53 : Occupation des sols à Kolbsheim en 2009, 2016 et 2019




OCCUPATION DES SOLS - KOLBSHEIM
ERGERSHEIM
BREUSCHWICKERSHEIM
ACHENHEIM
KOLBSHEIM
ERNOLSHEIM-BRUCHE
HANGENBIETEN
HOLTZHEIM
Légende :
Emprise du COS
Cours d'eau
Bâti
Terre labourée
culture - prairie temporaire
Prairie permanente
Friche-lande-jachère
Verger-jardin-vigne
Boisement
Serre
Date :15/09/2016
0 125 250 500 m
Fond de plan : ESRI
egis


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche,
Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Occupation du sol - Kolbsheim
Ruisseau Neugraben
BREUSCHWICKERSHEIM
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
La Bruche
Canal de la Bruche
ERNOLSHEIM-BRUCHE
DACHSTEIN
DUPPIGHEIM
egis
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
Occupation du sol
Canal
Friche
Serre
Boisement
Chemin
Culture
Eau
Habitat - ferme
Verger - jardin - vigne
Prairie de fauche
Prairie de pâture
CONSEIL DÉPARTEMENTAL
BAS-RHIN
Rheinau-Freistett
Bischheim
Strasbourg
Renchen
Illkirch-Graffenstaden
Obernai
Offenburg
Date : 02/09/2019
Sources : EGIS, IGN
0 75 150 300 Mètres
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN

Ergersheim

Le périmètre d'étude s'étend sur 30 ha des 651 ha du territoire de la commune d'Ergersheim. Cette commune est essentiellement agricole, elle se caractérise par des collines calcaires couvertes de vignes qui dominent la vallée de la Bruche.

Le périmètre d'étude de la commune d'Ergersheim est voué aux grandes cultures.

- **Boisements**

Aucun boisement n'est présent dans le périmètre d'étude.

- **Cultures**

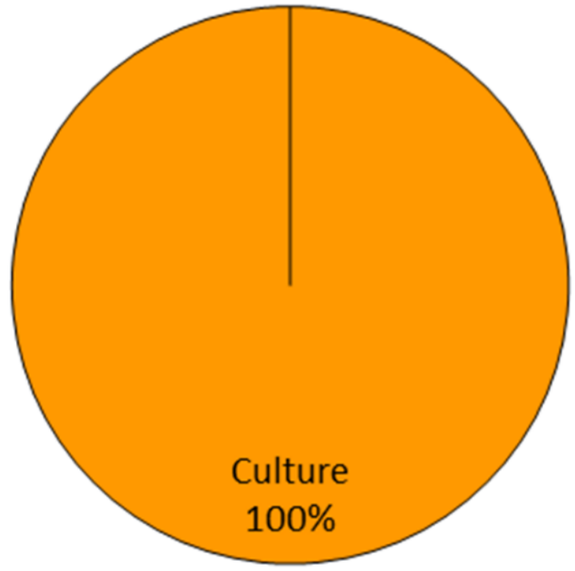
Les cultures couvrent l'ensemble de la surface du périmètre d'étude. Il s'agit essentiellement de culture de maïs et dans une moindre mesure de quelques parcelles de blé.

- **Prairies**

Elles sont absentes du périmètre étudié sur Ergersheim.

- **Vergers / Jardins / Vignes**

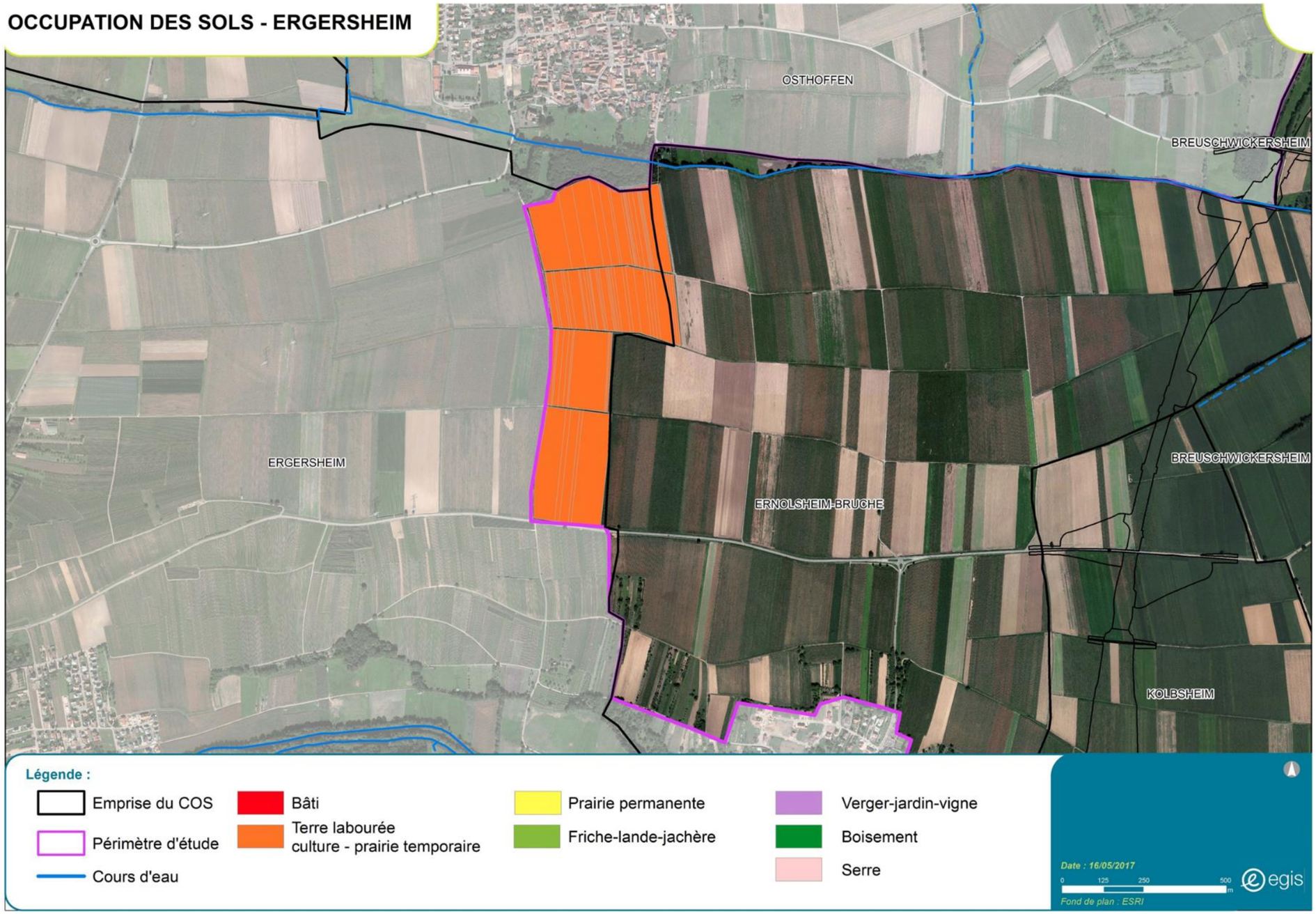
Une haie est présente au niveau du périmètre d'étude, mais aucun verger, ni jardin n'est présent.



OCCUPATION DU SOL	REF.	SURFACE (ha) 2016	SURFACE (ha) 2019
Boisements / haies	B	0	0,1
Culture	C	30	28,2
Total		**30 ha**	**28,3 ha**

Tableau 54 : Occupation des sols à Ergersheim en 2016 et 2019

OCCUPATION DES SOLS - ERGERSHEIM



4. BIODIVERSITE

4.1. PROTECTION ET INVENTAIRE DES ESPACES NATURELS

Tous les zonages sont recensés de manière exhaustive autour de la zone d'étude. Cette partie vise à présenter les zonages environnementaux et autres informations naturalistes connues à proximité de la zone d'étude, afin de comprendre le contexte dans lequel se situent le projet et les espèces potentiellement présentes.

4.1.1. Grands ensembles naturels

Dans l'aire d'étude, la matrice de cultures industrielles (céréales) ou spécialisées (asperges, tabac, houblon) domine largement et les espaces naturels sont relégués dans des secteurs où la valorisation agricole est rendue difficile en raison de l'excès d'eau, de la topographie ou de la nature des sols. Rares et peu étendus, les espaces naturels constituent un enjeu important.

La zone d'étude couvre, à Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim, une partie de la vallée de la Bruche. Cette plaine alluviale inondable accueille, aux abords du cours d'eau une zone humide remarquable d'intérêt régional dont la valeur est reconnue. La flore et la faune autrefois très riches se sont appauvries mais les prairies humides et les boisements relictuels conservent un grand intérêt. Le ried de la Bruche constitue une coulée verte le long de la Bruche, du canal Vauban et du Bras d'Altorf, entre l'agglomération de Strasbourg et la zone de Piémont. C'est un secteur à forte diversité faunistique, floristique et phytocoenotique. La vallée de la Bruche concentre une partie des habitats remarquables de l'aire d'étude.

La vallée de la Bruche montre une sensibilité très forte par rapport aux habitats rencontrés (chênaie-charmaie, saulaies, vergers, jardins maraîchers, prairies humides, lit mineur de la Bruche et canal de la Bruche…). Dans une moindre mesure la vallée du Muehlbach présente elle aussi quelques intérêts écologiques, dans les secteurs laissés à l'état naturel par l'absence de pratiques agricoles intensives.

4.1.2. Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen institué par la directive 92/43/CEE dite « Directive Habitats », du 21 mai 1992 et par la directive dite « Oiseaux » (Directive 79/409/CEE).

L'ambition de ce programme est de constituer un réseau de milieux naturels remarquables et représentatifs de la biodiversité de l'Union Européenne : les « habitats naturels d'intérêt communautaire ».

Aucun site Natura 2000 n'est recensé dans le périmètre d'étude, ainsi que dans la zone tampon élargie de 5 km autour de la zone d'emprise. Les sites Natura 2000 les plus proches se trouvent à environ 6,5 km au Sud :

- ZSC - Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin (FR4201797).

Et à 10 km à l'Ouest :

- ZSC - Massif du Donon, du Schneeberg et du Grossmann (FR4201801).

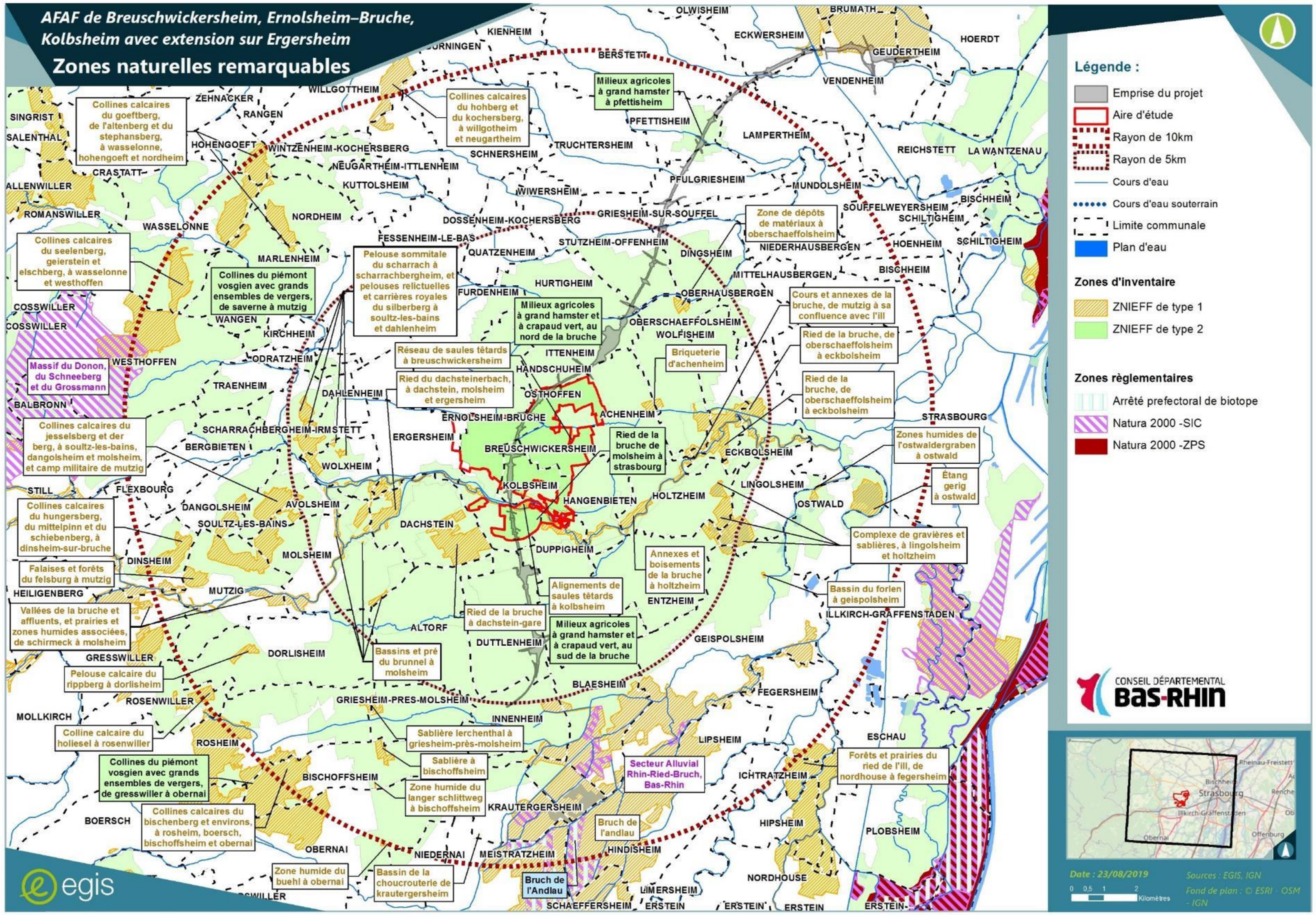
4.1.3. ZNIEFF

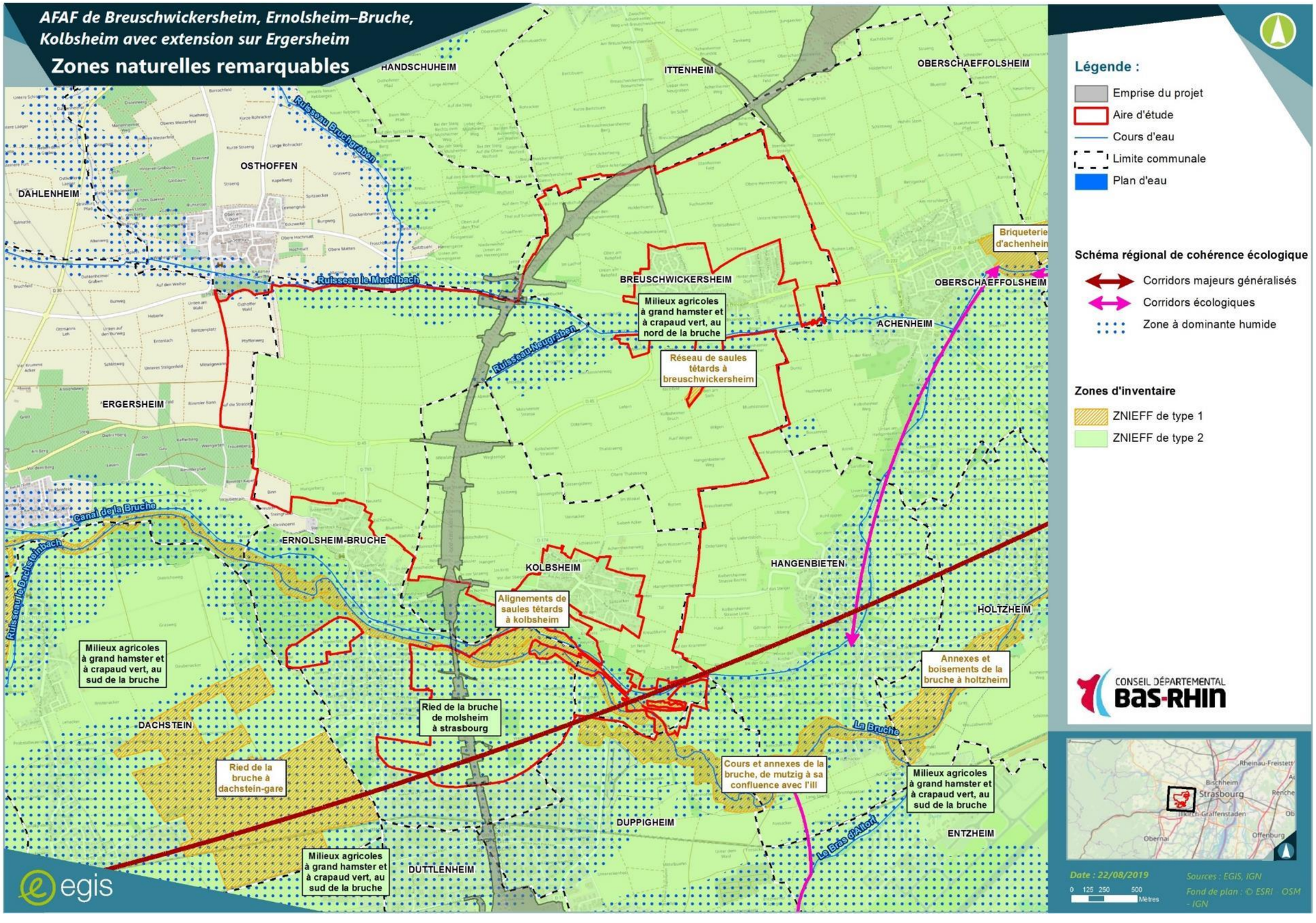
Le périmètre d'étude accueille plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

ZNIEFF	Breuschwickersheim	Ernolsheim	Kolbsheim	Ergersheim
ZNIEFF II : Ried de la Bruche de Molsheim à Strasbourg		X	X	(X)
ZNIEFF II : Milieux agricoles à Hamster commun et à Crapaud Vert au Nord de la Bruche	X	X	X	(X)
ZNIEFF I : Cours et boisements riverains de la Bruche de Mutzig à sa confluence avec l'Ill à Strasbourg		X	X	
ZNIEFF I : Alignements de saules têtards de Kolbsheim		X	X	
ZNIEFF I : Saules têtards à Breuschwickersheim	X			
ZNIEFF I : Boisements de la Bruche à Holtzheim				
ZNIEFF I : Ried du Dachsteinerbach à Dachstein, Molsheim et Ergersheim				(X)
ZNIEFF I : Ried de la Bruche de Dachstein-gare				

X : présent sur le territoire de la commune et concerne l'aire d'étude

(X) : présent sur le territoire de la commune mais ne concerne pas l'aire d'étude


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Zones naturelles remarquables
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Rayon de 10km
Rayon de 5km
Cours d'eau
Cours d'eau souterrain
Limite communale
Plan d'eau
Zones d'inventaire
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2
Zones règlementaires
Arrêté prefectoral de biotope
Natura 2000 -SIC
Natura 2000 -ZPS
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Date : 23/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
Kilomètres
Collines calcaires du goeftberg, de l'altenberg et du stephansberg, à wasselonne, hohengoeft et nordheim
Collines calcaires du hohberg et du kochersberg, à willgotheim et neugartheim
Milieux agricoles à grand hamster à pfettisheim
Collines calcaires du seelenberg, geierstein et elschberg, à wasselonne et westhoffen
Collines du piémont vosgien avec grands ensembles de vergers, de saverne à mutzig
Pelouse sommitale du scharrach à scharrachbergheim, et pelouses relictuelles et carrières royales du silberberg à soultz-les-bains et dahlenheim
Zone de dépôts de matériaux à oberschaeffolsheim
Milieux agricoles à grand hamster et à crapaud vert, au nord de la bruche
Cours et annexes de la bruche, de mutzig à sa confluence avec l'ill
Ried de la bruche, de oberschaeffolsheim à eckbolsheim
Réseau de saules têtards à breuschwickersheim
Briqueterie d'achenheim
Massif du Donon, du Schneeberg et du Grossmann
Ried du dachsteinerbach, à dachstein, molsheim et ergersheim
Ried de la bruche, de oberschaeffolsheim à eckbolsheim
Collines calcaires du jesselsberg et der berg, à soultz-les-bains, dangolsheim et molsheim, et camp militaire de mutzig
Ried de la bruche de molsheim à strasbourg
Zones humides de l'ostwaldergraben à ostwald
Étang gerig à ostwald
Collines calcaires du hungersberg, du mittelpinn et du schiebenberg, à dinsheim-sur-bruche
Annexes et boisements de la bruche à holtzheim
Complexe de gravières et sablières, à lingolsheim et holtzheim
Falaises et forêts du felsburg à mutzig
Alignements de saules têtards à kolbsheim
Bassin du forlen à geispolsheim
Vallées de la bruche et affluents, et prairies et zones humides associées, de schirmeck à molsheim
Ried de la bruche à dachstein-gare
Milieux agricoles à grand hamster et à crapaud vert, au sud de la bruche
Bassins et pré du brunnel à molsheim
Pelouse calcaire du rippberg à dorlisheim
Sablière lerchenthal à griesheim-près-molsheim
Colline calcaire du holiesel à rosenwiller
Sablière à bischoffsheim
Collines du piémont vosgien avec grands ensembles de vergers, de gresswiller à obernai
Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin
Forêts et prairies du ried de l'ill, de nordhouse à fegersheim
Zone humide du langer schlittweg à bischoffsheim
Collines calcaires du bischenberg et environs, à rosheim, boersch, bischoffsheim et obernai
Bruch de l'andlau
Zone humide du buehl à obernai
Bassin de la choucrouterie de krautergersheim
Bruch de l'Andlau
OLWISHEIM
BRUMATH
KIENHEIM
ECKWERSHEIM
HOERDT
BERSTETT
GEUDERTHEIM
VENDENHEIM
WILLGOTTHEIM
ZEHNACKER
RANGEN
SINGRIST
SALENTHAL
PFETTISHEIM
LAMPERTHEIM
HOHENGOEFT
WINTZENHEIM-KOCHERSBERG
TRUCHTERSHEIM
REICHSTETT
LA WANTZENAU
SCHNERSHEIM
CRASTATT
NEUGARTHEIM-ITTLENHEIM
PFULGRIESHEIM
ALLENWILLER
KUTTOLSHEIM
MUNDOLSHEIM
IWIERSHEIM
BISCHHEIM
ROMANSWILLER
NORDHEIM
GRIESHEIM-SUR-SOUFFEL
SOUFFELWEYERSHEIM
SCHILTIGHEIM
DOSSENHEIM-KOCHERSBERG
WASSELONNE
FESSENHEIM-LE-BAS
STUTZHEIM-OFFENHEIM
NIEDERHAUSBERGEN
HOENHEIM
SCHILTIGHEIM
QUATZENHEIM
DINGSHEIM
MARLENHEIM
MITTELHAUSBERGEN
BISCHHEIM
HURTIGHEIM
FURDENHEIM
OBERHAUSBERGEN
COSSWILLER
WANGEN
OBERSCHAEFFOLSHEIM
KIRCHHEIM
WOLFISHEIM
ITTENHEIM
ODRATZHEIM
WESTHOFFEN
HANDSCHUHEIM
TRAENHEIM
OSTHOFFEN
DAHLENHEIM
BALBRONN
ACHENHEIM
STRASBOURG
ERNOLSHEIM-BRUCHE
SCHARRACHBERGHEIM-IRMSTETT
ERGERSHEIM
BREUSCHWICKERSHEIM
ECKBOLSHEIM
BERGBIETEN
WOLXHEIM
KOLBSHEIM
LINGOLSHEIM
STILL
FLEXBOURG
HANGENBIETEN
HOLTZHEIM
OSTWALD
DANGOLSHEIM
AVOLSHEIM
SOULTZ-LES-BAINS
DACHSTEIN
DUPPIGHEIM
DINSHEIM
MOLSHEIM
ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN
HEILIGENBERG
MUTZIG
ENTZHEIM
ALTORF
DUTTLENHEIM
GEISPOLSHEIM
GRESSWILLER
DORLISHEIM
BLAESHEIM
FEGERSHEIM
ROSENWILLER
GRIESHEIM-PRES-MOLSHEIM
MOLLKIRCH
INNENHEIM
ESCHAU
ROSHEIM
LIPSHEIM
BISCHOFFSHEIM
ICHTRATZHEIM
KRAUTERGERSHEIM
BOERSCH
HIPSHEIM
PLOBSHEIM
OBERNAI
NIEDERNAI
MEISTRATZHEIM
HINDISHEIM
NORDHOUSE
LIMERSHEIM
SCHAEFFERSHEIM
ERSTEIN
egis


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Zones naturelles remarquables
HANDSCHUHEIM
ITTENHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
OSTHOFFEN
DAHLENHEIM
ERGERSHEIM
BREUSCHWICKERSHEIM
ACHENHEIM
ERNOLSHEIM-BRUCHE
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
HOLTZHEIM
DACHSTEIN
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
DUTTLENHEIM
Ruisseau Bruchgraben
Ruisseau le Muehlbach
Ruisseau Neugraben
Canal de La Bruche
Ruisseau le Bechsteinbach
La Bruche
Le Bras d'Altorf
Briqueterie d'achenheim
Milieux agricoles à grand hamster et à crapaud vert, au nord de la bruche
Réseau de saules têtards à breuschwickersheim
Alignements de saules têtards à kolbsheim
Milieux agricoles à grand hamster et à crapaud vert, au sud de la bruche
Ried de la bruche de molsheim à strasbourg
Ried de la bruche à dachstein-gare
Annexes et boisements de la bruche à holtzheim
Cours et annexes de la bruche, de mutzig à sa confluence avec l'ill
Milieux agricoles à grand hamster et à crapaud vert, au sud de la bruche
Milieux agricoles à grand hamster et à crapaud vert, au sud de la bruche
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Limite communale
Plan d'eau
Schéma régional de cohérence écologique
Corridors majeurs généralisés
Corridors écologiques
Zone à dominante humide
Zones d'inventaire
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Rheinau-Freistett
Bischheim
Strasbourg
Illkirch-Graffenstaden
Obernai
Offenburg
Date : 22/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI OSM - IGN
0 125 250 500 Mètres
egis

- **ZNIEFF de type II : « Ried de la Bruche de Molsheim à Strasbourg (420007117)**

Le Ried de la Bruche est un milieu naturel irrigué du Nord au Sud par les canaux de dérivation dits Muehlbachs, le canal, les nombreux fossés d'irrigation et la rivière avec ses bras morts. Son périmètre correspond aux limites des plus hautes crues connues.

Cette zone, de 27 308 hectares, comprend l'ensemble du lit majeur englobant le cours d'eau, les prairies inondables attenantes ainsi que le canal de la Bruche et ses canaux de dérivation (Mühlbaecher).

Ce ried constamment grignoté par la grande culture et l'urbanisation présente encore des espaces régulièrement inondés : forêts galeries de Saules blancs, Aulnaies mésotrophes et prairies hygrophiles. Par ailleurs, 48 espèces déterminantes ont été recensées sur la ZNIEFF.

Parmi les espèces recensées sur la ZNIEFF, certaines sont protégées :

Groupe	Espèces	Statut de protection
Mammifères	Musaraigne aquatique Neomys fodiens	Liste rouge européenne et française Espèces protégées
	Blaireau européen Meles Meles	Liste rouge européenne et française Chasse autorisée
Oiseaux	Courlis cendré Numenius arquata	Liste rouge européenne et française Directive Oiseaux
Poissons	Truite de rivière Salmo trutta fario	Liste des espèces de poissons protégées
Reptiles	Lézard des murailles Podarcis muralis	Directive Habitats Liste rouge européenne et française

- **ZNIEFF de type II : « Milieux agricoles à Hamster commun et à Crapaud Vert au Nord de la Bruche (420030445)**

Cette ZNIEFF de type 2 regroupe des terrains agricoles dominés par la grande culture et principalement la maïsiculture. Les terrains concernés sont caractérisés par un sol lœssique, particulièrement fertile.

Cet ensemble a été désigné pour son importance dans le maintien de deux espèces protégées en limite d'aire : le Hamster commun (Cricetus cricetus) ainsi que, localement, le Crapaud vert (Bufo viridis). Spécifiquement, le Hamster commun affectionne tous les secteurs de sols lœssiques profonds et non inondables. Pour le Crapaud vert, les lieux de reproduction sont souvent des sites artificiels (gravières).

Ces secteurs ne sont pas indicateurs de zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Cependant, la France a une responsabilité particulière pour ces espèces.

Ce secteur agricole de vaste superficie abrite plusieurs noyaux de Hamster commun encore subsistants en plaine d'Alsace. Le Crapaud vert y est également implanté, en particulier à l'Est, en périphérie de l'agglomération strasbourgeoise.

Parmi les espèces recensées sur la ZNIEFF, certaines sont protégées :

Groupe	Espèces	Statut de protection
Amphibiens	Triton alpestre (Ichthyosaura alpestris)	Liste rouge européenne et française Espèces protégées
Mammifères	Sérotine commune (Eptesicus serotinus) Grand murin (Myotis myotis) Noctule commune (Nyctalus noctula) Oreillard gris (Plecotus austriacus)	Liste rouge européenne et française Espèces protégées Directive Habitats
	Putois d'Europe (Mustela putorius) Hamster d'Europe (Cricetus cricetus)	Liste rouge européenne et française Espèces protégées Directive Habitats
Oiseaux	Cigogne blanche (Ciconia ciconia) Bondrée apivore (Pernis apivorus) Milan royal (Milvus milvus) Faucon pelerin (Falco peregrinus)	Liste rouge européenne et française Directive Oiseaux
Poissons	Lamproie planaire (Lampetra planeri) Vandoise (Leuciscus leuciscus) Ombre commun (Thymallus thymallus) Saumon (Salmo salar) Chabot (Cottus gobio)	Liste des espèces de poissons protégées
Reptiles	Coronelle lisse (Coronella austriaca)	Directive Habitats Liste rouge européenne et française
Flore	Oiellet superbe (Dianthus superbus) Gagée jaune (Gagea lutea) If commun (Taxus baccata)	Liste des espèces végétales protégées

ZNIEFF de type I : « Cours et boisements riverains de la Bruche de Mutzig à sa confluence avec l'Ill à Strasbourg (420030286)

Le Ried de la Bruche est un milieu naturel irrigué du nord au sud par les canaux de dérivation dits Muehlbachs, le canal, les nombreux fossés d'irrigation et la rivière avec ses bras morts. Son périmètre correspond aux limites des plus hautes crues connues. Les limites de cette zone correspondent principalement au lit mineur de la Bruche incluant certains méandres anciens.

Parmi les habitats qui constituent ce ried, on notera des espaces encore régulièrement inondés tels des forêts galeries de Saules blancs, des Aulnaies mésotrophes et des prairies hygrophiles.

Parmi les espèces recensées sur la ZNIEFF, certaines sont protégées :

Groupe	Espèces	Statut de protection
Poissons	Ombre commun (Thymallus thymallus) Saumon (Salmo salar) Grand brochet (Esox lucius)	Liste des espèces de poissons protégées
Reptiles	Coronelle lisse (Coronella austriaca)	Directive Habitats Liste rouge européenne et française
Flore	Gagée jaune (Gagea lutea)	Liste des espèces végétales protégées

ZNIEFF de type I : « Alignements de saules têtards de Kolbsheim (420030067) »

Cette ZNIEFF comprend les prairies du lit majeur, prairies de fauches banalisées ainsi que les boisements riverains, eux aussi fortement perturbés; les alignements de Saules blancs, taillés en têtard à cavité, constituant la ripisylve du canal de la Bruche. Ces arbres remarquables abritent le Pique-prune. A noter l'abondance des invasives (Renouée du Japon et Balsamine de l'Himalaya).

En l'absence de renouvellement (nouveaux arbres taillés en têtard ou arbres présentant des cavités), la population de Piqueprune et les espèces associées s'éteindront.

Parmi les espèces recensées sur la ZNIEFF, certaines sont protégées :

Groupe	Espèces	Statut de protection
Insectes	Pique-Prune (Osmoderma eremita)	Liste des insectes protégées francais Directive Habitats

Cette prairie humide appartient au Département du Bas-Rhin au titre des Espaces Naturels Sensibles.

ZNIEFF de type I : « Saules têtards à Breuschwickersheim (420030062) »

Il s'agit d'une prairie entourée de grandes cultures et traversée par des haies constituées de saules têtards (Salix alba) à cavités.

Ces éléments du paysage, témoins d'une pratique ancestrale, abritent un coléoptère saproxylique dépendant des continuités d'arbres à cavité, le Pique-prune. La prairie pâturée est drainée, présentant des secteurs plus humides le long des drains avec une flore hygrophile. Néanmoins, le milieu étant enrichi, la flore est peu diversifiée.

La prairie est pâturée de manière intensive. Ce milieu humide est ainsi fortement dégradé. La présence du pique-prune est liée à la taille régulière des saules têtards pour éviter que les branches ne deviennent trop lourdes et fassent éclater la cavité. Le maintien de ce réseau favorable à ce coléoptère saproxylique est donc étroitement lié à la gestion du site.

L'espace étant réduit et particulièrement remarquable, une protection pourrait être envisagée (APB), interdisant toute coupe d'arbre remarquable, une gestion extensive de la prairie et une plantation d'arbres de remplacement (Saules à tailler en têtard).

Cette prairie est propriété de la commune de Breuschwikersheim.

Parmi les espèces recensées sur la ZNIEFF, certaines sont protégées :

Groupe	Espèces	Statut de protection
Insectes	Pique-Prune (Osmoderma eremita)	Liste des insectes protégées francais Directive Habitats

ZNIEFF de type I : « Boisements de la Bruche à Holtzheim (420030066) »

Cette zone regroupe la Bruche, sa ripisylve et les prairies attenantes, véritables "cordons de nature" dans un contexte d'agriculture intensive. Ce paysage de Ried présente des milieux régulièrement inondés: forêts galeries de Saules blancs, Aulnaies mésotrophes et prairies hygrophiles. Parmi les milieux les plus humides, notons la présence de la Ludwigie des marais, espèce typiques des gazons amphibies de vivaces.

Le Ried de la Bruche est un milieu naturel irrigué du nord au sud par les canaux de dérivation dits Muehlbachs, le canal, les nombreux fossés d'irrigation et la rivière avec ses bras morts. Son périmètre correspond aux limites des plus hautes crues connues.

Cette zone regroupe la ripisylve de la Bruche et les prairies attenantes. Les limites correspondent en partie à la zone d'influence de la Bruche mais avant tout aux limites des espaces d'agriculture intensive. Par ailleurs, la ZNIEFF est limitée par le milieu urbain, notamment la commune d'Holtzheim.

Ce Ried constamment grignoté par la grande culture et l'urbanisation présente encore des espaces régulièrement inondés: forêts galeries de Saules blancs, Aulnaies mésotrophes et prairies hygrophiles. Une autre menace pesant sur ces milieux est la pollution de l'eau.

Projet d'APB depuis de nombreuses années.

- **ZNIEFF de type I : « Ried de la Bruche de Dachstein-gare (420030278) »**

Ce site correspond à un ensemble de prairies méso-hygrophiles à hygrophiles bordées de fossés correspondant à des drains. Bien que largement enrichies, ces prairies se trouvent dans un contexte de grande culture et constituent un biotope refuge pour le Courlis cendré. On note également la présence en bordure de prairie du Rosier de France, espèce protégée au niveau national. Le cortège floristique des prairies est fortement banalisé, directement influencé par l'amendement excessif.

Cette zone regroupe quelques parcelles de prairies mésohygrophiles enrichies. La délimitation se fait au niveau de la parcelle en fonction de la naturalité des milieux. Ainsi, les cultures intensives sont exclues. Les limites sud et ouest suivent la voie de chemin de fer et le tissu urbain.

Les prairies sont fauchées et excessivement amendées. La présence de drains impacte également les espèces hygrophiles.

Parmi les espèces recensées sur la ZNIEFF, certaines sont protégées :

Groupe	Espèces	Statut de protection
Angiospermes	Rose de France (*Rosa gallica*)	Liste des espèces végétales protégées français

- **ZNIEFF de type I : «Ried du Dachsteinerbach à Dachstein, Molsheim et Ergersheim (420007118) »**

Cette zone se caractérise par un ensemble de prairies mésohygrophiles à hygrophiles régulièrement inondées par la Bruche ou le Dachsteinerbach. Bien que fortement dégradé, cet ensemble contraste encore avec les cultures intensives alentour. Certains lambeaux de prairies sont encore favorables au Courlis cendré et présentent de belles populations d'Azuré des paluds et d'Azuré de la sanguisorbe.

Au vu de la pression agricole (agriculture intensive, maïsiculture) dans le secteur, cette zone intègre tous les milieux directement liés au cours d'eau (inondation régulière). Ainsi, les parcelles de culture intensive ont été exclues du réseau de prairies méso-hygrophiles. Il s'agit par ailleurs des habitats nécessaires au cycle de vie du Courlis cendré et des azurés patrimoniaux.

Ces prairies sont fauchées et amendées, la fréquence de ces pratiques influant sur la diversité des habitats. La mise en place de MAEt ou d'une convention de gestion serait bénéfique aux prairies en place : drainage interdit, amendement limité voir non autorisé et fauche après le 1er juillet.

Parmi les espèces recensées sur la ZNIEFF, certaines sont protégées :

Groupe	Espèces	Statut de protection
Oiseaux	Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)	Directive Oiseaux Liste des oiseaux protégés français

4.1.4. Zones Humides remarquables

L'extrémité Sud du territoire communal de Kolbsheim appartient à un secteur de l'inventaire des zones humides remarquables du Bas-Rhin, décrite sous le nom de « Basse Vallée de la Bruche ». Cette zone a été retenue pour son intérêt écologique et ses prairies humides. Ces prairies se caractérisent par des sols asphyxiants suite à la remontée de la nappe phréatique à la surface du sol, où l'excès d'eau est à l'origine d'une flore diversifiée et caractéristique.

4.1.5. Zones à dominante humide

Une cartographie des « zones à dominante humide » est diffusée à l'échelle régionale par la DREAL d'Alsace. Un extrait de cette cartographie sur le périmètre d'étude est présenté ci-après. Elle localise et caractérise les zones à dominante humide sur le périmètre d'étude.

D'après ces éléments, on identifie :

- une vaste zone à dominante humide en partie Sud d'Ernolsheim-Bruche, Dachstein et Kolbsheim, s'étalant également bien au-delà sur la plaine de la Bruche ;
- un cordon de zone à dominante humide sur les communes d'Ergersheim et Breuschwickersheim, suivant le fond de vallon du Muehlbach, s'élargissant au niveau des vallons latéraux du Neugraben, du Bruchgraben et du Weiherbach.

Concernant la zone à dominante humide de la Bruche, à Ernolsheim-Bruche, Kolbsheim et Dachstein, celle-ci s'étend surtout en rive droite du cours d'eau. Elle se compose majoritairement de prairies humides et boisements humides. Des terres arables humides sont également recensées de manière plus ponctuelle.

Concernant la zone à dominante humide du vallon du Muehlbach, à Breuschwickersheim, elle se compose majoritairement de terres arables humides, positionnées de part et d'autre du cours d'eau sur le fond de vallée. Quelques boisements humides ponctuels ou linéaires, ainsi que quelques zones de prairies humides sont également identifiées.

Ci-dessous sont présentés des profils type de l'organisation de la plaine de la Bruche à Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim, et de la vallée du Muehlbach à Ergersheim et Breuschwickersheim.

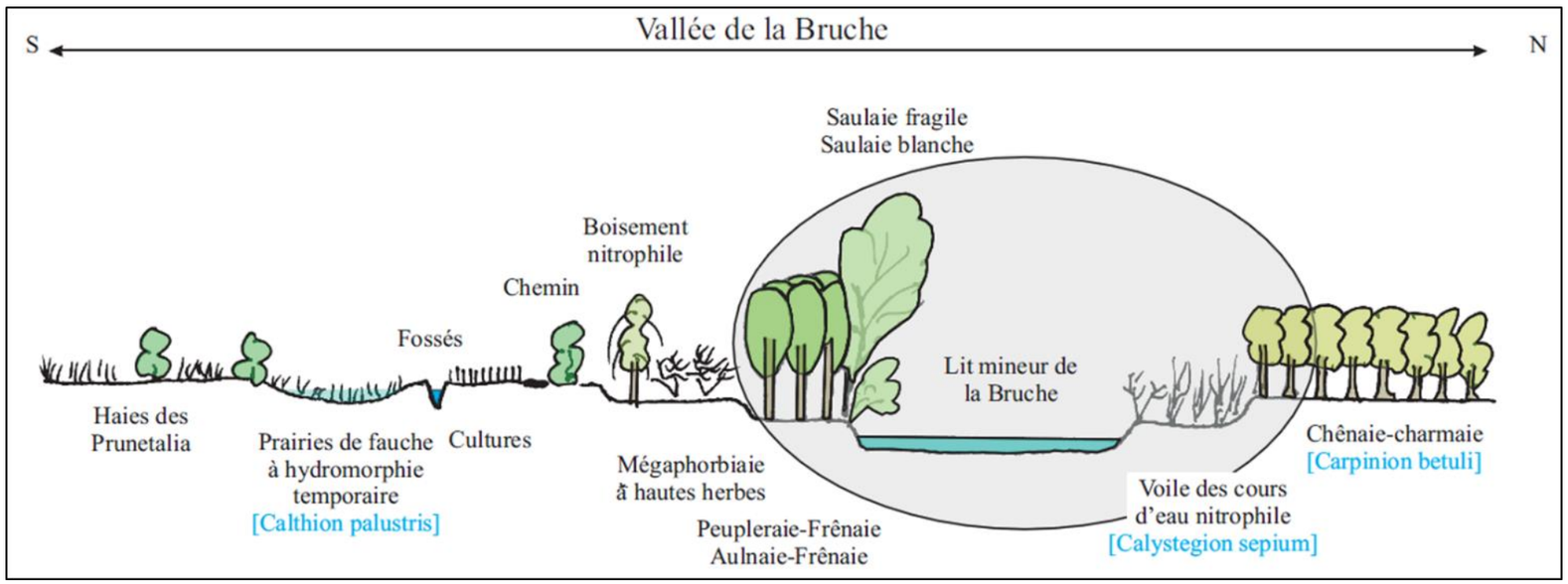


Figure 57 : Schéma d'organisation de la plaine de la Bruche à Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim

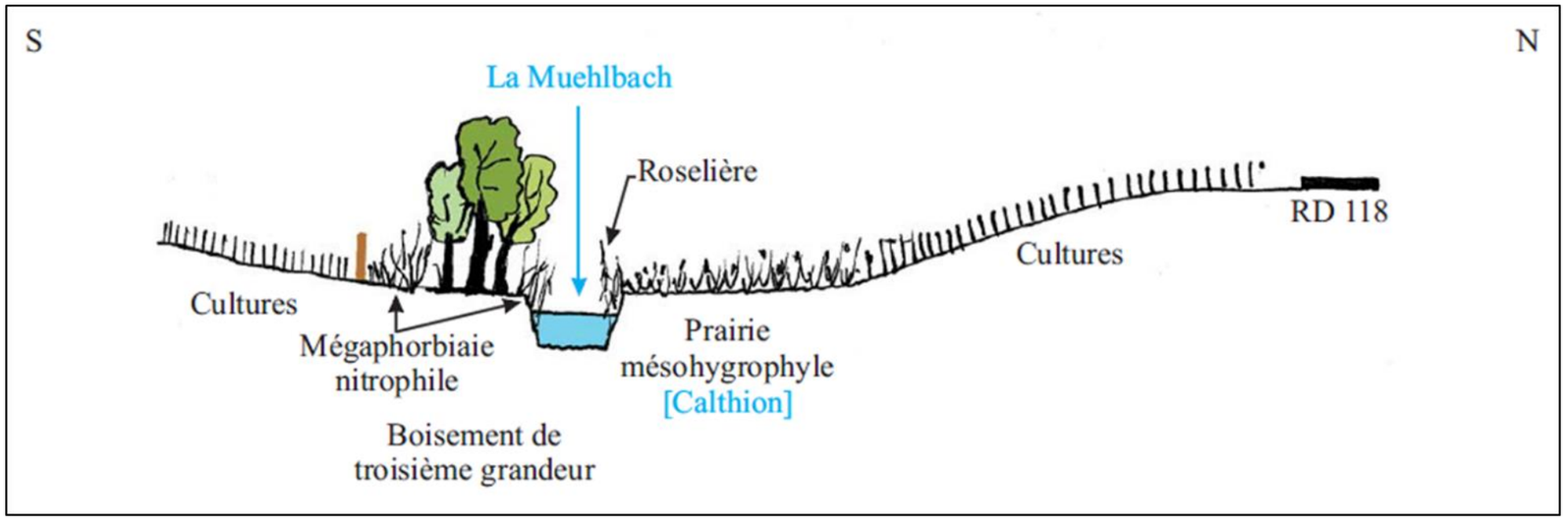
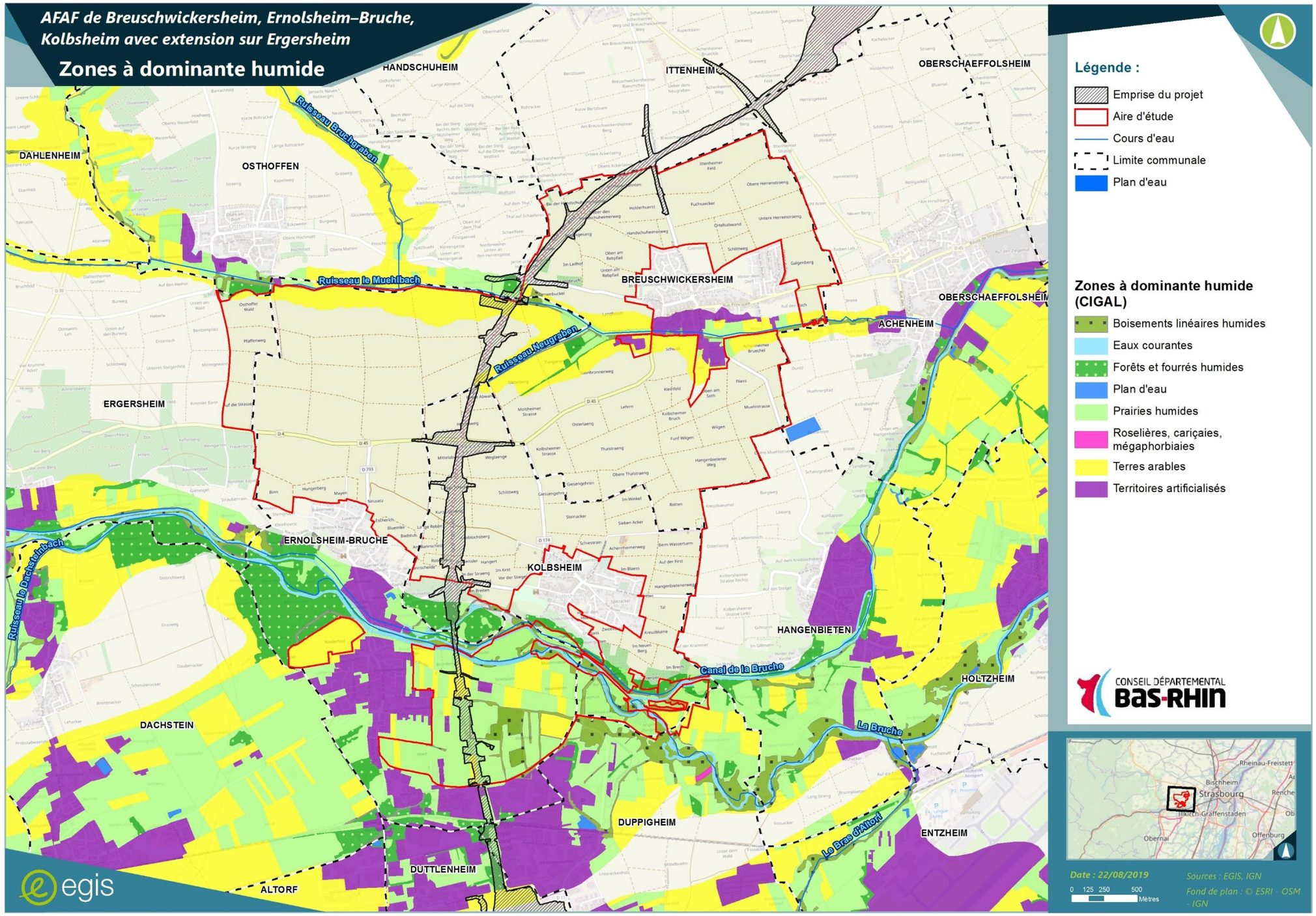


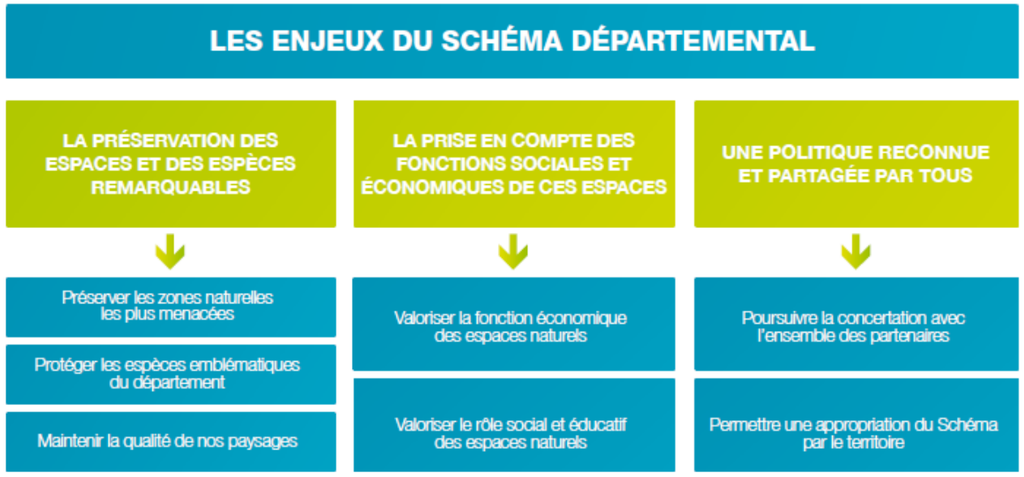
Figure 58 : Schéma d'organisation de la vallée du Muehlbach à Osthoffen et Breuschwickersheim


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Zones à dominante humide
HANDSCHUHEIM
ITTENHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
DAHLENHEIM
OSTHOFFEN
Ruisseau Bruchgraben
Ruisseau le Muehlbach
BREUSCHWICKERSHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
ACHENHEIM
Ruisseau Neugraben
ERGERSHEIM
ERNOLSHEIM-BRUCHE
KOLBSHEIM
Ruisseau le Dachsteinbach
HANGENBIETEN
Canal de la Bruche
HOLTZHEIM
DACHSTEIN
La Bruche
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
Le Bras d'Altorf
DUTTLENHEIM
ALTORF
egis
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Limite communale
Plan d'eau
Zones à dominante humide (CIGAL)
Boisements linéaires humides
Eaux courantes
Forêts et fourrés humides
Plan d'eau
Prairies humides
Roselières, cariçaies, mégaphorbiaies
Terres arables
Territoires artificialisés
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Rheinau-Freistett
Bischheim
Strasbourg
Illkirch-Graffenstaden
Obernai
Offenburg
Date : 22/08/2019
Sources : EGIS, IGN
0 125 250 500 Mètres
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN

4.1.6. Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Conseil Départemental du Bas-Rhin

Le Département du Bas-Rhin possède un patrimoine naturel d'une grande richesse et d'une incroyable 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 du Bas-Rhin 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 le Département 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.

L'un des sites ENS du Bas-Rhin correspond à la prairie humide répertoriée en ZNIEFF de type I « Alignements de saules têtards de Kolbsheim ».

4.1.7. Les plans nationaux et régionaux d'action PNA et PRA

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.

Certaines espèces de faune et de flore sauvages sont particulièrement menacées, notamment du fait des activités humaines. Ces menaces peuvent conduire à la raréfaction, voire à l'extinction de telles espèces, sur tout ou partie des territoires qui les hébergent. L'état de conservation de ces espèces est considéré comme mauvais ou défavorable lorsque les paramètres qui conditionnent leur dynamique ou qui évaluent la quantité et la qualité de leurs habitats se dégradent à un niveau tel que la viabilité de leurs populations sur le long terme est remise en cause.

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.

Au niveau régional, 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 du projet d'AFAFE est concerné par 3 des 16 plans régionaux d'actions :

- Le PNA Hamster commun, au niveau de toutes les communes : Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim, Kolbsheim et Ergersheim ;
- Le PRA Pies-grièches (Pie-grièche à tête grise), pour Ernolsheim-Bruche ;
- Le PRA crapaud vert, pour toutes les communes : Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim, Kolbsheim et Ergersheim.

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, 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.

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, 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.

Plan national d'action en faveur du hamster en Alsace

Le Hamster commun est en voie d'extinction, c'est pourquoi il fait l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA).

Après le Plan National d'Actions 2012-2016 qui avait pour objectif la survie à long terme des populations de hamsters en Alsace. Ce plan comportait 6 axes différents :

- Renforcer les connaissances,
- Restaurer et protéger les habitats du Hamster commun (volet Agriculture),
- Conserver l'espèce ex-situ et la réintroduire efficacement,
- Éviter, réduire et compenser (volet Urbanisme),
- Sensibiliser et informer,
- Appuyer la gouvernance du PNA (intègre le Suivi des populations).

Un nouveau plan a été élaboré. Le Plan National d'Actions 2019-2028 a pour objectif la survie à long terme des populations de hamsters en Alsace. Ce plan comporte 5 axes différents :

- Transversalité des connaissances et des actions en faveur de l'écosystème de plaine ;
- Connaître l'espèce et son interaction avec son milieu biologique ;
- Préserver et améliorer l'habitat agricole ;
- Préserver et renforcer les populations fragiles ;
- Faire connaître l'espèce et les enjeux de sa protection.

Les 22 actions opérationnelles réparties dans ces axes ont pour objectif de relancer les populations de hamsters tout en conciliant les activités agricoles et urbanistiques mais aussi de sensibiliser le grand public aux enjeux de préservation de l'espèce et d'améliorer les connaissances sur la biologie de l'espèce

Par ailleurs, ce plan s'attache à replacer la question de la préservation du hamster commun dans le cadre plus large de préservation des écosystèmes de la plaine agricole.

Zone de protection statique : Ce territoire, protégé par l'arrêté ministériel du 23 mars 2022 (annexe 1), 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. Les actions portées par le Plan National d'Action se dérouleront en priorité sur ce territoire.

Zone d'accompagnement : Ce territoire, protégé par l'arrêté ministériel du 23 mars 2022 (annexe 2), est défini 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 en 3 secteurs distincts, couvre 6 800 hectares.

Les communes de Breuschwickersheim, Ernolsheim-Bruche, Kolbsheim, et Ergersheim font partie de « l'aire historique » et de « l'aire de reconquête » du Hamster commun.

Une grande partie du territoire agricole de Breuschwickersheim, le Nord des territoires d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim ainsi que quelques parcelles à l'Est d'Ergersheim sont concernées par la **zone de protection statique**. Une partie importante de l'aire d'étude présente un intérêt pour l'espèce.

Une grande partie du périmètre d'AFAFE est concernée par la zone de protection statique située sur la partie Nord et Ouest sur les communes d'Ernolsheim-Bruche, Ergersheim, Kolbsheim et

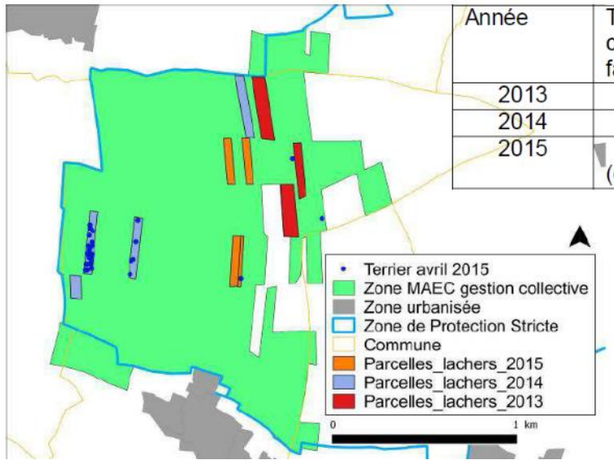
Breuschwickersheim. Autour de cette zone de protection statique, les communes sont concernées par la zone d'accompagnement. Cette zone d'accompagnement va concerner le périmètre d'AFAFE au Nord et Ouest de Kolbsheim et Breuschwickersheim., ainsi que la partie Sud au niveau de la vallée de la Bruche.

La quasi-totalité du périmètre d'AFAFE fait partie des zones prospectées pour la présence du Hamster commun. Des terriers sont présents dans les zones agricoles concernées par l'aménagement foncier surtout sur la commune d'Ernolsheim-Bruche.

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 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.

Une opération de renforcement avec un lâcher de 87 hamsters a eu lieu le 5 juin 2015 sur 3 parcelles couvrant une surface totale de 3,71 ha de la commune d'Ernolsheim-Bruche. D'autres opérations de renforcement des populations ont été effectuées, dont celle du 14 juin 2022 à Ernolsheim-Bruche qui a visé à lâcher 60 individus.



Année	Taux de cultures favorables	Nombre de hamsters lâchés	Surfaces refuge non récoltées
2013	17.81%	75	8.30 ha
2014	30.54%	103	7.64 ha
2015	29.58% (estimation)	87	8.41 ha

Figure 59 : Historique des renforcements et de la qualité de l'habitat à Ernolsheim-Bruche (source ONCFS)

De plus, 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, notamment sur les parties Nord d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim, ainsi que sur la moitié Sud de Breuschwickersheim.

Le Plan Régional d'Actions « Pies-grièches »

La Pie-grièche à tête grise, qui est considérée comme en danger critique sur le territoire alsacien, est un oiseau nichant dans les milieux semi-ouverts composés de prairies, de pâtures, de haies de bosquets, de vergers et d'arbres isolés. Le couple occupe un territoire de 20 à 100 hectares et chasse principalement les micro-mammifères et tout particulièrement le campagnol des champs mais peut se rabattre sur divers passereaux lézards, amphibiens et gros invertébrés.

À partir des années 70 une nette régression de l'espèce est apparue, avec une accélération ces dernières années ; près de 70 à 80 % de la population alsacienne a ainsi disparu depuis les années 2000.

Les causes de ce déclin sont essentiellement dues à la disparition progressive des vergers autour des villages et de leur utilisation traditionnelle ainsi qu'au développement de l'agriculture industrielle qui a fait disparaitre les haies et les vergers à la suite des différents remembrements.

Le secteur présentant encore un intérêt pour l'espèce est centré sur la commune de Dachstein et s'étend en limite Sud-Ouest du territoire de la commune d'Ernolsheim-Bruche sur la zone agricole et boisée située au Sud de la RD 93 qui mène à Dachstein. Ce secteur possède un enjeu moyen pour l'espèce. **Ce secteur ne fait pas partie du périmètre d'aménagement foncier.**

Le Plan Régional d'Actions « Crapaud vert »

Le crapaud vert est une espèce très mobile qui évolue principalement dans des milieux ouverts. Il se reproduit dans des points d'eau peu profonds et bien ensoleillés, généralement dépourvus de végétation aquatique et plus ou moins temporaires. L'habitat terrestre est constitué de milieux rudéraux ou cultivés mais également de haies et de bosquets. L'habitat naturel ayant aujourd'hui considérablement régressé, le crapaud vert trouve principalement refuge dans des sites secondaires de substitution comme les carrières, les carreaux miniers ou encore les bassins de rétention. Actuellement, nous considérons qu'une zone tampon de 2 km autour des sites de reproduction constitue la zone nodale de présence de l'espèce, et jusqu'à 5 km la présence de l'espèce est potentielle.

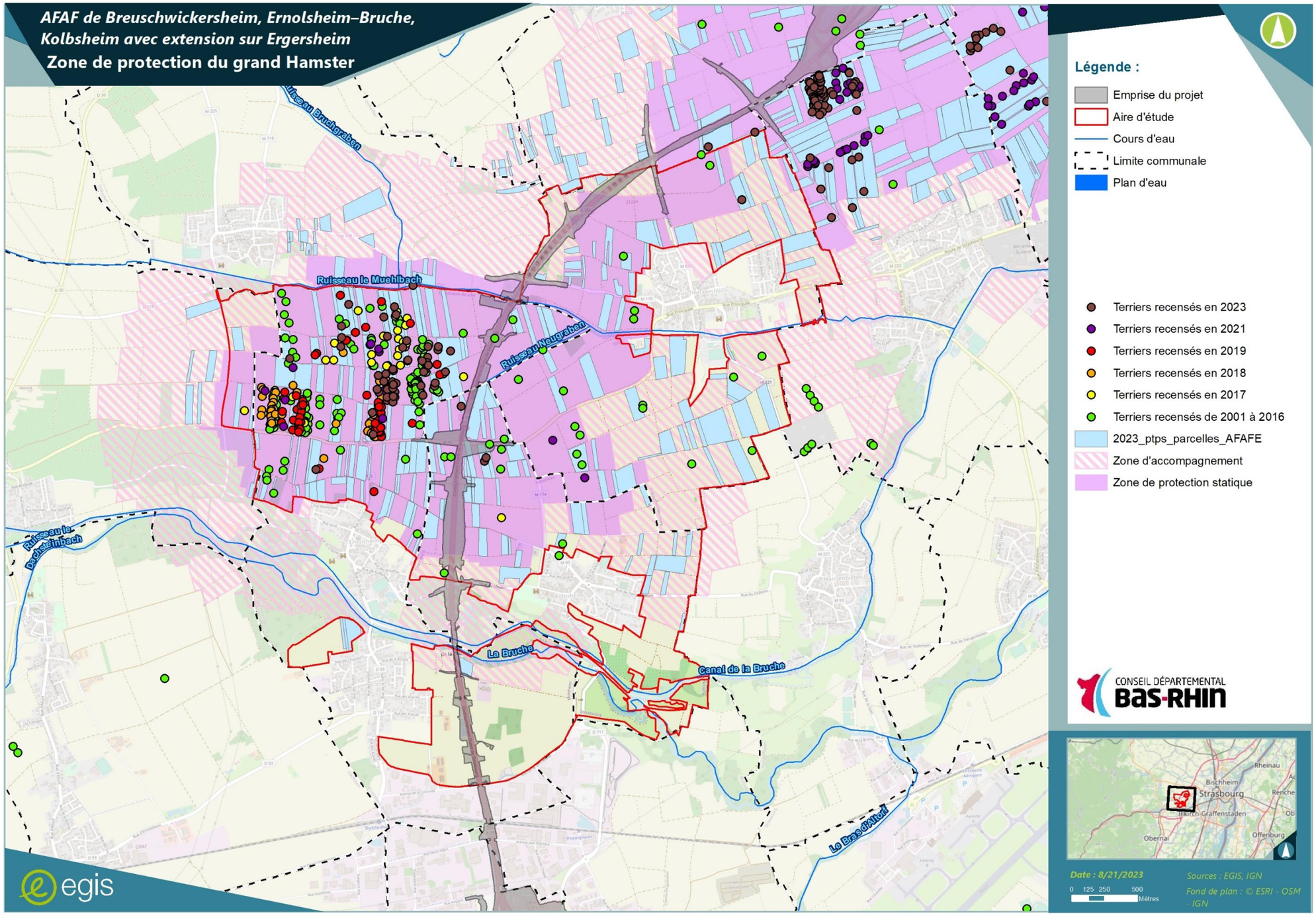
En France, le crapaud vert se rencontre uniquement en Alsace, en Lorraine, en Franche-Comté et en Corse.

En Alsace, la répartition du crapaud vert est scindée en deux noyaux bien distincts situés aux abords des deux principales villes de la région : Strasbourg dans le Bas-Rhin et Mulhouse dans le Haut-Rhin. Dans le Bas-Rhin, l'aire d'occurrence de l'espèce se situe principalement dans un triangle situé au sud-ouest de Strasbourg et défini par les communes de Schiltigheim, Molsheim et Valff. Le périmètre d'AFAFE prend place dans ce triangle.

L'altération ou la perte d'habitats terrestres et aquatiques est la principale menace qui pèse sur l'espèce. Aujourd'hui, le crapaud vert a trouvé refuge dans des milieux fortement anthropisés. Les bassins de rétention situés le long des routes et les chantiers en tout genre représentent également des menaces pour le crapaud vert. En effet, la concentration des bassins en substances polluantes issues du réseau routier et la circulation permanente sur les chantiers augmentent considérablement les risques de mortalité.

La majorité du périmètre d'étude présente un intérêt pour l'espèce :

- Les secteurs anthropisés d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim, le coteau de Kolbsheim-Breuschwickersheim (secteurs à enjeux forts pour l'espèce),
- les autres zones agricoles, tout particulièrement sur le Kochersberg (enjeux moyens).


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche,
Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Zone de protection du grand Hamster
Ruisseau Bruchgraben
Ruisseau le Muehlbach
Ruisseau Neugraben
Ruisseau le Dachsteinbach
La Bruche
Canal de la Bruche
Le Bras d'Huttenheim
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Limite communale
Plan d'eau
Terriers recensés en 2023
Terriers recensés en 2021
Terriers recensés en 2019
Terriers recensés en 2018
Terriers recensés en 2017
Terriers recensés de 2001 à 2016
2023_ptps_parcelles_AFAFE
Zone d'accompagnement
Zone de protection statique
CONSEIL DÉPARTEMENTAL
BAS-RHIN
Rheinau
Bischheim
Strasbourg
Illkirch-Graffenstaden
Obernai
Offenburg
Date : 8/21/2023
0 125 250 500
Mètres
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
egis

4.1.8. Sensibilité sur les espèces patrimoniales

Une cartographie de sensibilité sur les espèces patrimoniales du Grand Est a été réalisée par la DREAL sur l'ensemble du territoire régional. L'analyse portera sur les cartes de potentialité de présence des 13 espèces faunistiques sensibles présentées dans le tableau ci-dessous :

Groupe	Espèce	Potentialité de présence			
		Breuschwickersheim	Ernolsheim -Bruche	Kolbsheim	Ergersheim
Amphibiens	Crapaud vert	F	F, m, f	F	F, m
	Pélobate brun	-	-	-	-
Lépidoptères	Azuré de la croisette	-	-	-	-
	Azuré de la sanguisorbe	-	f	f	F, f
	Azuré du serpolet	-	f	-	f
	Azuré des paluds	f	f	f	F, f
Odonates	Ophogomphe serpentin	f	f	f	f
	Gomphe à pattes jaunes	-	-	-	-
Oiseaux	Pie-grièche grise	-	-	-	-
	Pie-grièche à tête rousse	-	-	-	-
	Milan Royal	F	F	F	F, m

F : potentialité de présence forte / m : potentialité de présence moyenne / f : potentialité de présence faible

Tableau 55 : tableau de répartition des espèces sensibles sur le territoire concerné par l'AFAFE

Potentialité de présence du Crapaud vert

Le Crapaud vert est majoritairement concerné par des zones de potentialité de présence moyenne et forte. Les zones de potentialité de présence forte se trouvent sur le territoire des communes d'Ergersheim et Kolbsheim, mais également dans la partie sud des deux autres communes concernées par le projet d'AF (Aménagement Foncier). Les parties nord des quatre communes sont concernées par une potentialité de présence moyenne de l'espèce.

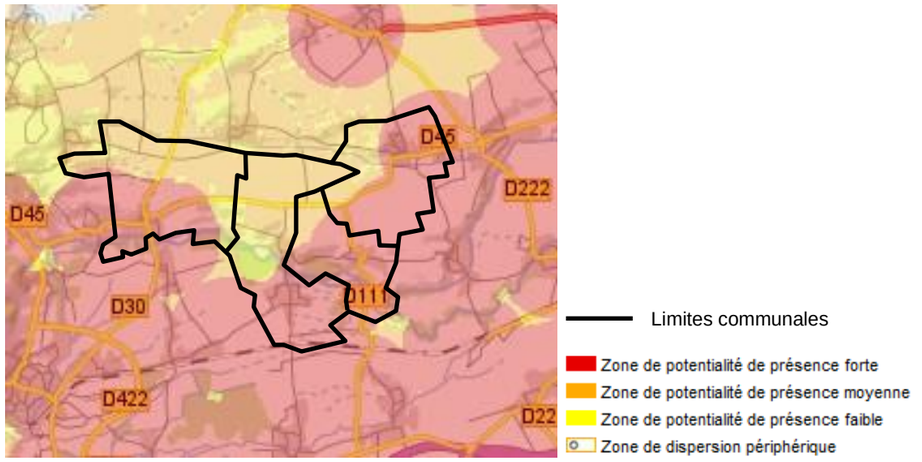


Figure 60 : Carte de potentialité de présence du Crapaud vert (Source : DREAL Grand Est)

Potentialité de présence du Pélobate brun

Pour le Pélobate brun, aucune potentialité de présence sur le territoire des communes concernées par le projet n'est recensée par la carte. La zone de présence potentielle la plus proche se situe à environ 15 km au Nord de Strasbourg, au niveau de la commune de Brumath.

Potentialité de présence de l'Azuré de la croisette

L'Azuré de la croisette est concerné par des zones de potentialité de présence faible situées à l'ouest du territoire des communes concernées par le projet d'AF. Ces zones ne sont cependant pas interceptées par les limites communales. Il n'y a donc pas d'enjeu lié à la potentialité de présence de cette espèce sur les territoires des communes concernées par le projet d'AF.

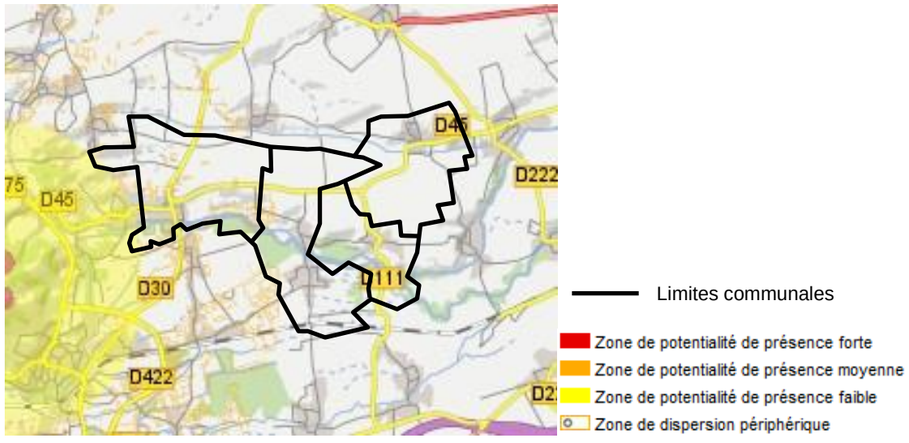


Figure 61 : Carte de potentialité de présence de l'Azuré de la croisette (Source : DREAL Grand Est)

Potentialité de présence de l'Azuré de la sanguisorbe

L'Azuré de la sanguisorbe est majoritairement concerné par des zones de potentialité de présence faible sur le territoire des communes d'Ergersheim et Ernolsheim-Bruche, ainsi que pour la partie nord de la commune de Kolbsheim. Quelques zones ponctuelles de présence potentielle forte sont toutefois présentes dans la zone, notamment aux extrêmes sud-est et sud-ouest du territoire de la commune d'Ergersheim.

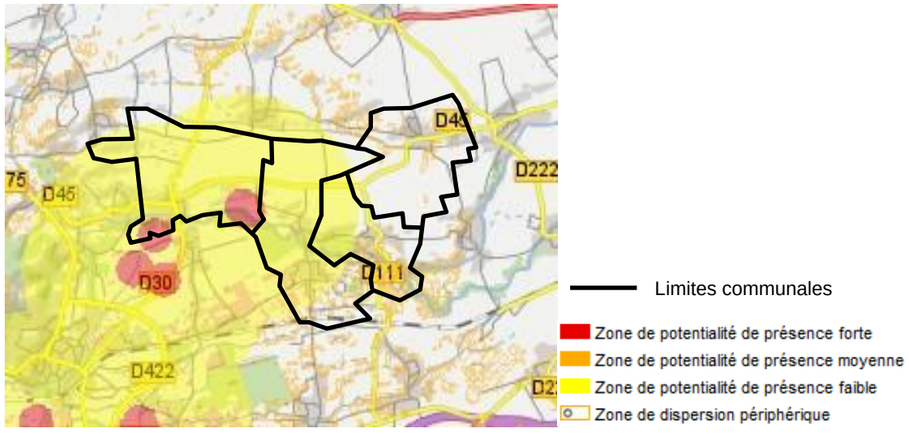


Figure 62 : Carte de potentialité de présence de l'Azuré de la sanguisorbe (Source : DREAL Grand Est)

Potentialité de présence de l'Azuré du serpolet

L'Azuré du serpolet est uniquement concerné par des zones de potentialité de présence faible, qui concernent essentiellement la commune d'Ergersheim et interceptent légèrement celui de la commune d'Ernolsheim-Bruche, dans sa partie ouest.

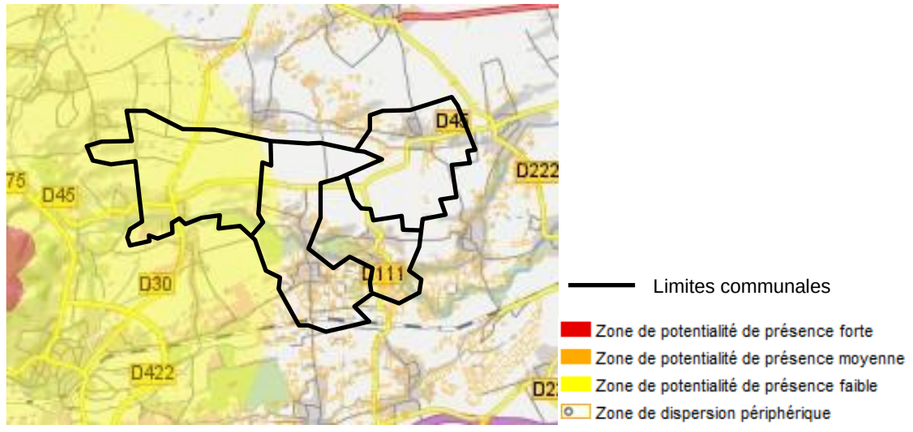


Figure 63 : Carte de potentialité de présence de l'Azuré du serpolet (Source : DREAL Grand Est)

Potentialité de présence de l'Azuré des paluds

L'Azuré des paluds est concerné par des zones de potentialité de présence faible sur tout le territoire des communes concernées par le projet d'AF. Quelques zones ponctuelles de potentialité de présence forte sont toutefois présents dans la zone, aux extrêmes sud-est et sud-ouest du territoire de la commune d'Ergersheim.

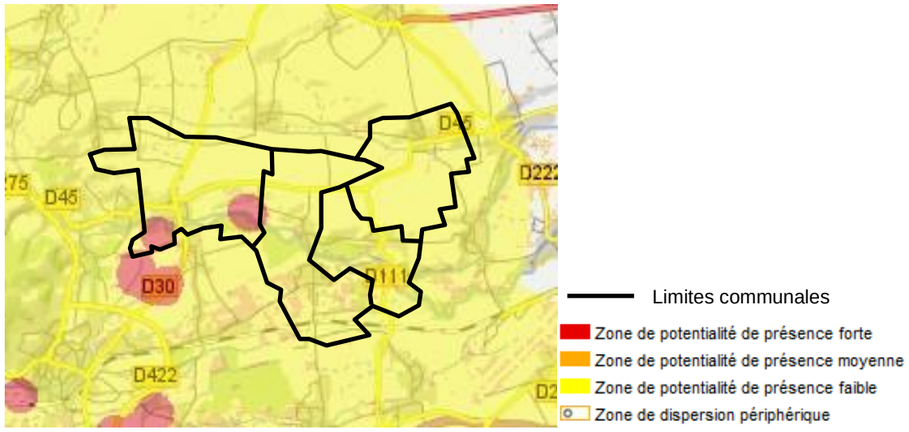


Figure 64 : Carte de potentialité de présence de l'Azuré des paluds (Source : DREAL Grand Est)

Potentialité de présence de l'Ophogomphe serpentin

La carte de potentialité de présence sur les cours d'eau nous indique que l'Ophogomphe serpentin est concerné uniquement par des zones de potentialité de présence faible. Ces zones concernent le cours d'eau de la Bruche, qui traverse trois des quatre communes concernées, ainsi que le Muehlbach qui traverse la commune de Breuschwickersheim.

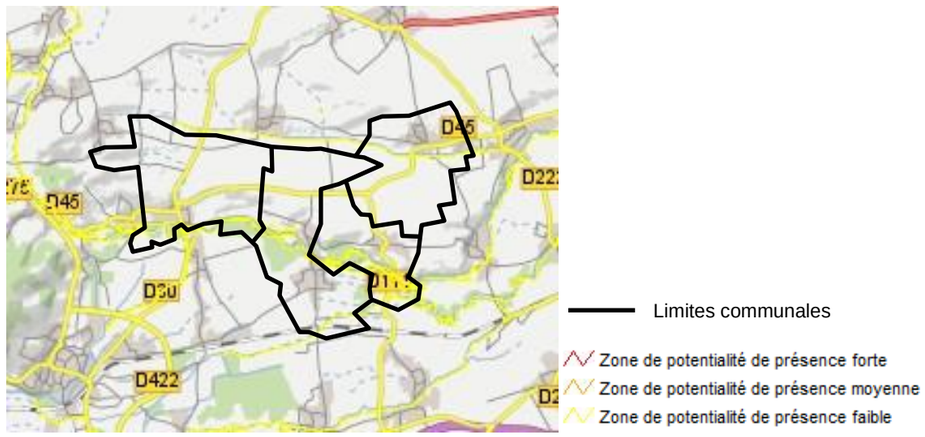


Figure 65 : Carte de potentialité de présence de l'Ophogomphe serpentin (Source : DREAL Grand Est)

Potentialité de présence du Gomphe à pattes jaunes

Aucune potentialité de présence sur le territoire des communes concernées par le projet n'est indiquée par la carte de potentialité de présence sur les cours d'eau pour le Gomphe à pattes jaunes.

Potentialité de présence de la Pie-grièche grise

Aucune zone de potentialité de présence sur le territoire des communes concernées par le projet n'est recensée par la carte pour la Pie-grièche grise. La zone de présence potentielle la plus proche se situe à environ 10 km au sud de Strasbourg, mais elle n'intercepte aucun des territoires communaux concernés par le projet d'AF. Il n'y a donc pas d'enjeu lié à la potentialité de présence de la Pie-grièche grise sur les territoires des communes concernées par le projet, ce qui correspond bien aux données apportées par le Plan Régional d'Action (PRA) « pies grièches » présenté précédemment.

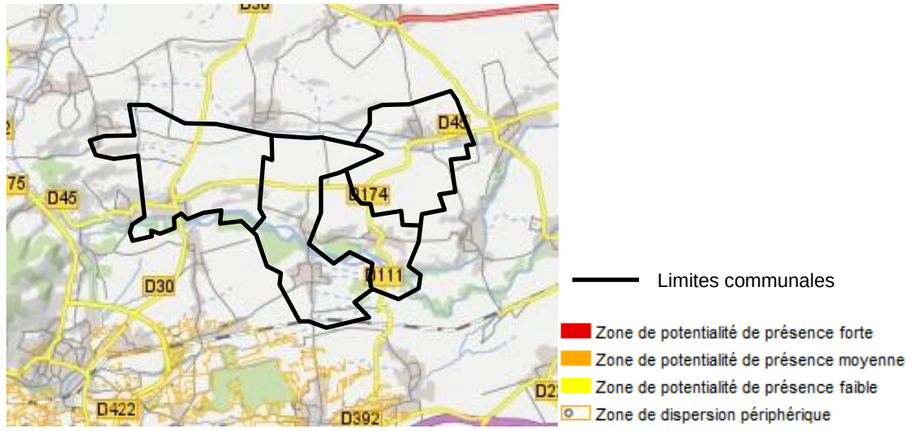


Figure 66 : Carte de potentialité de présence de la Pie-grièche grise (Source : DREAL Grand Est)

Potentialité de présence de la Pie-grièche à tête rousse

Aucune potentialité de présence sur le territoire des communes concernées par le projet n'est recensée par la carte pour la Pie-grièche à tête rousse. Les zones de présence potentielle les plus proches se situent et à environ 40 km au nord-ouest de Strasbourg. Encore une fois, cette information est cohérente avec les données apportées par le Plan Régional d'Action (PRA) « pies grièches » présenté précédemment.

Potentialité de présence du Milan Royal

Le Milan Royal est majoritairement concerné par des zones de potentialité de présence forte et moyenne sur le territoire des communes concernées par le projet d'AF. Les territoires des communes de Breuschwickersheim, Kolbsheim et Ernolsheim-Bruche sont inclus dans leur totalité dans des zones de potentialité de présence forte. Celui de la commune d'Ergerheim est concerné pour partie (à l'est) par une potentialité de présence forte, et pour partie (à l'ouest) par une potentialité de présence moyenne.

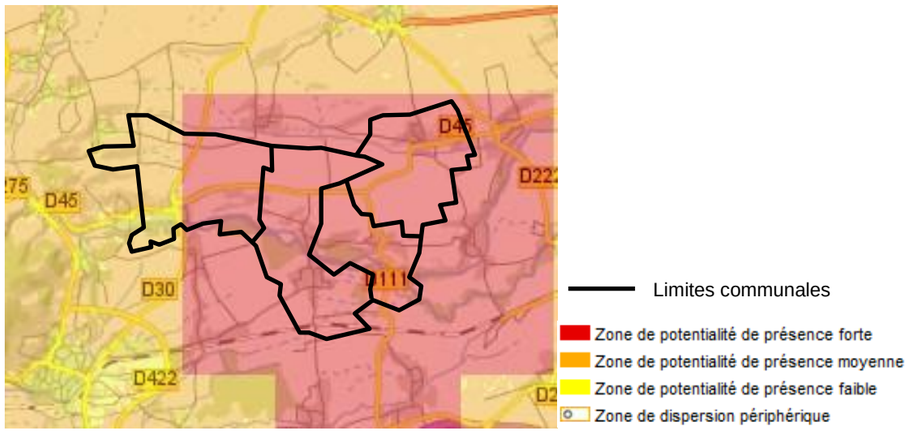


Figure 67 : Carte de potentialité de présence du Milan Royal (Source : DREAL Grand Est)

4.2. LES EXPERTISES ECOLOGIQUES

Les données concernant les habitats, la flore et la faune sont issues de trois sources :

- Des données naturalistes compilées par le réseau ODONAT et mise à disposition dans le cadre d'une convention,
- Des données naturalistes issues des études menées dans le cadre du dossier d'autorisation unique du projet de l'autoroute A355-Contournement Ouest de Strasbourg [COS],
- Des inventaires des habitats naturels, de la flore et de la faune qui se sont déroulés dans le périmètre du projet d'octobre 2018 à juillet 2019.

Les résultats de ces expertises écologiques constituent « l'état zéro » à prendre en compte dans le cadre de l'évaluation des impacts du projet d'aménagement foncier. Cette étude naturaliste a pour objet de réaliser des inventaires (flore/habitats, avifaune, entomofaune, reptiles, amphibiens et chiroptères) sur le territoire du site de projet.

Les études détaillées sont jointes en annexe de la présente étude. Une synthèse est exposée dans les chapitres suivants.

Périmètre d'étude du milieu naturel : Les expertises patrimoniales sont conduites sur le périmètre d'aménagement foncier.

4.2.1. Les habitats biologiques

4.2.1.1. Issus de la bibliographie et des observations effectuées dans le cadre de l'étude préalable de l'aménagement foncier

Une faune et une flore variée occupent le territoire d'étude et notamment ses éléments naturels et paysagers tels que prairies, vergers, bosquets, haies, ripisylves, arbres isolés et alignements ou encore les continuités écologiques représentées particulièrement dans les fonds de vallées par les cours d'eau et ruisseaux et leurs milieux riverains. La majorité des espèces ne sont pas « remarquables », mais jouent un rôle important pour la biodiversité locale. La conservation de leurs habitats permettra de préserver les espèces présentes sur le territoire concerné par l'aménagement foncier.

Les boisements

Les boisements de la vallée de la Bruche

La vallée de la Bruche présente un ensemble boisé linéaire hétérogène lié à la hauteur de la nappe. La végétation marque des différences depuis le lit mineur jusqu'à la limite du lit majeur. Cette vallée concentre tous les habitats forestiers que l'on rencontre dans la zone :

- la saulaie ripicole ou linéaire du Salicion albae ;
- la chênaie-charmaie du Fraxino-Carpinion et les variantes Frênaie-charmaie, ... ;

L'aulnaie-frênaie, l'aulnaie-saulaie, l'aulnaie-peupleraie et les bois et broussailles anthropiques sur sols nitratés ou encore l'ormaie rudérale ;

Les boisements monospécifiques à Robinier faux-acacia.

Les plantations de Robiniers faux-acacia

Ces plantations sont présentes essentiellement sur les versants de certaines collines. Elles s'accompagnent toujours de l'apparition d'un taillis composé d'espèces nitratophiles tels que le Sureau noir et le Gaillet gratteron.

Les Robiniers, plantés pour les besoins de l'agriculture et de la viticulture il y a fort longtemps, sont aujourd'hui subspontanés. Cette espèce est pionnière sur des sols riches ou pauvres et fortement répandue. Elle se développe dans l'ormaie, le long des cours d'eau, les haies et transgresse dans la chênaie-charmaie. C'est l'espèce dominante des bosquets et des boqueteaux anthropisés.

Les plantations de peupliers

Deux types de peupliers sont plantés (les peupliers noirs et les peupliers hybrides de type euraméricain). Dans les deux cas, ces boisements artificiels sont conduits de façon extensive dans les boisements ripicoles. La qualité des peupleraies est rarement optimale.

Le sous-bois des peupleraies s'inscrit dans la potentialité de l'aulnaie-frênaie où de jeunes plantules de frênes émergent en abondance. Des peupliers noirs se développent aussi dans ces stations. La saulaie ripicole à Saule fragile s'enrichit aussi de peupliers.

En sous-bois inondable, se développent des groupements du Magnocaricion à Laîche des marais. Les laîches, sous l'ombrage épais de la strate arbustive, ne fleurissent pas contrairement à celles des zones éclairées des chablis où s'installent des plantes nitrophiles comme l'Eupatoire chanvrine, l'Épilobe hirsute, la Morelle douce-amère. Ce cas de figure se reproduit dans les petites zones à peupliers de la vallée de la Bruche et notamment au niveau du Canal.

Les autres boisements artificiels

Il s'agit de très petites plantations d'Épicéas. La physionomie de ces plantations varie du bouquet très dense à la ceinture arborée sur tout ou partie de plantation de Robinier faux-acacia par exemple.

Enfin, il n'est pas rare de trouver des plantes subspontanées ou échappées de parcs, isolées dans les boisements et les haies comme le Marronnier, Platane et le Frêne à fleurs.

Les vergers, vignobles et houblonnières

La végétation des vergers est très variable. Elle est tantôt assimilée à celle des prairies de fauche fortement amendées, tantôt à celle des petites cultures de maraîchage accompagnées des adventices correspondantes. La richesse floristique dans les deux cas demeure faible et le cortège floristique tend vers des espèces dites « banales ».

La végétation spontanée des vignobles actuels, soumis à des traitements phytosanitaires, reste limitée. Les vignobles peuvent posséder une végétation adventice particulière ayant subsisté à l'évolution de la conduite culturale des vignobles. Ainsi, deux plantes bulbeuses caractérisées comme des espèces liées aux pratiques viticoles sont encore visibles, ce sont le Muscari et la Tulipe sauvage. Ces deux espèces se retrouvent de façon ponctuelle et discrète à proximité des vignobles sur des talus dépourvus d'entretien ou en bordure de boisements ou de haies probablement en limites d'anciennes parcelles de vignobles aujourd'hui arasées.

Par ailleurs, certains vergers et les vignes sont désherbés chimiquement et dans ce cas la végétation relictuelle rappelle celle de la végétation des champs cultivés.

Les houblonnières (parcelles de culture du Houblon) sont assimilées à des vergers de plantes grimpantes. Elles n'abritent pas de végétation adventice herbacée particulière en raison du traitement herbicide des sols.

Les fourrés et les haies

La haie, linéaire d'arbres, d'arbustes et ou d'arbrisseaux est libre ou taillée, haute ou basse et sert de clôture ou d'abri ou encore colonise les espaces non exploités. Les haies peuvent être, en fonction de leur composition, qualifiées de plus ou moins humides.

On y distingue la fruticée à Prunellier et halliers à Ronce frutescente, communauté à Aubépine monogyne, Sureau noir, Églantiers, Viorne obier. Elle appartient aux fourrés médio-européens sur sol fertile avec Prunellier, Cornouiller sanguin, Cornouiller mâle, Clématite, Fusain d'Europe.

Ces haies changent de structure de végétation en raison de plusieurs critères, bien définis. Elles sont bien souvent nitrophiles et réduites à une seule espèce, comme sur les talus de bord de route. Haie monospécifique à Prunelliers, ou encore à Sureau noir lorsque les nitrates abondent.

La richesse spécifique décroît dans les villages ou dans les openfields et augmente dans les zones un peu moins dégradées dans le secteur de la Bruche notamment, ou s'observent des haies importantes à Prunelliers et Aubépines, avec le Fusain d'Europe.

Ces haies présentent plus un rôle fonctionnel dans le paysage qu'un atout patrimonial. Elles peuvent néanmoins abriter des espèces protégées comme la Tulipe des bois à Kolbsheim.

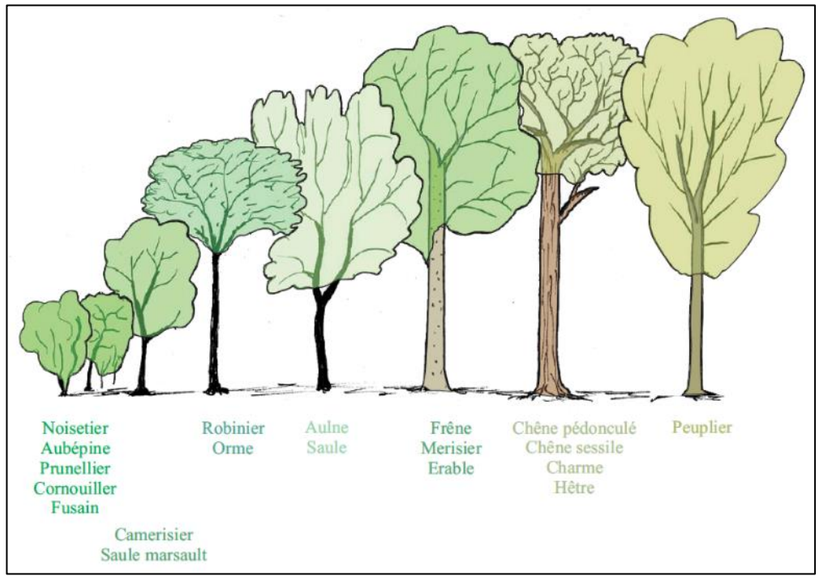


Figure 68 : Composition floristique théorique d'une haie

Les prairies

Les prairies peuvent être réparties en deux ensembles distincts selon qu'elles soient pâturées ou fauchées. Dans les deux cas, il s'agit d'espaces amendés et productifs. La végétation est composée de graminées fourragères semées pour les besoins de rendement et de qualité énergétique des foins (Dactyle, Fétuque, Ray-Grass, Vulpin).

Les prairies sont plus abondantes dans les vallées et les dépressions du plateau. Celles du plateau sont surtout des prairies temporaires à Ray-grass vouées au pâturage, à la production de foin ou d'ensilage. Les prairies de la vallée, plus fraîches, évoluant sur des terrains plus mouillés, sont marquées d'un gradient hygrométrique variant du mésohygrophile à l'hygrophile jusqu'aux prairies paratourbeuses. La vocation de ces prairies est la fauche avec parfois un pâturage en fin d'été. Dans les prairies aux sols frais se développent principalement la Cardamine des prés, le Colchique d'automne et les Renoncules.

Ces différents espaces sont abandonnés à la prairie parce que la culture y est plus difficile et par conséquent plus coûteuse. Ces prairies sont amendées et gérées en intensif, en semi-intensif, mais aucune ne présente un aspect naturel. La prairie humide existe dans de très rare cas. La plupart des prairies en secteurs inondables ne développent pas de plantes caractéristiques mésohygrophiles ou hygrophiles. La végétation est composée de graminées fourragères semées et l'évolution naturelle se remarque plus ou moins selon l'entretien qui y est fait chaque année.

Les prairies pâturées

Les prairies pâturées se rencontrent à proximité des lieux d'exploitation agricole et en fond de vallée. Cette localisation leur confère un caractère humide, parfois limité par un système de fossés drainants. En certains points de la vallée de la Bruche, quelques pâtures témoignent d'un sol tassé avec l'apparition de Joncs.

Les prairies de fauche

Les prairies de fauche s'inscrivent dans le système de polyculture-élevage. La végétation de ces espaces est artificielle, provenant essentiellement des semences implantées pour la production de fourrage. Elles se situent essentiellement dans la vallée de la Bruche.

La végétation des berges des rivières et ruisseaux

Les berges des rivières et des ruisseaux, lorsqu'elles ne font pas partie de boisements importants, présentent en général, une végétation herbacée dégradée par l'eutrophie des sols (lessivage des intrants par les eaux de ruissellement), accompagnée de boisements mixtes plus ou moins densifiés.

Cependant, des fragments de roselières persistent et sont nettement visibles au printemps sur les berges de certaines rivières. On en retrouve notamment le long du Muehlbach, sous saulaie à l'aval de la commune d'Osthoffen.

Les champs cultivés

Les cultures occupent les meilleures terres (fertilité, topographie, hygrométrie). Ces cultures sont traitées aux herbicides ce qui limite la couverture végétale au sol. Cependant, les bordures de champs, les tourbières et les berges des fossés ayant échappé aux traitements, permettent aux messicoles et autres adventices des cultures, de renouveler le stock de graines du sol après avoir accompli un développement complet. Ces adventices diffèrent d'une culture à l'autre.

Le caractère artificiel de ces espaces leur confère un intérêt du point de vue botanique plutôt limité. Ceci est accentué par le fait que ces parcelles sont fortement amendées et subissent des traitements phytosanitaires importants et que le retournement des terres s'effectue au moins une fois par an avec rotation des cultures.

Toutefois, certaines parcelles, en particulier au sein des systèmes de polyculture-élevage dans les niveaux topographiques bas (proximité des zones humides) possèdent des potentialités écologiques intéressantes.

4.2.1.2. Issus des inventaires 2018-2019

Plusieurs types de formations végétales sont présents sur le périmètre d'étude. La prospection et les divers inventaires permettent d'énoncer les différents types de prairies, complétée par l'étude d'autres milieux tels que les bosquets, plans d'eau, les friches, les cultures et les vergers.

Les habitats sont caractérisés par un code européen, EUNIS (European Nature Information System), définissant précisément de manière universelle le type de milieu considéré.

Classement selon la directive habitat – Faune – Flore et la Liste Rouge Alsace :

Habitats biologiques d'intérêt communautaire

- Prairies naturelles de fauche extensives médio-européennes collinéennes
- Ripisylve : Aulnaie Frênaie Saulaie rivulaires

Habitat biologique menacé en Alsace

- Prairies naturelles de fauche extensives médio-européennes collinéennes
- Prairies humides eutrophes
- Vergers traditionnels de hautes tiges à variétés locales
- Roselière - Phragmitaie
- Ripisylve

Plusieurs types d'habitats biologiques ont été recensés dans le périmètre d'AFAFE :

Habitat biologique	Surface (ha)	Habitat biologique	Surface (ha)
Alignement d'arbres	3,89	**Prairie naturelle**	4,33
Haies arborescentes et petits bois	29,816	**Prairie pâturée**	27,41
Haies arbustives	2,904	**Résineux**	0,15
Bâti et routes	6,72	**Ripisylve**	11,02
Cours d'eau	2,8	**Roselière**	1,55
Culture	905,11	**Routes**	24,39
Espaces verts et Jardins	4,46	**Travaux**	33,6
Friche	1,29	**Verger**	18,27
Mares et étangs	0,5	**Verger basse tige**	1,95
Prairie humide	10,33	**Vignes**	0,14
Prairie naturelle mésophile améliorée	44,66	**Total**	1133,33

Tableau 56 : répartition des habitats biologiques dans le périmètre d'AFAFE

Les prairies

Différents types d'habitats prairiaux caractérisent le paysage. On retrouve les prairies naturelles mésophiles (4 ha) ou naturelles mésophiles améliorées (45 ha), les prairies humides (10 ha) et les prairies pâturées (27,4 ha), essentiellement au sud du périmètre, entre et autour des cours d'eaux. Les vergers restent rares et sont surtout situés en périphérie des villages.



Figure 70 : Prairie améliorée, Vallée de la Bruche

Les prairies naturelles mésophiles de fauche

Code EUNIS : E2.22
Code Corine Biotope n°38.22
Code Natura 2000 n°6510
Nom : Prairies naturelles de fauche extensives mésophiles médio européennes collinéennes
Liste Rouge Alsace

Elles correspondent à un faciès sec de la prairie naturelle mésophile de fauche caractérisé par le Brome dressé associé à la Sauge des prés, la petite Sanguisorbe, la Knautie des prés, la Primevère officinale, le Sainfoin, la Rhinanthe velue, la Centaurée jacée, la Colchique, l'Euphorbe petit cyprès, la Luzule des champs, la grande Marguerite, l'Achillée millefeuille et le Salsifis.
Dans la vallée de la Bruche, une prairie naturelle se caractérise par la présence du Saxifrage granulé, accompagné de quelques pies de Sanguisorbe officinale. Cette prairie présente ainsi un caractère acidocline.

Les prairies naturelles mésophiles améliorées

Code EUNIS : E2.22

Nom : Prairies naturelles de fauche extensives mésophiles médio européennes collinéennes
Habitat Liste Rouge Alsace dégradé

Il s'agit de terrains occupés par des prairies permanentes ayant reçu un fort apport d'engrais ou réensemencés, avec une faune et flore appauvries, utilisés pour le pâturage et le fourrage. Elles concernent la majorité des prairies de la vallée de la Bruche. Elles sont dominées par les graminées fourragères (Avoine élevée, Vulpin des prés, Dactyle aggloméré, Pâturin vulgaire, Houlque laineuse, Fétuque des prés, Fétuque faux roseau, Flouve odorante). Les plantes à fleur sont essentiellement représentées par le Gaillet mou, le Pissenlit, le Plantain lancéolé. La Centaurée jacée s'y maintient.

Les prairies humides

Code EUNIS : E2.62
Nom : Prairies améliorées humides

Elles correspondent essentiellement aux prairies humides comprises entre le canal et la Bruche et en pied du talus de vallée. Elles se caractérisent par la présence de la Renoncule rampante, de la Lysimaque nummulaire la Fétuque faux roseau, la Laîche hérissée, la Consoude, la Salicaire, le Phragmite, le Jonc diffus, le Jonc arqué et dans les dépressions les plus humides, la Laîche distique, la Laîche aigue, la Renouée amphibie, la grande Glycérie.



Figure 69 : Prairie humide et roselière à l'arrière-plan, Kolbsheim

Le pâturage mésophile

Code EUNIS : E2.1
Nom : Pâturages permanents mésotrophes et prairies post-pâturage

La végétation dominée par les graminées (Pâturin des prés, Dactyle aggloméré, Houlque laineuse, Crételle) comprend de nombreuses espèces adaptées au piétinement (Plantain lancéolé, Renoncule acre, Pissenlit, Potentille rampante, Plantain moyen, Pâquerette). On y observe également de nombreuses espèces des prairies améliorées (Gaillet mou, Lierre terrestre, Véronique agreste, Lotier corniculé, Achillée millefeuille, Céraiste). Là où le pâturage n'intervient qu'en été, après la première fauche, une végétation de « prairie naturelle » subsiste (Sauge des prés, Ornithogale dame de onze heures, Euphorbe petit cyprès, Aigremoine, Renoncule bulbeuse, Avoine pubescente)

Prairies permanentes

D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2017, la surface prairiale sur le périmètre de l'Aménagement Foncier est de 86 hectares. La proportion de prairies permanentes par rapport au total est de 92%, ce qui laisse espérer une préservation du patrimoine prairial dans le futur. Il est à noter qu'une prairie inscrite au RPG en tant que prairie permanente a été retournée en 2019 d'après les prospections.

Ce constat est confirmé par le RPG 2020 qui recense 83 ha de prairies permanentes et 6,7 ha de prairies temporaires.

La surface prairiale dans le périmètre de l'aménagement foncier est surtout concentrée dans la vallée de la Bruche, il s'agit surtout de prairies humides et il faut **conserver au maximum ces milieux**.

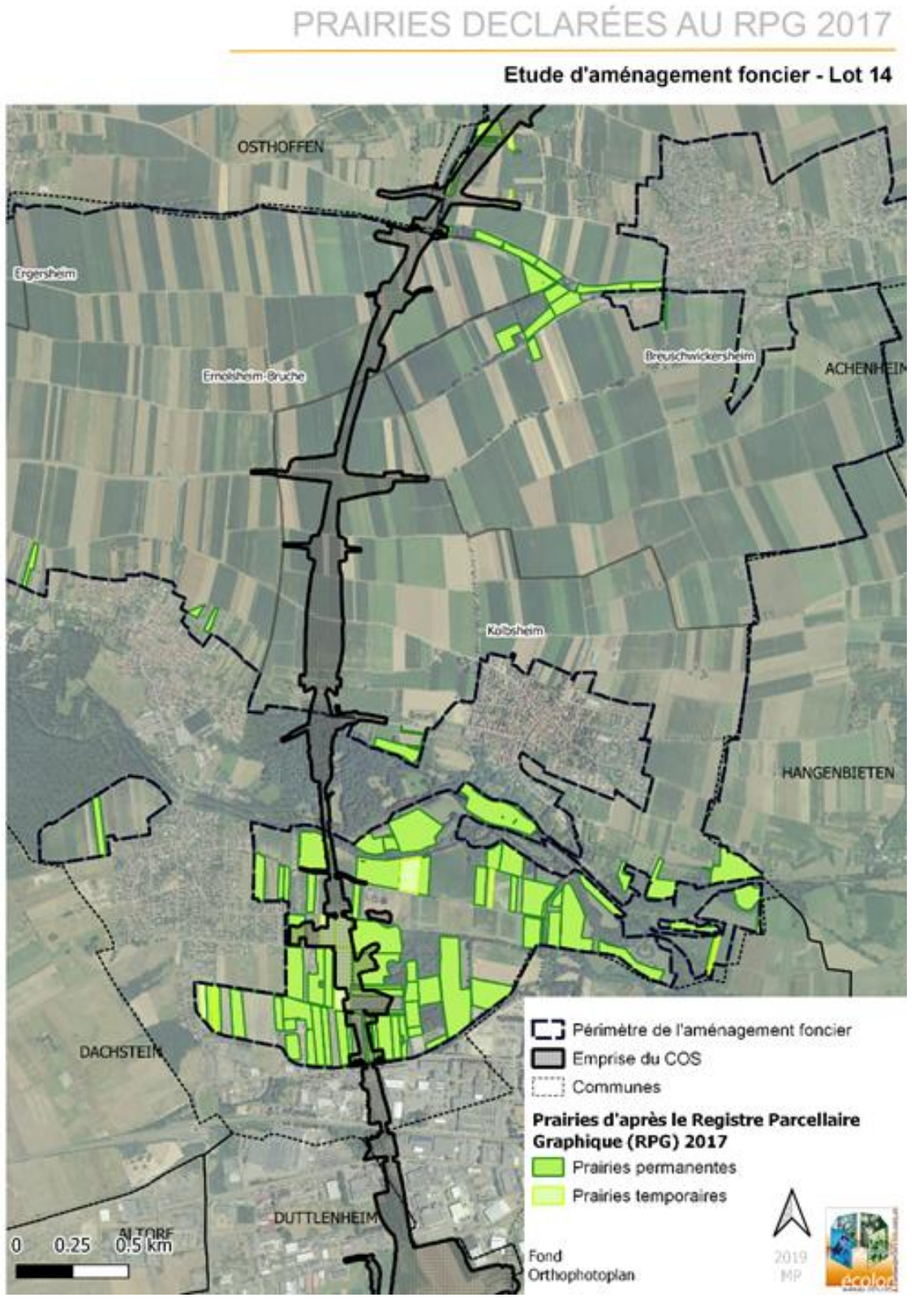


Figure 71 : Prairies déclarées au RPG 2017

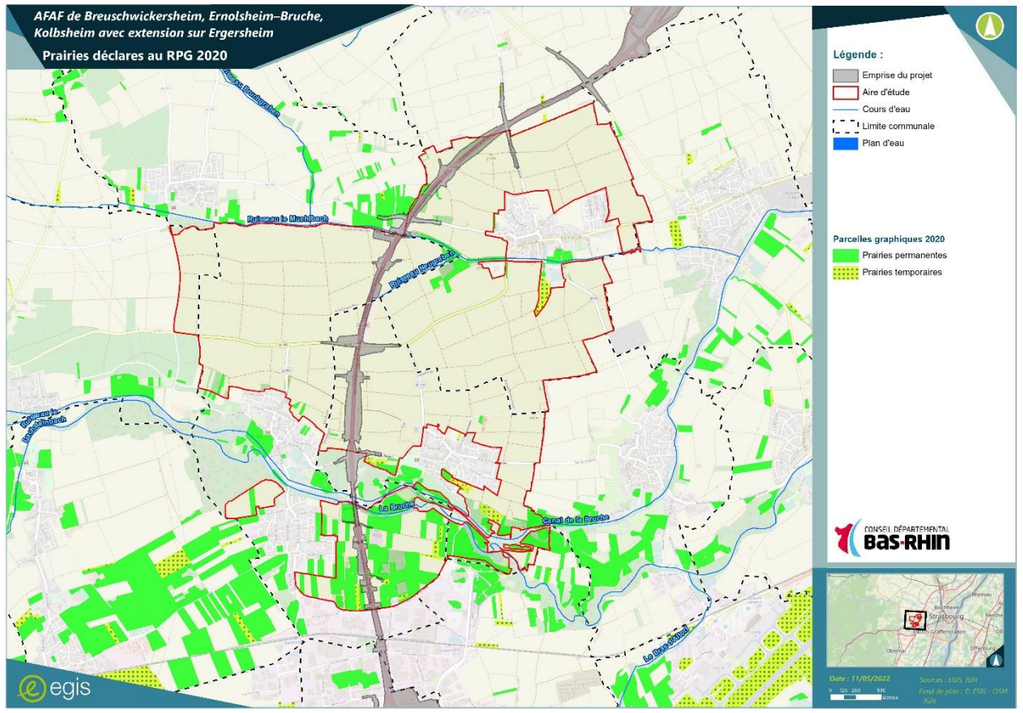


Figure 72 : Prairies déclarées au RPG 2020

La roselière

Code EUNIS : C3.24
Nom : Communautés d'hélophytes

Plusieurs roselières ont été identifiées. Sur le ban d'Ernolsheim-Bruche, deux roselières longent les cours d'eau de la Bruche et du canal de la Bruche au Sud de la commune. Une autre longe le Muehlbach et s'étend jusqu'à la commune de Breuschwickersheim. Une autre roselière se situe au milieu des terres cultivées. Trois autres roselières sont situées sur la commune de Kolbsheim, en bordure de prairies humides et le long du canal de la Bruche.
Elles sont dominées par les Phragmites (ou roseaux), accompagné par la laîche des marais, le Liseron des haies et le Faux roseau.

Mare et Plan d'eau

Code EUNIS : C1
Nom : Eaux dormantes de surface

Hormis les cours d'eau, une mare a été localisée dans la commune d'Ernolsheim-Bruche, au sein d'une pâture, à proximité de l'emprise du COS. On notera la présence d'un étang de pêche en limite Sud Est de Kolbsheim. Ces points d'eau participent à la régulation du régime de l'eau et de la diversité écologique.

Ripisylves

Code Natura 2000 : 91EO
Code EUNIS : G1.21
Code Corine Biotope n°44.3
Nom : Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux
Liste Rouge Alsace

Elles correspondent aux boisements linéaires le long des cours d'eau.
Les ripisylves de la zone d'études correspondent généralement à des boisements de Saules, d'aulnes et de Frênes accompagnés par des espèces de la Chênaie – Charmaie (Chêne pédonculé, Érable sycomore, Érable champêtre).
Le sous étage est généralement couvert de Lierre rampant, de Renoncule ficaire, de Renoncule des bois. L'Ail des ours peut y former des peuplements homogènes.
Cet habitat, en berge de la Bruche, abrite la **Lathrée écailleuse** et quelques pieds de **Gagées jaunes**.
Les ripisylves jouent également un rôle paysager essentiel en matérialisant dans l'espace, l'emplacement des cours d'eau et des ruisseaux.

Boisements de feuillus

Code EUNIS : G5.2
Nom : Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés

Les massifs forestiers sont exclus de la zone d'étude. Les bois ne recouvrent que 50 hectares. Il s'agit de petits bois ou bosquets enclavés en fond de vallée entre la Bruche et la zone industrielle. On y trouve des essences arborées à arbustives : saule, peuplier, chêne, frêne, charme, noisetier, aubépine, etc.

Les haies arborescentes et arbustives

Code EUNIS : F3.11
Nom : Bocages - Fourrés médio-européens sur sols riches
Liste Rouge Alsace

Les haies arborescentes se composent essentiellement de frêne, de charme, de saule.
Les haies arbustives se caractérisent par la présence d'aubépine, de cornouiller sanguin, de prunellier, de rosier et de sureau.

Les terres labourées

Code EUNIS : I1
Code Corine Biotope n°82.1
Nom : Cultures et jardins maraîchers

Les terres de culture dominent l'occupation du sol. Il s'agit de zones à grandes cultures (maïs essentiellement et céréales d'hiver) qui présentent un intérêt floristique faible. Ces cultures sont généralement « propres » à l'exception des espèces messicoles rudérales et nitratophiles (Liseron des champs, Mouron des oiseaux, Arroche blanche, Amaranthe...).

Les vergers traditionnels

Code EUNIS : G1.D
Code Corine Biotope n°83.17
Nom : Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix
Liste Rouge Alsace

La plupart des vergers se trouvent près du village, la proximité des habitations facilite l'entretien de ces vergers.

Ils constituent néanmoins des milieux naturels de grand intérêt pour la faune, entre espaces urbanisés très artificialisés, paysages naturels de prairies et boisements, ou encore espaces agricoles intensifs (grandes cultures).

Les vergers offrent en effet selon les espèces, une source alimentaire, un refuge, ou un lieu de nidification.

Outre ces caractéristiques écologiques, les vergers recèlent d'un important intérêt patrimonial culturel et paysager. La récolte des fruits est majoritairement destinée à la consommation personnelle et ces vergers constituent un patrimoine paysager à préserver.

Les zones de vergers sont peu nombreuses. On en retrouve en périphérie de Kolbsheim et d'Ernolsheim-Bruche. On y retrouve des vergers à haute tige (pommiers, quetschiers, cerisiers, noyers, etc). Ils jouent un rôle important pour la rétention des ruissellements, la conservation des sols et la lutte contre les coulées de boues.

État de conservation

D'une manière générale, l'ensemble des milieux agricoles présente un mauvais état de conservation en raison d'une forte intensification agricole se traduisant par une eutrophisation des sols. Les prairies proches des villages ou associées aux vergers sont également très eutrophisées, en raison d'apports historiques de fumier.

Seules les rares prairies naturelles présentent un état de conservation moyen, se traduisant par une bonne diversité des espèces prairiales.

D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2017, la surface prairiale sur le périmètre de l'aménagement foncier est de 92%, ce qui laisse espérer une préservation du patrimoine prairial dans le futur. Cependant, une prairie inscrite au RPG en tant que prairie permanente a été retournée en 2019 d'après les prospections d'ECOLOR.

Les boisements alluviaux présentent également un état de conservation moyen. Ils restent néanmoins dégradés par un niveau de trophie élevée, favorisant des espèces eutrophes comme l'Ortie, le Gaillet grateron et la Benoite urbaine. La présence du Robinier faux acacia est également un élément de dégradation de l'état de conservation.

L'état de conservation des vergers reste moyen en raison d'un caractère eutrophe des prairies associées et de la rareté de vieux arbres.

Les fruitiers et arbres isolés sont plus entretenus que les vergers familiaux. Ce manque d'entretien conduit à un risque de disparition de ces éléments arborés.

Les zones humides

La cartographie des habitats nous a permis d'identifier des zones humides (sur des critères d'habitats et des critères floristiques) dans le périmètre d'étude. Ces zones humides concernent les habitats reconnus au titre de la Loi sur l'Eau :

- Les prairies et zones humides
- Ripisylve : Saulaie Frênaie Aulnaie
- Roselière

Ces habitats de **zones humides recouvrent 23,4 ha** dans le périmètre d'étude.

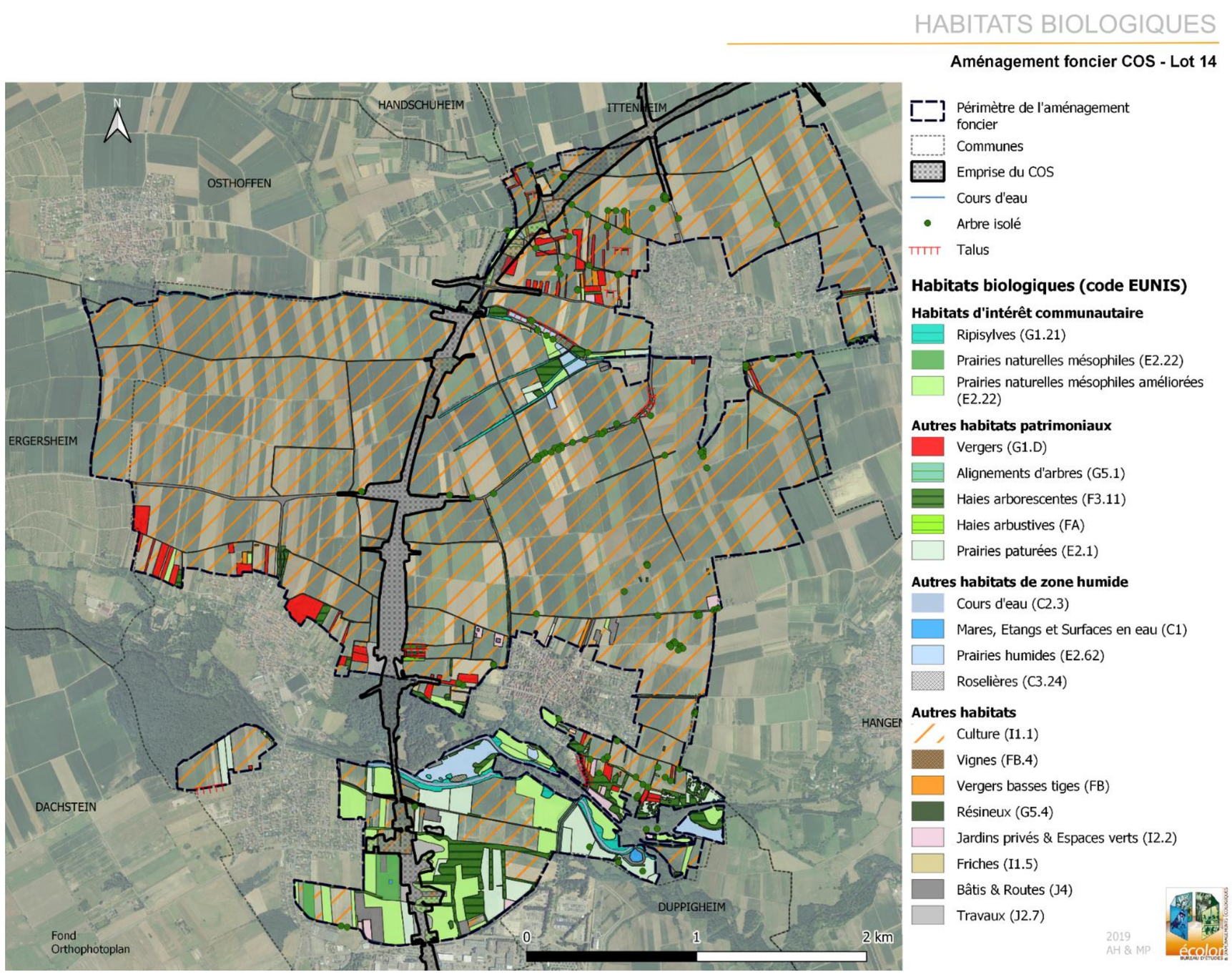


Figure 73: Habitats biologiques recensés dans le périmètre d'AFAFE

4.2.2. La flore

4.2.2.1. Issus de la bibliographie (Données ODONAT et études menées dans le cadre du COS)

La consultation d'ODONAT ne fait état de la présence dans le périmètre d'étude que d'une seule espèce végétale protégée en Alsace : le Cerfeuil bulbeux (Chaerophyllum bulbosum). Cependant, aucune des quatre stations répertoriées n'est présente dans la zone d'étude.

Nom scientifique	Année	Commune	Statut protection régional	ZNIEFF Alsace	Statut LR Alsace	Nb de données total	Enjeux LR Alsace	Enjeux ZNIEFF Alsace	Enjeux théoriques
Chaerophyllum bulbosum L., 1753	1995	Ernolsheim-Bruche	Protection régionale	5	LC	4	Nul	Faible	*Faible*

Les expertises liées au contournement mettent en évidence la présence de deux espèces protégées :

- la Gagée velue (Gagea villosa) dans le coteau de Kolbsheim,
- et du Lythrum à feuilles d'hyssope (Lythrum hyssopifolium) dans les prairies de la vallée de la Bruche, sur la commune d'Ernolsheim-Bruche.

4.2.2.2. Issus des inventaires 2018-2019

Espèces végétales protégées

Les prospections d'Ecolor de 2018-2019 n'ont pas permis de retrouver le Cerfeuil bulbeux (donnée ancienne de 1995, hors périmètre d'étude).

Le Lythrum à feuille d'hyssope est présent dans une prairie en bordure du COS. Cette espèce fait l'objet d'un suivi pluriannuel.

La Gagée velue avait été signalée dans les vignes d'Ernolsheim-Bruche. Impactée par les travaux du COS, elle a fait l'objet d'un transfert sur le talus d'Ernolsheim-Bruche dans le cadre de l'arrêté dérogatoire. En 2019, la prospection a permis de noter 2 pieds dans une vigne. Cette espèce fait également l'objet d'un suivi pluriannuel.

Outre ces 3 espèces, les prospections ont permis de noter 2 nouvelles espèces végétales protégées en France dans le périmètre d'étude :

- la Gagée jaune (Gagea lutea)
- la Tulipe sauvage (Tulipa silvestris)

La Gagée jaune a été observée le long des berges de la Bruche. Une seule touffe a été observée en rive droite, lors du parcours systématique des berges début avril, en pleine période de floraison.

Cette espèce, assez discrète, est bien connue autour de Molsheim et jusqu'à Schirmeck.

Il est fort probable que d'autres prospections permettent de découvrir de nouvelles stations dans le périmètre d'étude. Mais, cette espèce étant inféodée aux boisements alluviaux, elle ne pourrait être présente que le long de la Bruche, soulignant l'intérêt patrimonial des ripisylves.

La Tulipe sauvage est à la fois une espèce forestière et une espèce des vignes. Elle possède une très forte population sur le coteau viticole de Molsheim et s'observe également plus au Sud en zone viticole jusque dans le Haut-Rhin. Dans ses importants noyaux de population, elle s'observe également dans les boisements. Étant une très belle fleur, elle s'observe également dans les jardins et les parcs urbains (comme à Molsheim), ayant été récolté et planté pour ses qualités ornementales.

Une station a été découverte en marge du périmètre d'étude dans un boisement frais sur le coteau dominant le canal de la Bruche. Espèce très sociable, elle y forme un tapis dense de l'ordre de 2 à 3 ares, bien visible en avril.



Figure 74 : Gagea lutea



Figure 75 : Tulipa sylvestris

Espèces végétales patrimoniales

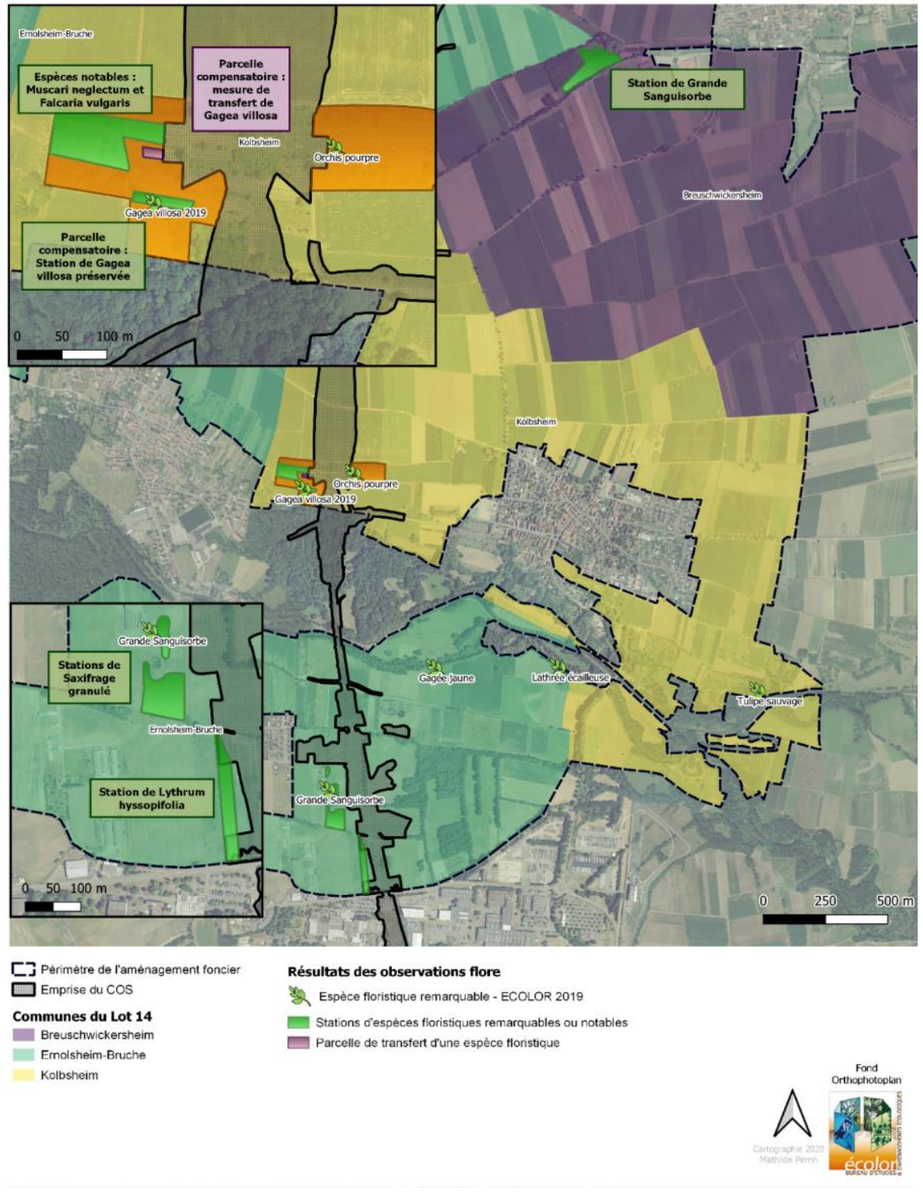
Les prospections terrain ont permis de relever la présence de

- La grande Sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*), présente très ponctuellement dans une prairie naturelle de la vallée de la Bruche. Elle possède une belle population dans une prairie humide en amont de Breuschwickersheim ;
- Le Saxifrage granulé, espèce caractéristique des prairies naturelles mésophiles acidocline ;
- La Lathrée écailleuse dans la ripisylve des berges de la Bruche ;
- Une touffe d'Orchis pourpre sur le talus dominant la vallée de la Bruche,
- Une floraison printanière du Muscari négligé et de la Falcaire commune dans le coteau du complexe de vignes – vergers – friches – haies de Kolbsheim,
- L'Ornithogale Dame de Onze heure dans une prairie pâturée à l'Est de Kolbsheim.

Tableau 57 : Espèces végétales protégées et patrimoniales dans le périmètre d'AFAFE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Commune	Statut protection	ZNIEFF Alsace	Statut LR Alsace	Enjeux sur la zone d'étude
Gagée velue	*Gagea villosa*	Kolbsheim	Nationale	5	NT	***Fort***
Gagée jaune	*Gagea lutea*	Ernolsheim	Nationale	10	NT	***Fort***
Lythrum à feuilles d'hyssope	*Lythrum hyssopifolia*	Ernolsheim	Régionale	10	EN	***Fort***
Tulipe sauvage	*Tulipa silvestris*	Kolblsheim		20	EN	***Fort***
Sanguisorbe officinale	*Sanguisorba officinalis*	Ernolsheim Breuschwickersheim		5	LC	***Moyen***
Orchis pourpre	*Orchis purpurea*	Kolbsheim		0	LC	***Moyen***
Falcaire commune	*Falcaria vulgaris*	Kolbsheim		0	LC	***Faible***
Lathrée écailleuse	*Lathraea squamaria*	Ernolsheim		0	LC	***Faible***
Muscari négligé	*Muscari neglectum*	Kolbsheim		0	LC	***Faible***
Saxifrage granulé	*Saxifraga granulata*	Ernolsheim		0	LC	***Faible***

Carte 2 : Végétation – Synthèse des espèces végétales protégées et espèces notables (2019)



- **Espèces végétales exotiques envahissantes**

Les prospections de terrains ont permis de noter la présence de deux espèces invasives envahissantes : la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*). Leur localisation se limite cependant aux ripisylves de la Bruche.

La Renouée du Japon et la Balsamine de l'Himalaya affectionnent les milieux ouverts, les lisières, talus ensoleillés et les bords de cours d'eau. La Renouée du Japon est notamment capable de se propager le long des cours d'eau par fragmentation.



Figure 6 : Renouée du Japon



Figure 7 : Balsamine de l'Himalaya

4.2.2.1. Issus des inventaires 2021

Une belle station de Lythrum à feuilles d'hyssope (environ 50 pieds) a été observée dans un parc à chevaux à 30 m au Nord de l'abri des chevaux, près du Parc d'Activités Économiques de la Bruche à Ernolsheim-Bruche.

Les prairies le long du COS, outre cette pâture à chevaux, ne sont pas favorables au Lythrum : prairie non fauchée depuis quelques années – végétation herbacée dense – absence de sol humide dénudé favorable au Lythrum. (NB les prairies incluses dans la clôture du COS n'ont pas été prospectées).

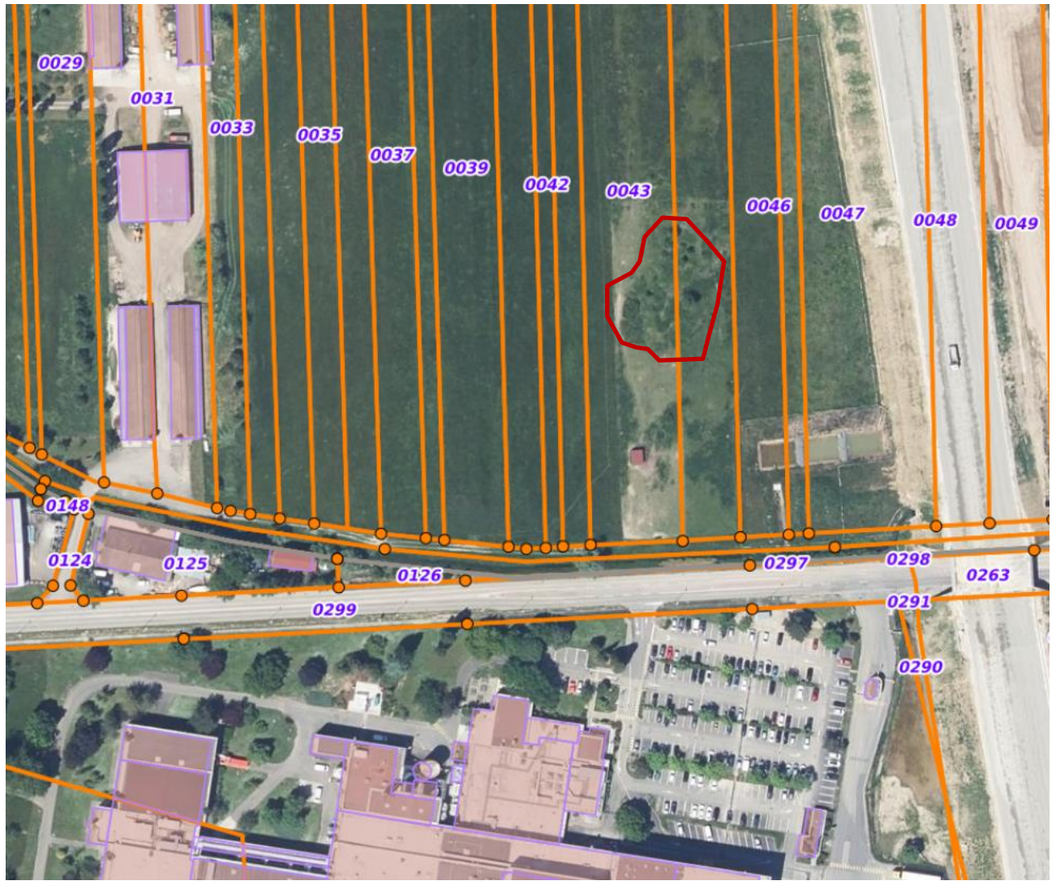


Figure 76 : localisation de la station de Lythrum à feuilles d'hyssope dans le parc à chevaux à Ernolsheim-Bruche

4.2.2.2. Issus des inventaires 2022 menée dans le cadre du suivi des mesures de compensation ex-situ du COS

Dans le périmètre d'AFAFE, 3 sites de compensation sont suivis : le site n°12 « Breuschmatten » à Kolbsheim, le site n°13 « Parcelles de vignes sur le coteau de Kolbsheim » et le site n°21 « le Boisement du Breuchwald » à Ernolsheim-Bruche. Le site n°6 « le Muehlbach à Osthoffen » est proche du périmètre d'AFAFE.

Le site 13 correspond au site de transplantation de la Gagée velue impactée par les travaux de la route. Le projet mis en œuvre n'a pas fonctionné.

4.2.3. La Faune

4.2.3.1. Les mammifères terrestres

- **Le Hamster commun d'Alsace**

L'Alsace est la seule région abritant une population de Hamster commun dont les effectifs ne cessent de décroître depuis 40 ans.

Le territoire d'étude se situe sur l'aire de distribution naturelle du Hamster commun d'Alsace, espèce emblématique de la faune alsacienne et nationale. Cette espèce est soumise à une protection stricte.

Le Hamster commun d'Alsace fait également l'objet d'un Plan National d'Action (2019-2028). Il a fait également l'objet d'un programme Life (programme européen de soutien à l'environnement) nommé ALISTER.

Présent seulement en Alsace, région qui constitue la limite ouest dans son aire de répartition, le Hamster commun a presque disparu de France. Auparavant, classé parmi les espèces nuisibles et donc chassé, la population de Hamster a considérablement réduit, d'autant que la monoculture du maïs et l'urbanisation, réduisent ses derniers habitats.

Depuis 1993, c'est une espèce protégée en France.

L'espèce est inféodée aux milieux de cultures, à sols de lœss ou à dominance limoneuse profonds non inondables. Les cultures fourragères pluriannuelles comme la luzerne sont particulièrement appréciées en raison de la présence simultanée du couvert et de la source alimentaire qu'elles procurent toute l'année.

Les céréales d'hiver (blé, orge) sont également prisées, suivies des céréales de printemps (avoine, seigle, …). Elles permettent aux animaux de constituer des réserves hivernales dès le mois de juillet et offrent un couvert végétal précoce.

Les exigences écologiques du Hamster commun déterminent avec précision son aire potentielle en Alsace : un climat continental, une altitude inférieure à 400 m, un paysage ouvert, un sol meuble mais stable, bien drainé, profond d'au moins un mètre, à l'abri des inondations.

Ces conditions sont réunies dans les territoires à lœss du Kochersberg.



Figure 77 : Hamster commun d'Alsace (source OFB)

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 de parcelles protégées, dont la céréale d'hiver sera laissée sur pieds. Une bande de couvert diversifié peut également être semée sur ces parcelles 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, sont mis en œuvre :

- 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, notamment à Ernolsheim-Bruche.

Des terriers sont dans les zones agricoles concernées par l'aménagement foncier, quelques-uns anciens (avant 2017) sur Kolbsheim et Breuschwickersheim, et la majorité, anciens et récents sur Ernolsheim-Bruche.

Les résultats des prospections 2023 ont été communiqués fin juillet 2023. Tous les terriers recensés ont été repérés en zone de protection statique sur le territoire Nord d'Ernolsheim-Bruche mais également quelques nouveaux terriers à proximité du Contournement Ouest de Strasbourg sur le territoire de Kolbsheim.

- **L'enjeu Hamster commun pour cet aménagement foncier est très fort sur la zone agricole d'Ernolsheim-Bruche en ZPS Nord.**

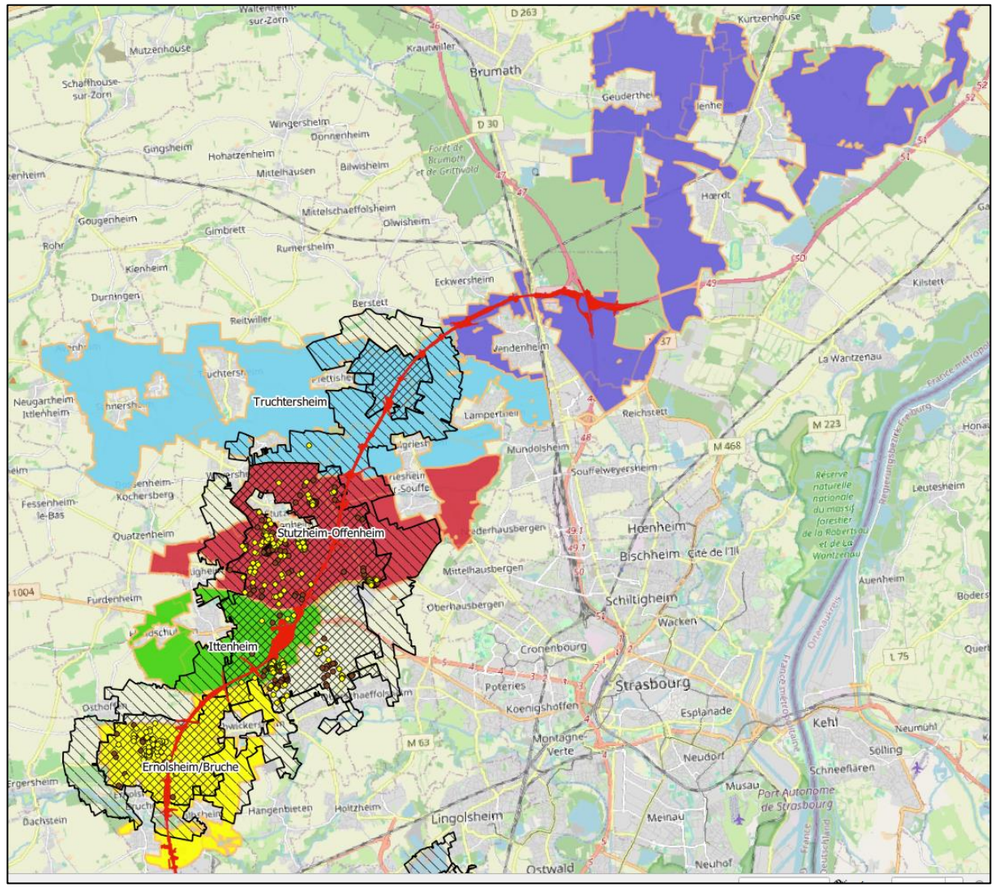


Figure 78 : Secteurs à enjeux Hamster commun et terriers observés en 2022

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.

Domaine vital du hamster commun

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.

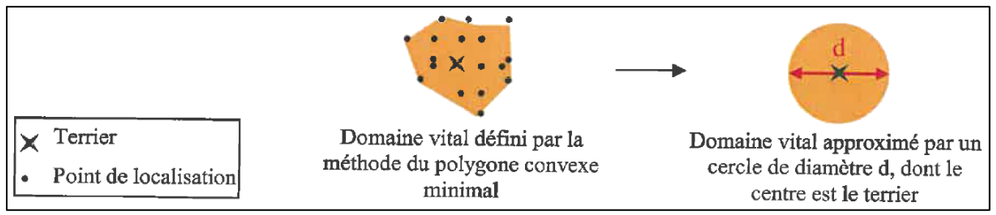


Figure 79 : Approximation du domaine vitale par un cercle de diamètre d (ONCFS DR Grand-Est, juin 2017)

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.

Arrêté du 23 mars 2022 relatif aux mesures de protection de l'habitat du hamster commun

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.

Un enclos à Hamster sur le site d'Ittenheim.

Un élevage en semi-liberté a été installé à Ittenheim, sur le site de la direction d'exploitation de VINCI Autoroutes. Géré en partenariat avec le CNRS et l'Université de Strasbourg, cet enclos de 1,2 hectare vise à faciliter l'acclimatation des grands Hamsters issus d'élevages au milieu naturel. Ce lieu de transition permet à l'animal de se préparer à sa vie en liberté, à l'abri des prédateurs.



Photographie 1 : enclos à Hamster à Ittenheim (Sophie Aubertin ©Egis)

Les hamsteroducs

En plus des neuf « bioducs » aménagés le long des ponts supérieurs à destination de la petite faune, deux « hamsteroducs » ont également été installés pour permettre au Hamster commun de traverser l'autoroute A355 en toute sécurité.

Aucun de ces hamsteroducs n'a été mis en place dans le périmètre d'AFAFE.

- **Les autres mammifères terrestres**

Bibliographie

Plusieurs autres mammifères sont identifiés sur le secteur : la Fouine, la Martre, le Blaireaux, le Renard, le Lièvre et le Hérisson. D'autres sont moins présents : Chevreuil, Putois, Sanglier, etc.

- La Fouine est présente dans toutes les localités, dans un rayon de 500 m autour des villages.
- La Martre n'est en revanche présente que très localement.
- Le Muscardin est probablement présent sur le secteur, mais les indices de présences sont rares.
- La population de Blaireaux est faible pour des raisons liées à l'étroitesse des habitats favorables.
- Le Renard exploite l'ensemble du territoire, en particulier les secteurs de Kolbsheim, de Breuschwickersheim, et la vallée de la Bruche.
- Le Lièvre est présent sur l'ensemble du territoire avec des effectifs généralement modestes, ou un peu plus importants dans les terroirs à couverture végétale permanente, comme le ried de la Bruche et les coteaux de Breuschwickersheim.
- 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, comme ceux de Breuschwickersheim. Il longe les lignes de végétation ligneuse des vallons humides.
- Le Chevreuil est peu présent dans le Kochersberg. Un noyau secondaire s'étend en arc de cercle entre Osthoffen et Oberschaeffolsheim, empruntant les espaces naturels de la vallée et des coteaux de la Bruche.
- Le Putois est présent sur le secteur, mais les indices de présence sont rares. L'espèce occupe la ripisylve de la Bruche et vit vraisemblablement dans tous les vallons humides du secteur.

Les bilans de chasse montrent la rareté du sanglier sur le secteur d'étude. L'espèce est toutefois mieux représentée au niveau des coteaux du Muehlbach.

Inventaires 2015-2016 menées dans le cadre des études du COS

Au total, 20 espèces de mammifères ont été recensées lors des inventaires de 2015/2016, dont 5 espèces de mammifères protégés. Il s'agit de :

- L'Écureuil roux, qui est présent dans les espaces forestiers ;
- Le Chat forestier qui fréquente les espaces ouverts (cultures, prairies, friches) situés en lisière du massif de Krittwald. L'espèce n'a pas été observé mais la vallée de la Bruche peut constituer un milieu favorable pour le chat forestier ;
- Le Hérisson d'Europe qui occupe une mosaïque d'habitats ouverts. La majorité des observations se situe à proximité de la Bruche où la mosaïque de boisement et de prairies favorise la présence de l'espèce ;

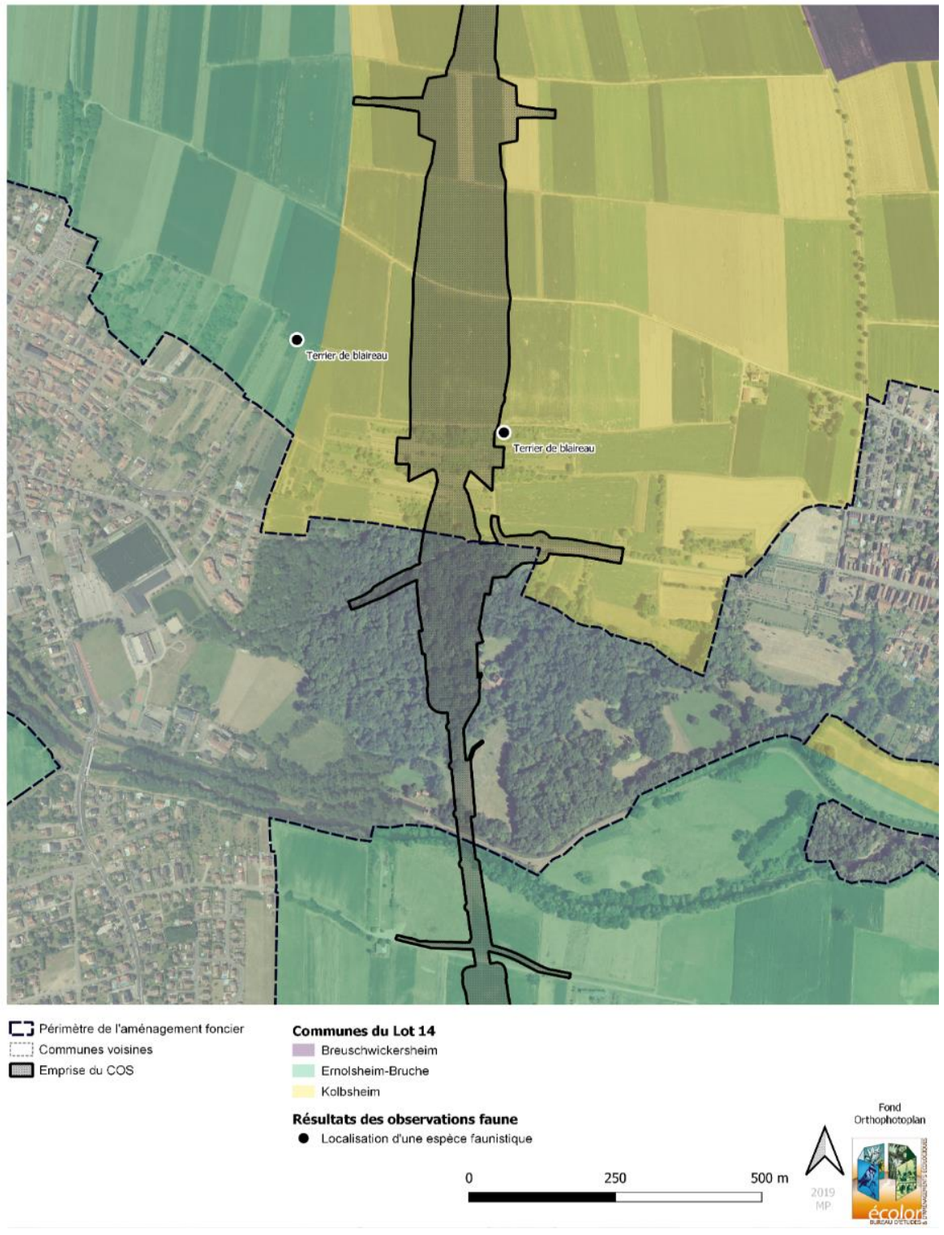


Figure 80 : Espèces de mammifères d'intérêt observées

- Le Muscardin, non observé, mais qui peut être présent dans les secteurs de fourrés en lisière de boisement ;
- La Crossope aquatique qui est présente dans la Bruche et le Bras d'Altorf avec des populations qui sont probablement réduites.

Les espèces patrimoniales qui fréquentent les habitats du périmètre d'étude sont : le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux, le Blaireau, le Lièvre d'Europe, le Putois et la Crossope aquatique.

La vallée de la Bruche présente un réseau de boisements favorables à la circulation des mammifères. La Bruche constitue un axe de déplacement est-ouest privilégié pour les mammifères à l'échelle de la région.

Inventaires 2018-2019

Le chevreuil et le sanglier sont présents et la régulation de leur population est en bien maîtrisée. Le renard et le lièvre sont présents sans être abondant. Ils n'ont pas été observés sur le terrain.

Le Chat sauvage est cité par ODONAT. Il n'a pas été observé, et il n'a pas été recherché de manière spécifique car il n'est pas cité comme vu sur le territoire des communes concerné par l'AFAFE dans les études du COS. Sa présence reste potentielle au niveau des boisements de la vallée de la Bruche.

Le **Blaireau** est bien présent sur le coteau. Des terriers sont très visibles dans les talus, de part et d'autre du COS.

La Musaraigne aquatique est citée par ODONAT. Elle est très probable le long de la Bruche.

4.2.3.2. Les Chiroptères (Chauve-Souris)

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France.

Bibliographie

La bibliographie sur le secteur indique un peuplement chiroptérologique plus riche que sur les autres périmètres d'AFAFE. Cette richesse peut s'expliquer par la présence de la vallée de la Bruche avec ses boisements et prairies. De plus, la présence d'oreillards roux est signalée dans les coteaux de Breuschwickersheim, et des Grands Murins sont identifiés dans la vallée de la Bruche.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut protection national	Statut Directive Habitat	Statut LR Alsace	ZNIEFF Alsace	Nombre de données	Enjeux LR Alsace	Enjeux ZNIEFF Alsace	Enjeux théoriques
Grand Murin	*Myotis myotis (Borkhausen, 1797)*	Espèce protégée	Annexe 2	NT	20	3	Faible	Fort	*Fort*
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus (Scherber, 1774)*	Espèce protégée	Annexe 4	VU	5	18	Moyen	Faible	*Moyen*
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)*	Espèce protégée	Annexe 4	LC	10	1	Nul	Moyen	*Moyen*
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)*	Espèce protégée	Annexe 4	NT	5	14	Faible	Faible	*Faible*
Noctule commune	*Nyctalus noctula (Scherber, 1774)*	Espèce protégée	Annexe 4	NT	5	1	Faible	Faible	*Faible*
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)*	Espèce protégée	Annexe 4	LC	5	6	Nul	Faible	*Faible*
Oreillard roux	*Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)*	Espèce protégée	Annexe 4	LC	5	8	Nul	Faible	*Faible*

Tableau 58 : Chiroptères recensés dans le territoire des communes de l'AFAFE (Source : Réseau ODONAT)

Plusieurs espèces de chiroptères sont présentes dans le périmètre d'étude (données ODONAT). Elles sont inféodées aux espaces boisés et aux zones bâties.

Inventaires 2015-2016 menées dans le cadre des études du COS

15 espèces de chiroptères ont été recensées au cours du diagnostic écologique menées dans le cadre du COS.

Espèce	Vallée de la Bruche et ses coteaux
Barbastelle d'Europe	
Grand murin	
Murin à oreilles échancrées	
Murin de Daubenton	
Murin de Natterer	Modéré
Noctule commune	Fort
Noctule de Leisler	Fort
Pipistrelle commune	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Fort
Pipistrelle pygmée	Modéré
Pipistrelle sp	Modéré
Pipistrelles de Kuhl / Nathusius	Modéré
Sérotine commune	Fort
Sérotules	Fort
OREILLARDS	Modéré
PETIT MYOTIS	Fort
SEROTINES ET NOCTULES	Fort
PIPISTRELLES	Fort
Enjeu retenu sur le secteur	Fort

Tableau 59 : Extrait du tableau de Synthèse des enjeux chiroptérologiques par secteur géographique (dossier Autorisation Environnementale du COS)

Les habitats favorables à la chasse, aux déplacements et aux gites des Chiroptères sont les boisements, les haies et les cours d'eau. De manière générale, les secteurs boisés constituent les zones de chasse les plus attractives, notamment la vallée de la Bruche.

Les parcelles agricoles de grandes cultures représentent un faible intérêt pour les Chiroptères.

Inventaires 2018-2019

Les expertises menées en 2019 n'ont pas porté sur les chiroptères.

Les espaces prairiaux et les complexes de vignes – vergers – haies et boisements constituent des territoires de chasse pour les chiroptères et des axes de déplacement.

Inventaires 2022

Le suivi des Chiroptères en 2022 a été réalisé de deux façons distinctes :

- Mise en place d'enregistreurs d'ultrasons toute une nuit à des endroits propices au déplacement des chiroptères ;
- Réalisation de points d'écoute fixe ou transects de 20 minutes positionnés au niveau de routes de vols jugées propices aux chiroptères.

Pour prendre en compte les périodes d'activités clés spécifiques aux Chiroptères, les deux sessions d'écoute ont été les suivantes :

- La première durant le mois de juillet (vise la période d'élevage des jeunes) ;
- La seconde en septembre (période d'accouplements et de transits post-nuptiaux).

Le choix a été fait de localiser les sites d'inventaires sur les secteurs présentant des habitats favorables aux cycle biologique des chauves-souris qui soient également éloignés du contournement ouest de Strasbourg où des inventaires ont déjà été menés dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale de l'infrastructure.

Communes	Site	Reproduction	Post-nuptial
Ergersheim	Site A	Enregistreur	Enregistreur
Ernolsheim-Bruche	Site B	Enregistreur	Enregistreur
Breuschwickersheim	Site C	Enregistreur	Enregistreur
Breuschwickersheim	Site D	Enregistreur	Enregistreur
Kolbsheim	Site G		Enregistreur
Kolbsheim	Site H		Enregistreur

Ainsi, ce sont 6 sites qui ont fait l'objet d'inventaires au sein du périmètre d'AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim.

- Site A

Au total, 3 espèces de chiroptères ont été contactées sur le site A en 2022. Parmi les espèces identifiées, nous noterons la présence d'une espèce forestière (Murin de Daubenton), d'une espèce caractéristique des milieux de lisières et semi-ouverts bien structurés (Murin de Natterer), ainsi que d'une espèce plus ubiquiste (Pipistrelle commune). La Pipistrelle commune présente un enjeu assez fort puisqu'elle fait partie des espèces prioritaires du Plan National d'Actions Chiroptères 2016-2025, sans être considérée menacée sur l'une des Listes rouges nationale ou régionale.

La richesse spécifique observée pour cette année 2022 sur le site A est faible compte-tenu de la potentialité de corridors écologiques qu'offrent les boisements autour du site d'étude, et notamment ceux annexes au canal de La Bruche. Le cortège d'espèces est par conséquent peu diversifiés avec néanmoins une espèce forestière typique pouvant éventuellement exploiter les habitats boisés. La potentialité du site et de ses environs apparait intéressante pour le gîte, l'alimentation et le transit des chiroptères.

- Site B

Au total, 4 espèces de chiroptères ont été contactées sur le site B en 2022. Le cortège de chiroptères identifiés est composé d'une espèce forestière (Murin à oreilles échancrées), ainsi que de trois espèces plus ubiquistes (Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl). Parmi les espèces identifiées, nous noterons la présence de 2 espèces présentant un enjeu fort : le Murin à oreilles échancrées et la Noctule commune. La Pipistrelle commune présente un enjeu assez fort.

La richesse spécifique observée pour cette année 2022 sur le site B est faible. Le cortège d'espèces est peu diversifié avec surtout des espèces ubiquistes, en concordance avec les habitats disponibles dans la zone. La potentialité du site et de ses environs apparait donc limitée, pouvant être utilisés par les chiroptères avant tout comme sites de transit ou d'alimentation.

- Site C

Au total, 6 espèces de chiroptères ont été contactées sur le site C en 2022. Le cortège de chiroptères identifiés est composé d'une espèce forestière (Murin de Daubenton), d'une espèce caractéristique des milieux humides et boisés (Pipistrelle pygmée), d'une espèce caractéristique des milieux de lisières et semi-ouverts bien structurés (Pipistrelle de Nathusius), ainsi que de trois espèces plus ubiquistes (Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl). Nous noterons la présence d'1 espèce présentant un enjeu fort : la Noctule commune et 2 espèces présentent un enjeu assez fort : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius.

La richesse spécifique observée pour cette année 2022 sur le site C est relativement moyenne. Le cortège d'espèces est néanmoins assez diversifiés dû à la présence d'habitats boisés et humides à proximité. La potentialité du site et de ses environs apparait donc intéressante pour l'alimentation et le transit des chiroptères, mais également potentiellement pour le gîte.

- Site D

Au total, 6 espèces de chiroptères ont été contactées sur le site D en 2022. Le cortège de Chiroptères identifiés est composé de trois espèces forestières (Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoé, Murin de Daubenton), ainsi que de trois espèces plus ubiquistes (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune). Parmi les espèces identifiées, nous noterons la présence de 2 espèces présentant un enjeu fort : le Murin à oreilles échancrées et la Noctule commune. La Pipistrelle commune présente un enjeu assez fort.

La richesse spécifique observée pour cette année 2022 sur le site D est moyenne. Le cortèges d'espèces est peu diversifié avec néanmoins, d'une part, des espèces forestières typiques, utilisant très certainement les habitats arborés comme corridors de déplacements, et d'autre part des espèces plus ubiquistes pouvant exploiter les habitats également pour leur alimentation. La potentialité du site et de ses environs n'apparait cependant pas intéressante pour le gîte des chiroptères.

- Site G

Au total, 9 espèces de chiroptères ont été contactées sur le site G en 2022. Le cortège de chiroptères identifiés est composé de quatre espèces forestières (Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoé, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton), d'une espèce caractéristique des milieux humides et boisés (Pipistrelle pygmée), d'une espèce caractéristique des milieux de lisières et semi-ouverts bien structurés (Pipistrelle de Nathusius), ainsi que de trois espèces plus ubiquistes (Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl). Parmi les espèces identifiées, nous noterons la présence de 3 espèces présentant un enjeu fort : le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et la Noctule commune, et de 2 espèces présentant un enjeu assez fort : la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune.

La richesse spécifique observée pour cette année 2022 sur le site G est bonne, en comparaison des autres sites. Le cortège d'espèces est assez diversifié dû à la présence des différents habitats boisés et humides environnants, ainsi qu'aux nombreux corridors écologiques qu'ils représentent. La potentialité du site et de ses environs apparait intéressante pour le gîte, l'alimentation et le transit des chiroptères.

- Site H

Au total, 7 espèces de chiroptères ont été contactées sur le site H en 2022. Le cortège de chiroptères identifiés sont composés de deux espèces forestières (Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton), d'une espèce caractéristique des milieux humides et boisés (Pipistrelle pygmée), d'une espèce caractéristique des milieux de lisières et semi-ouverts bien structurés (Murin à moustaches), ainsi que de trois espèces plus ubiquistes (Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl). Parmi les espèces identifiées, nous noterons la présence de 2 espèces présentant un enjeu

fort : le Murin à oreilles échancrées et la Noctule commune. La Pipistrelle commune présente un enjeu assez fort.

La richesse spécifique observée pour cette année 2022 sur le site H est moyenne à bonne comparé à d'autres sites. Le cortège d'espèces est assez diversifié dû à la présence d'habitats boisés et humides à proximité au sud, ainsi qu'aux nombreux corridors écologiques qu'ils représentent. La potentialité du site et de ses environs apparait intéressante pour l'alimentation et le transit des chiroptères principalement.

- Conclusion

Toutes les espèces de chiroptères contactées sur le site présentent à minima un enjeu de conservation modéré, elles sont protégées nationalement et sont mentionnées en Annexe IV de la Directive « Habitats ».

Site inventorié	Nb d'espèces	Nb de contacts	Espèces à enjeu fort	Gîtes	Alimentation	Transit	Enjeu
A	3	27		+	+	++	FAIBLE
B	4	11	Murin à oreilles échancrées Noctule commune	+	++	+	MODERE
C	6	58	Noctule commune	+	+	++	MODERE
D	6	49	Murin à oreilles échancrées Sérotine commune	+	++	++	MODERE
G	9	132	Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrées Noctule commune	++	++	+++	FORT
H	7	75	Murin à oreilles échancrées Noctule commune	+	++	++	MODERE

Au total, 13 espèces de chiroptères ont été contactées sur l'ensemble des 16 sites inventoriés dans les périmètres d'AFAFE entre Ernolsheim-Bruche et Stutzheim-Offenheim, avec 4 espèces à enjeu de conservation fort, 2 à enjeu assez fort et le reste des espèces à enjeu modéré. Cette richesse spécifique globale est assez peu élevée, avec en moyenne un peu plus de cinq espèces par site. Ceci peut s'expliquer en grande partie par le contexte local majoritairement constitué de milieux ouverts agricoles intensifs, peu favorables aux espèces de chiroptères. **C'est donc sans surprise que les richesses spécifiques et les diversités de cortèges de chiroptères les plus importantes se trouvent au niveau des zones boisées ou des corridors écologiques plus développés, tels qu'aux environs de La Bruche et de son réseau de boisements.**

Inventaires 2022 menée dans le cadre du suivi des mesures de compensation ex-situ du COS

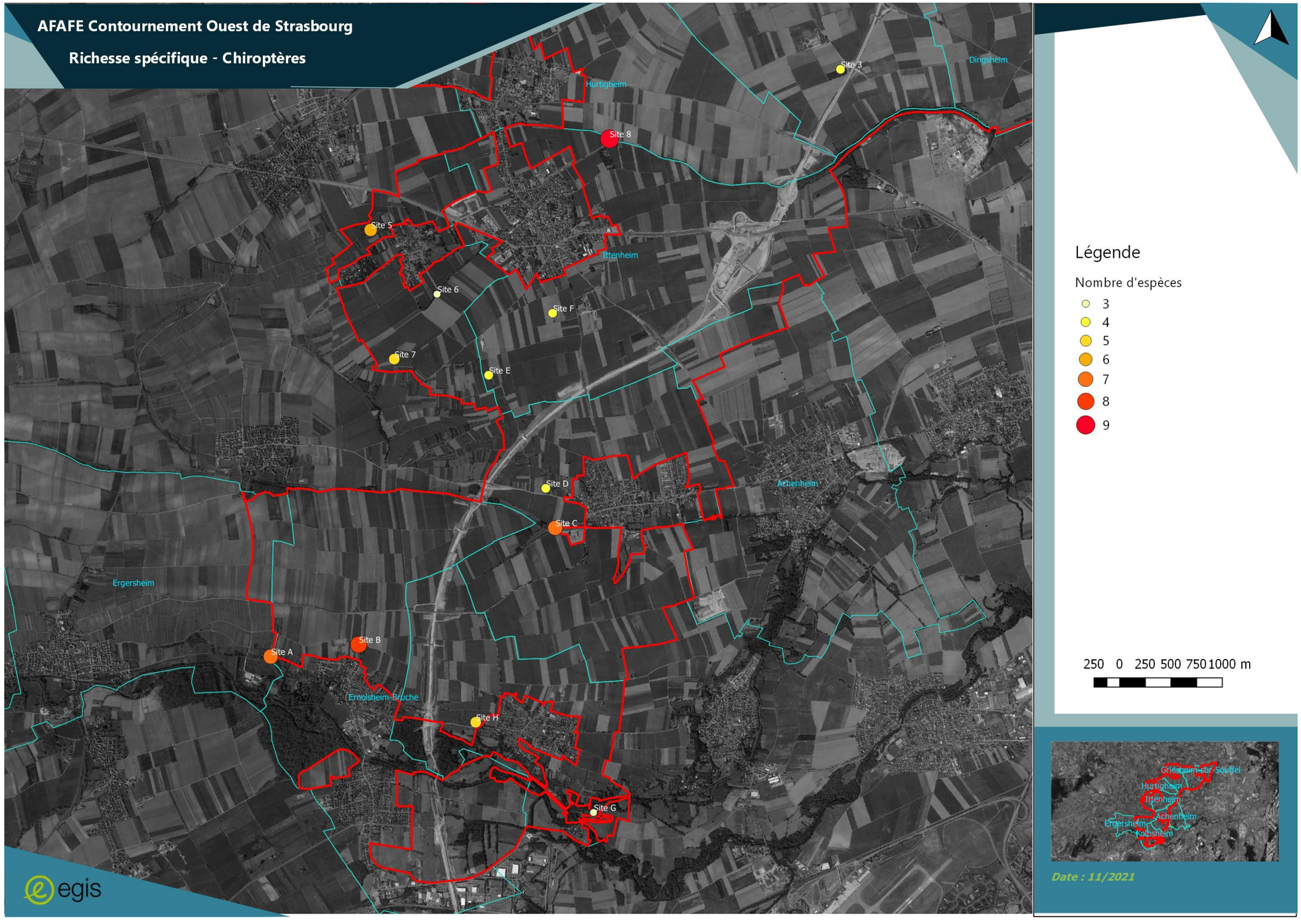
Dans le périmètre d'AFAFE, 3 sites de compensation sont suivis : le site n°12 « Breuschmatten » à Kolbsheim, le site n°13 « Parcelles de vignes sur le coteau de Kolbsheim » et le site n°21 « le Boisement du Breuchwald » à Ernolsheim-Bruche. Le site n°6 « le Muehlbach à Osthoffen » est proche du périmètre d'AFAFE.

Les sites 6 et 12 sont favorables aux chauves-souris.

10 espèces et 1 groupe d'espèces de chauves-souris ont été contactés de manière certaine sur le site n°6. Parmi ces espèces, 4 sont considérées comme prioritaires d'après le Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères d'Alsace 2014-2018 : le Murin de Natterer, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler et la Noctule commune. Les espèces mises en évidence sur le site sont des espèces flexibles en matière d'habitat comme la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler et des espèces liées aux milieux ouverts comme le Murin à moustaches ou la Sérotine commune. Les milieux présents au sein de l'aire d'étude représentent principalement des zones de chasse. De plus, les formations linéaires types haies constituent des corridors écologiques importants pour le déplacement des chauves-souris à l'échelle locale. Les inventaires de 2022 montrent une activité relativement faible sur l'ensemble du site avec des pics d'activité forte pour la Noctule de Leisler, et la pipistrelle commune. L'activité montre une baisse dès la saison de parturition.

12 espèces et 2 groupes d'espèces de chauves-souris ont été contactés de manière certaine sur le site n°12. Parmi ces espèces, 6 sont considérées comme prioritaires d'après le Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères d'Alsace 2014-2018 : la Sérotine commune, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler et la Noctule commune. La présence de ce large éventail d'espèces s'explique par la présence de prairies de bonne qualité sur et à proximité du site, d'un cours d'eau jouxtant le site, ainsi que de milieux boisés représentant des zones de chasse et de transit de qualité à l'échelle locale. La présence de secteurs boisés peut également fournir des zones de repos aux espèces arboricoles. De plus, les habitations situées à proximité du site constituent des gîtes estivaux potentiellement favorables aux espèces anthropophiles (mortaises, charpentes, combles, volets, etc.). Ainsi, grâce à une telle diversité d'habitats, des espèces aussi bien liées aux milieux ouverts (Murin à moustaches, Sérotine commune), que forestières (Murin à oreilles échancrées), ainsi qu'ubiquistes (Pipistrelle commune, Murin de Natterer, Noctule de Leisler) pourront être contactées au sein de l'aire d'étude. Les inventaires de 2022 montrent une activité relativement modérée sur l'ensemble du site avec des pics d'activité forts à très fort pour le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et de Kuhl.


AFAFE Contournement Ouest de Strasbourg
Localisation des sites d'inventaire - Chiroptères
Hurtigheim
Dingsheim
Ittenheim
Achenheim
Ergersheim
Ernolsheim-Bruche
Site 3
Site 8
Site 5
Site 6
Site F
Site 7
Site E
Site D
Site C
Site B
Site A
Site H
Site G
Légende
Point d'inventaire
250 0 250 500 750 1000 m
Griesheim-sur-Souffel
Hurtigheim
Ittenheim
Achenheim
Ergersheim
Kolbsheim
Date : 12/2022
egis


AFAFE Contournement Ouest de Strasbourg
Richesse spécifique - Chiroptères
Hurtigheim
Dingsheim
Site 3
Site 8
Site 5
Ittenheim
Site 6
Site F
Site 7
Site E
Site D
Achenheim
Site C
Ergersheim
Site B
Site A
Ernolsheim-Bruche
Site H
Site G
egis
Légende
Nombre d'espèces
3
4
5
6
7
8
9
250 0 250 500 750 1000 m
Griesheim-sur-Souffel
Hurtigheim
Ittenheim
Achenheim
Ergersheim
Kolbsheim
Date : 11/2021

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive Habitats	Protection nationale	Listes rouges		PNA	Déterminant ZNIEFF	Enjeu	Site A	Site B	Site C	Site D	Site G	Site H
				Alsace	France		Alsace							
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	**An II & IV**	Article 2	NT	NT	-	**Oui**	Fort					X	
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	**An II & IV**	Article 2	**VU**	LC	-	**Oui**	Fort		X		X	X	X
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	An IV	Article 2	DD	LC	-	**Oui**	Modéré				X	X	
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	An IV	Article 2	LC	LC	-	-	Modéré	X		X	X	X	X
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	An IV	Article 2	NT	LC	-	**Oui**	Modéré	X					
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	An IV	Article 2	NT	**VU**	**Oui**	**Oui**	Fort		X	X		X	X
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	An IV	Article 2	LC	NT	**Oui**	-	Assez fort	X	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	An IV	Article 2	LC	LC	-	**Oui**	Modéré		X	X	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	An IV	Article 2	LC	NT	-	-	Modéré			X		X	
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	An IV	Article 2	LC	LC	-	**Oui**	Modéré			X		X	X
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	An IV	Article 2	**VU**	NT	**Oui**	**Oui**	Fort				X		

Tableau 60 : espèces contactées sur les sites et leurs enjeux de conservation associés

Au total, 12 espèces de chiroptères ont été contactées sur l'ensemble des 6 sites inventoriés dans le périmètre d'AFAFE intercommunal d'Ernolsheim-Bruche, Kolbsheim, Breuschwickersheim, avec 4 espèces à enjeu de conservation fort, 1 à enjeu assez fort et le reste des espèces à enjeu modéré.

4.2.3.3. Amphibiens

Bibliographie

Les populations apparaissent faibles. Elles sont concentrées dans les massifs forestiers (humides), dans la vallée de la Bruche et sur l'un ou l'autre des ruisseaux du Kochersberg.

L'atlas préliminaire de répartition des amphibiens et reptiles d'Alsace réalisé et édité par l'association BUFO indique la présence du Crapaud commun dans le Kochersberg, du Crapaud vert dans la vallée de la Bruche et sur les coteaux du Muehlbach, du Crapaud calamite dans la vallée de la Bruche.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Statut LR Alsace	ZNIEFF Alsace	Directive Habitat	Nombre de données	Enjeux LR Alsace	Enjeux ZNIEFF Alsace	Enjeux théoriques
Crapaud vert	*Bufotes viridis (Laurenti, 1768)*	Art. 2	EN	100	Annexe II	91	Fort	Très fort	*Très fort*
Grenouille commune / de Lessona	*Pelophylax kl. esculentus / lessonae*		LC / NT	0 / 20	Annexe V / IV	1	Nul / Faible	Nul / Fort	*Nul / Fort*
Triton crêté	*Triturus cristatus (Laurenti, 1768)*	Art. 2	NT	10	Annexe II	2	Faible	Moyen	*Moyen*
Triton ponctué	*Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)*	Art. 3	LC	5	Annexe III	1	Nul	Faible	*Faible*

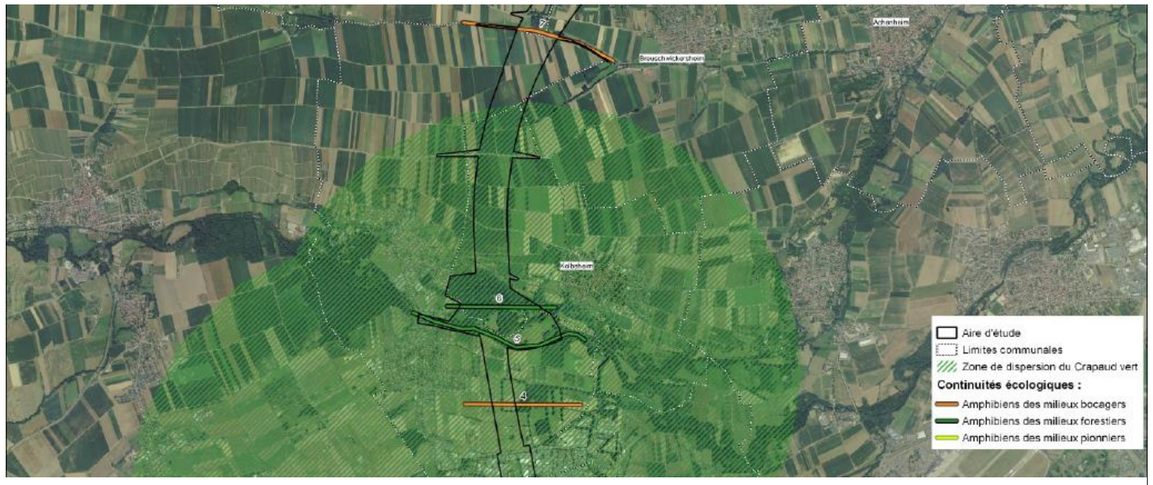
Tableau 61 : Amphibiens d'intérêt patrimonial sur les communes du périmètre d'AFAF (Source : Réseau ODONAT)

Inventaires 2015-2016 menées dans le cadre des études du COS

Au total, 10 espèces d'amphibiens ont été recensées lors des inventaires de 2015/2016.

Les enjeux pour les amphibiens sont forts au niveau du boisement alluvial de la Bruche et des réseaux de mares intra-forestières. Les enjeux sont modérés dans les prairies bocagères et du réseau de fossés et haies au niveau de ces prairies bocagères situées au Waldfeld (sud de la Bruche).

Dans le cadre de l'étude, une zone de dispersion de 2,4 km autour des zones de reproduction du Crapaud vert a été estimée et retenue comme continuité écologique. Ainsi, sur l'aire d'étude on distingue une grande zone de dispersion pour le Crapaud vert : la plaine et la vallée de la Bruche, ainsi que les coteaux de Kolbsheim.



Carte 3 : Zone de dispersion et continuités écologiques Crapaud vert (extrait DAU COS)

Inventaires 2018-2019

La prospection en direction des batraciens s'est effectuée en avril – juin 2019. En l'absence de zone humide et de plans d'eau conséquents dans le périmètre d'étude, aucune espèce n'a été vue ou entendue, à l'exception de la Grenouille verte le long du canal de la Bruche.

L'enjeu « batraciens » souligné dans la bibliographie se retrouve dans le périmètre d'étude. Il reste cantonné au centre de traitement de compostage à l'extérieur du projet d'aménagement foncier.

De plus, il convient de rappeler le rôle des corridors biologiques pour ces espèces, et notamment de l'importance des ripisylves et des zones humides associées. Ainsi la ripisylve de la Bruche et celle du Muehlbach sont essentielles pour ces espèces.

Inventaires 2022 menée dans le cadre du suivi des mesures de compensation ex-situ du COS

Dans le périmètre d'AFAFE, 3 sites de compensation sont suivis : le site n°12 « Breuschmatten » à Kolbsheim, le site n°13 « Parcelles de vignes sur le coteau de Kolbsheim » et le site n°21 « le Boisement du Breuchwald » à Ernolsheim-Bruche. Le site n°6 « le Muehlbach à Osthoffen » est proche du périmètre d'AFAFE.

Les sites 6 et 12 sont favorables aux amphibiens.

L'année d'inventaire 2022 a montré un début de colonisation du site n°12 par le Crapaud vert et la Grenouille rieuse. 3 espèces ont été contactées sur le site n°6, malgré les conditions de sécheresse, à savoir le Crapaud vert, la Grenouille rousse et la Grenouille verte. Les mares sont en cours de colonisation par les amphibiens.

- **Le Crapaud Vert**

Les données sont issues du Plan régional d'actions Alsace PRA Crapaud Vert.

Habitat de reproduction :

Le Crapaud vert se reproduit presque toujours dans des points d'eau dépourvus de poissons, sans végétation aquatique ou faiblement végétalisés, et avec une faible lame d'eau sur les berges, se réchauffant rapidement au soleil. Il s'agit d'habitats à caractères pionniers rapidement colonisés par l'espèce lorsqu'elle est présente.

Habitat terrestre :

L'utilisation de l'habitat terrestre par l'espèce est moins connue mais il est fortement probable que le Crapaud vert utilise des éléments paysagers structurants (tels que des haies, bosquets, lisières) des milieux ouverts.

En France, le Crapaud vert appartient à un cortège d'espèces de milieux rudéraux ou cultivés. Ces milieux sont en particulier des jachères arides, des jardins, des parcs, des gravières et des anciens sites miniers et même des zones urbaines (bordures de voies ferrées, zones inondables…), jamais de grands massifs forestiers. Les habitats boisés, sous forme d'îlots, paraissent nécessaires car ce sont un des éléments de l'habitat terrestre du Crapaud vert. En effet, les paysages qu'il occupe sont typiquement des zones où les terres agricoles alternent avec la forêt. Dans un contexte de cultures intensives, les bosquets constituent son habitat estival. Les tas de bois semblent être une ressource extrêmement importante.

Déplacement - dispersion

La dispersion des jeunes crapauds verts s'étend jusqu'à 600 m environ pour la majorité d'entre eux, elle pourrait atteindre 2 km en Alsace. Une zone de dispersion de 2,4 km autour des zones de reproduction du Crapaud vert a été estimée et retenue comme continuité écologique. Ainsi, sur l'aire d'étude on distingue une grande zone de dispersion pour le Crapaud vert dans la partie Sud du périmètre d'AFAFE, allant des bassins de l'échangeur de l'A352 au Nord de la Bruche.

Suivi du Crapaud vert en Alsace par Bufo – rendu 2022

Des observations récentes (après 2016) ont été faites au sein du périmètre d'AFAFE, dans la zone agricole au Nord de la Bruche et au Sud du Muehlbach.

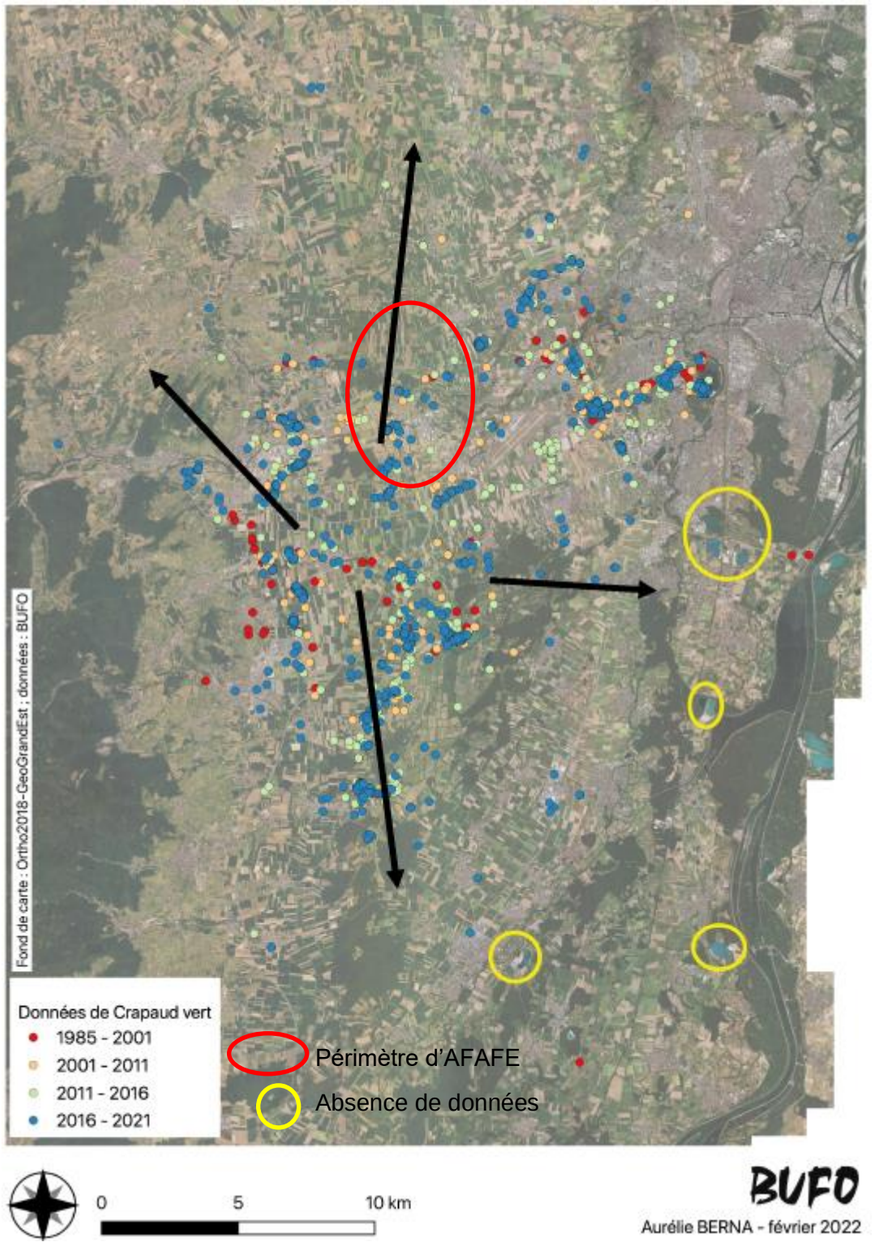


Figure 81 : Répartition du Crapaud vert dans le Bas-Rhin (Bufo 2022)



Figure 82 : extrait des nouveaux sites de prospections 2022 dans le Bas-Rhin (source Bufo)

Les sites proposés à la prospection en 2022, aucun d'entre eux n'est situé dans le périmètre de l'AFAFE. Les sites le plus proches sont situé sur le territoire d'Osthoffen, et sinon vers Ittenheim.

Cependant l'année d'inventaire 2022 des mesures de compensation ex-situ du COS a montré un début de colonisation du site n°12 à Kolbsheim et du site n°6 à Osthoffen par le Crapaud vert.

4.2.3.4. Reptiles

Bibliographie

La bibliographie indique **4 espèces de Reptiles sur le secteur** : le Lézard des murailles, le Lézard des souches, l'Orvet et la Couleuvre à collier.

Les données Odonat ne relève la présence que du Lézard des murailles.

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection nationale	Statut LR Alsace	ZNIEFF Alsace	Directive Habitat	Nombre de données	Enjeux LR Alsace	Enjeux ZNIEFF Alsace	Enjeux théoriques
Lézard des murailles	*Podarcis muralis (Laurenti, 1768)*	Art. 2	LC	5	Annexe II	53	Nul	Faible	*Faible*

Tableau 62 : Reptiles d'intérêt patrimonial sur les communes du périmètre d'AFAFE (Source : Réseau ODONAT)

Le Lézard agile est l'espèce la mieux représentée hors des agglomérations. Ses effectifs restent néanmoins faibles. La population la plus prospère est localisée dans la zone de vergers de Breuschwickersheim et d'Osthoffen. La présence du Lézard des murailles sur les constructions en pierres des villages et de la Couleuvre à collier dans le canal de la Bruche est vraisemblable.

Inventaires 2015-2016 menées dans le cadre des études du COS

5 espèces de reptiles ont été recensées lors des inventaires de 2015/2016 : l'Orvet, la couleuvre à collier, le Lézard des murailles, le Lézard agile et le Lézard vivipare.

Les enjeux sont modérés au niveau de la vallée de la Bruche et des prairies maigres et des pelouses clairsemées thermophiles du coteau de Kolbsheim.

Inventaires 2018-2019

Aucune espèce de reptile d'intérêt patrimonial n'a été rencontré lors des investigations de terrains. En l'absence de grandes zones de type carrières, anciennes voies ferrées ou linéaires conséquents de vieux murs, elle n'a pas permis de déceler d'espèces remarquables dans le périmètre d'étude.

L'enjeu « reptile » déjà faible dans la bibliographie est confirmé. Les milieux agricoles ne sont pas des milieux favorables pour les reptiles.

Inventaires 2022 menée dans le cadre du suivi des mesures de compensation ex-situ du COS

Dans le périmètre d'AFAFE, 3 sites de compensation sont suivis : le site n°12 « Breuschmatten » à Kolbsheim, le site n°13 « Parcelles de vignes sur le coteau de Kolbsheim » et le site n°21 « le Boisement du Breuchwald » à Ernolsheim-Bruche. Le site n°6 « le Muehlbach à Osthoffen » est proche du périmètre d'AFAFE.

Les sites 6 et 12 sont favorables aux reptiles.

Le site n°6 est intéressant pour les reptiles en présentant des habitats leur étant favorables : milieux ouverts, lisières, talus, buissons, milieu aquatique…. La diversité de micro-habitats favorise ce groupe avec la présence de 3 espèces : le Lézard des murailles, le Lézard agile et l'Orvet fragile. Les formations de friche à végétation haute sont peu favorables aux espèces ayant besoin de zones de thermorégulation. Cela est particulièrement visible au niveau des mares où des tas de cailloux potentiellement favorables aux reptiles sont recouverts par les orties, les rendant inutilisables.

Le site n°12 est intéressant pour les reptiles en présentant des habitats leur étant favorables avec la présence d'un milieu aquatique, de milieux ouverts pour effectuer leur thermorégulation et de lisières pour se protéger. Les suivis réalisés à ce jour montrent la présence d'au moins 2 espèces : le Lézard agile et l'Orvet fragile.

4.2.3.5. Entomofaune

Bibliographie

La bibliographie met en évidence 17 insectes d'intérêt patrimoniale dont 4 espèces protégées, des papillons inféodés aux milieux humides : le Cuivré des marais, l'Azuré des paluds et l'Azuré de la Sanguisorbe et une libellule : l'Agrion de Mercure.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut LR Alsace	ZNIEFF Alsace	Statut de protection national	Directive Habitat	Nombre de données	Enjeux LR Alsace	Enjeux ZNIEFF Alsace	Enjeux théoriques
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	NAr	20			2	Nul	Fort	*Fort*
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*	NT	20			1	Faible	Fort	*Fort*
Hespérie de l'alcée	*Carcharodus alceae*	LC	10			4	Nul	Moyen	*Moyen*
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	VU	10	Art. 3	Annexe 2	11	Moyen	Moyen	*Moyen*
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	NT	10	Art. 2	Annexe 2	3	Faible	Moyen	*Moyen*
Azuré des paluds	*Maculinea nausithous*	VU	10	Art. 2	Annexe 2	1	Moyen	Moyen	*Moyen*
Azuré de la sanguisorbe	*Maculinea teleius*	VU	10	Art. 2	Annexe 2	2	Moyen	Moyen	*Moyen*
Criquet des roseaux	*Mecostethus parapleurus*	NT	10			3	Faible	Moyen	*Moyen*
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	NT	10			7	Faible	Moyen	*Moyen*
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	LC	5			1	Nul	Faible	*Faible*
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*	NT	0			2	Faible	Nul	*Faible*
Criquet vert-échine	*Chorthippus dorsatus dorsatus*	NT	0			3	Faible	Nul	*Faible*
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	NT	5			2	Faible	Faible	*Faible*
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata*	LC	5			1	Nul	Faible	*Faible*
Azuré de l'ajonc	*Plebejus argus*	LC	5			2	Nul	Faible	*Faible*
Azuré des coronilles	*Plebejus argyrognomon*	LC	5			1	Nul	Faible	*Faible*
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	NAr	5			2	Nul	Faible	*Faible*

Tableau 63 : Insectes d'intérêt patrimonial sur le périmètre d'AFAFE (Source : Réseau ODONAT)

Inventaires 2015-2016 menées dans le cadre des études du COS

Les prospections réalisées au cours des années 2015 et 2016, complété en 2017, ont mis en évidence la présence d'un total de 87 espèces d'insectes au niveau de l'aire d'étude parmi les groupes étudiés, avec :

- Cinq espèces protégées à l'échelle nationale au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 : **l'Azuré des paluds**, le **Cuivré des marais**, **l'Agrion de mercure**, l'**Osmoderme** et le **Grand capricorne du chêne** ;
- Une espèce non protégée mais d'intérêt communautaire car inscrite aux annexes de la Directive « Habitats » : le **Lucane cerf-volant** ;
- Quatre espèces d'intérêt patrimoniales compte tenu de leurs statuts de menaces en région Alsace (IMAGO, ODONAT. 2014) : le **Cuivré fuligineux**, le **Bel-Argus**, le **Criquet des roseaux** et le **Criquet ensanglanté**.

Au niveau de l'aire d'étude, le **Grand capricorne** du chêne a été noté en avril et mai 2017 par la société OGE au niveau de 5 chênes localisés à proximité de la station d'épuration d'Ernolsheim-Bruche.

Inventaires 2018-2019

Aucun insecte patrimonial ou protégé n'a été observé en 2019. Les prospections de juin – juillet dans les prairies naturelles ont été négatives pour le Cuivré des marais et les Azurés.

Notons que le Pique-Prune est signalé à Breuschwickersheim (ZNIEFF) dans des saules têtards qui ne sont pas dans le périmètre d'aménagement foncier. Ce gros coléoptère protégé reste potentiel dans de vieux arbres de la ripisylve de la Bruche, voir dans les vieux Platane bordant les routes (hors périmètre d'étude).

Inventaires 2021

En juillet 2021, une prospection ciblée a été réalisée dans la vallée de la Bruche à Ernolsheim-Bruche pour rechercher l'Agrion de mercure et le Lythrum à feuilles d'hyssope. Aucun Agrion de mercure n'a été observé, en effet, les habitats biologiques ne sont pas propices (absence d'herbier aquatique). Les berges de la Bruche n'étant pas impactées par le projet d'AFAFE n'ont pas été prospectées.

Inventaires 2022 menée dans le cadre du suivi des mesures de compensation ex-situ du COS

Dans le périmètre d'AFAFE, 3 sites de compensation sont suivis : le site n°12 « Breuschmatten » à Kolbsheim, le site n°13 « Parcelles de vignes sur le coteau de Kolbsheim » et le site n°21 « le Boisement du Breuchwald » à Ernolsheim-Bruche. Le site n°6 « le Muehlbach à Osthoffen » est proche du périmètre d'AFAFE. Les sites 6, 12 et 21 sont favorables aux insectes.

Le site n°6 est situé dans un contexte de cultures présente peu d'intérêt pour l'entomofaune. En effet, le seul habitat ouvert est constitué d'une friche favorisant uniquement la présence d'espèces communes.

Le suivi du site n°12 a permis de recenser 42 espèces d'insectes (lépidoptères, odonates, orthoptères) dont 5 espèces patrimoniales. L'Azuré des paluds Phengaris nausithous, espèces cible des mesures compensatoires n'a pas été trouvé.

Le site n°21 se caractérise par un boisement abritant des chênes âgés dans le secteur de la vallée de la Bruche. Il concerne une espèce protégée, le Grand Capricorne du chêne Cerambyx cerdo, coléoptère saproxylophage qui vit dans les chênes sénescents. Les résultats des suivis montrent un bon état général de la population de Grand capricorne du chêne avec une augmentation du nombre d'individus inventoriés, une colonisation de l'espèce avérée et un bon potentiel d'accueil du site.

Aucune espèce d'insecte d'intérêt patrimonial n'a été rencontré lors des investigations de terrains en 2018-2019 et 2021 dans le périmètre d'AFAFE.

4.2.3.6. Avifaune

Bibliographie

La bibliographie indique sur le secteur **65 espèces d'oiseaux dont de nombreuses espèces patrimoniales.** Cette diversité se concentre principalement dans la vallée de la Bruche.

De toutes les communautés aviaires identifiées, celle du bocage herbeux de la vallée de la Bruche réunit le plus d'espèces et comporte quelques espèces spécialisées. Le cortège de la Bruche abrite une trentaine d'espèces d'oiseaux nicheurs parmi lesquelles le Cincle plongeur, le Martin Pêcheur, la Bergeronnette des ruisseaux. Cette diversité ornithologique confirme l'intérêt de la vallée de la Bruche dont les habitats (lit mineur, canal, ried, …) permettent le transit et assurent la reproduction d'une importante faune protégée entre la plaine du Rhin et le massif vosgien.

Ailleurs, les vignobles et vergers constituent des habitats thermophiles et hétérogènes qui ont également un intérêt ornithologique. Ils abritent des oiseaux de lisières et quelques espèces sylvicoles voire cavernicoles. Dans le vignoble où la vigne est fréquemment associée à des arbres fruitiers, la diversité aviaire n'est pas très élevée. Les vergers, plus arborés que le vignoble, abritent une trentaine d'espèces nicheuses. La diversité de cette communauté aviaire est l'expression de la diversité de ce style d'habitat bien représenté dans le secteur de la vallée du Muehlbach.

Les grandes étendues sans arbres ou faiblement arborées constituent quant à elles l'habitat le plus représenté. La mosaïque de cultures introduit localement une hétérogénéité dans les capacités d'accueil de cet espace qui demeure très pauvre et dont l'intérêt écologique est mineur. L'Alouette des champs y est l'espèce dominante, fréquemment associée au faisan. Au total, 6 espèces d'oiseaux se reproduisent dans ces habitats, ce qui traduit bien sa simplicité. Ils offrent cependant un terrain de chasse à certains rapaces.

Localement à proximité des villages quelques arbres de plein champ, une haie en bordure de fossé, une houblonnière forment une trame un peu plus complexe qui double le nombre des nicheurs et triple le nombre de couples reproducteurs. Les villages réunissent des espèces spécialisées à forts effectifs, mais à large répartition géographique et de composition modeste (14 espèces nicheuses).

Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Oiseaux	Statut LR Alsace	ZNIEFF Alsace	Statut de reproduction de l'espèce sur le site impacté	Autre(s) statut(s) de présence de l'espèce sur le site impacté (non nicheur)	Nombre de données	Enjeux LR Alsace	Enjeux ZNIEFF Alsace	Enjeux théoriques
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Art. 3	Annexe I	CR	100	Nicheur possible	Passage	5	Très fort	Très fort	*Très fort*
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	Art. 3		CR	100	Nicheur certain	/	4	Très fort	Très fort	*Très fort*
Milan royal	*Milvus milvus*	Art. 3	Annexe I	EN	100	Nicheur probable	Passage	27	Fort	Très fort	*Très fort*
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	Art. 3		VU	100	Nicheur possible	Passage	7	Moyen	Très fort	*Très fort*
Courlis cendré	*Numenius arquata*	/		CR	100	Nicheur probable	/	75	Très fort	Très fort	*Très fort*
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	Art. 3		EN	100	Nicheur possible	Passage	8	Fort	Très fort	*Très fort*
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Art. 3	Annexe I	VU	20	Nicheur certain	Hivernant	117	Moyen	Fort	*Fort*
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	/		EN	10	Nicheur probable	Passage	46	Fort	Moyen	*Fort*
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Art. 3		VU	0	Nicheur probable	Hivernant, passage	18	Moyen	Nul	*Moyen*
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Art. 3		VU	10	Nicheur possible	?	1	Moyen	Moyen	*Moyen*
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Art. 3		VU	0	Nicheur certain	Hivernant	91	Moyen	Nul	*Moyen*
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Art. 3		VU	0	Nicheur probable	Passage	3	Moyen	Nul	*Moyen*
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Art. 3	Annexe I	VU	0	Nicheur certain	/	36	Moyen	Nul	*Moyen*
Milan noir	*Milvus migrans*	Art. 3	Annexe I	VU	0	Nicheur certain	Passage	81	Moyen	Nul	*Moyen*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Art. 3	Annexe I	VU	5	Nicheur possible	Passage	3	Moyen	Faible	*Moyen*
Pic cendré	*Picus canus*	Art. 3	Annexe I	VU	5	Nicheur possible	?	1	Moyen	Faible	*Moyen*
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	Art. 3		VU	10	Nicheur certain	Hivernant	3	Moyen	Moyen	*Moyen*
Grive litorne	*Turdus pilaris*	/		VU	0	Nicheur certain	Hivernant, passage	33	Moyen	Nul	*Moyen*
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	/		NT	0	Nicheur certain	Hivernant, passage	79	Faible	Nul	*Faible*
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Art. 3	Annexe I	NT	0	Nicheur certain	Hivernant	41	Faible	Nul	*Faible*
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	Art. 3		NT	0	Nicheur possible	Passage	6	Faible	Nul	*Faible*
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Art. 3		NT	0	Nicheur probable	Hivernant, passage	18	Faible	Nul	*Faible*
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	/		NT	5	Nicheur possible	Passage	12	Faible	Faible	*Faible*
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	Art. 3		NT	0	Nicheur possible	?	1	Faible	Nul	*Faible*
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Art. 3		NT	0	Nicheur certain	/	5	Faible	Nul	*Faible*
Moineau friquet	*Passer montanus*	Art. 3		NT	0	Nicheur probable	Hivernant	10	Faible	Nul	*Faible*
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Art. 3		NT	0	Nicheur possible	Passage	2	Faible	Nul	*Faible*
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	/		NT	0	Nicheur probable	/	5	Faible	Nul	*Faible*
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	Art. 3		NT	0	Nicheur possible	/	3	Faible	Nul	*Faible*

Tableau 64 : Avifaune nicheuse d'intérêt patrimonial (Source : réseau Odonat)

Inventaires 2015-2016 menées dans le cadre des études du COS

Les prospections de terrain menées de 2015 à 2016 ont permis de recenser 120 espèces d'oiseaux au niveau de l'aire d'étude et de ses abords immédiats.

Au total, 90 espèces d'oiseaux protégées à l'échelle nationale au titre de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 ont été recensées sur l'aire d'étude et ses abords. Les autres espèces sont chassables ou régulables (considérées comme des espèces nuisibles).

Les principaux cortèges rencontrés au niveau de l'aire d'étude sont :

- Cortèges des grandes cultures
- Dans la vallée de la Bruche : cortège des cours d'eau, des grandes ripisylves, des milieux forestiers et cortège des milieux semi-ouverts.

Inventaires 2018-2019

Le recensement et le dénombrement reposent sur un échantillonnage de 10 points représentatifs des milieux naturels du périmètre d'AFAFE, en période de reproduction.

Cet inventaire a été complété, notamment pour les rapaces, par les observations lors des parcours du périmètre d'étude.

La première session, réalisée en avril, a permis de prendre en compte les espèces sédentaires et les nicheurs précoces. La seconde, réalisée en mai, a permis de dénombrer les nicheurs plus tardifs.



Figure 83 : Point IPA du périmètre d'AFAFE le 16/05/19

L'inventaire a permis l'observation de 37 espèces d'oiseaux dont 27 avec indices de couples (mâle chanteur, couple, nid) et 29 sans indices de couple.

La richesse spécifique varie de 2 à 18 avec une moyenne de 10 espèces par points d'écoute.

Le cortège d'espèces les plus fréquentes est composé d'un oiseau constant et cinq oiseaux réguliers : Merle noir, Corneille noire, Fauvette à tête noire, Mésange charbonnière, Etourneau sansonnet, Pigeon ramier. Ce sont, comme généralement, des espèces peu exigeantes des milieux arbustifs/arborés.

Espèces nicheuses patrimoniales :

Si l'on combine, les espèces nicheuses (possible, probable ou certaine) relevées sur le terrain et mentionnée dans la bibliographie récente, les espèces à enjeux sont :

- **Linotte mélodieuse**
- **Bruant jaune**
- **Grive litorne**
- **Pouillot fitis**
- **Martin pêcheur**

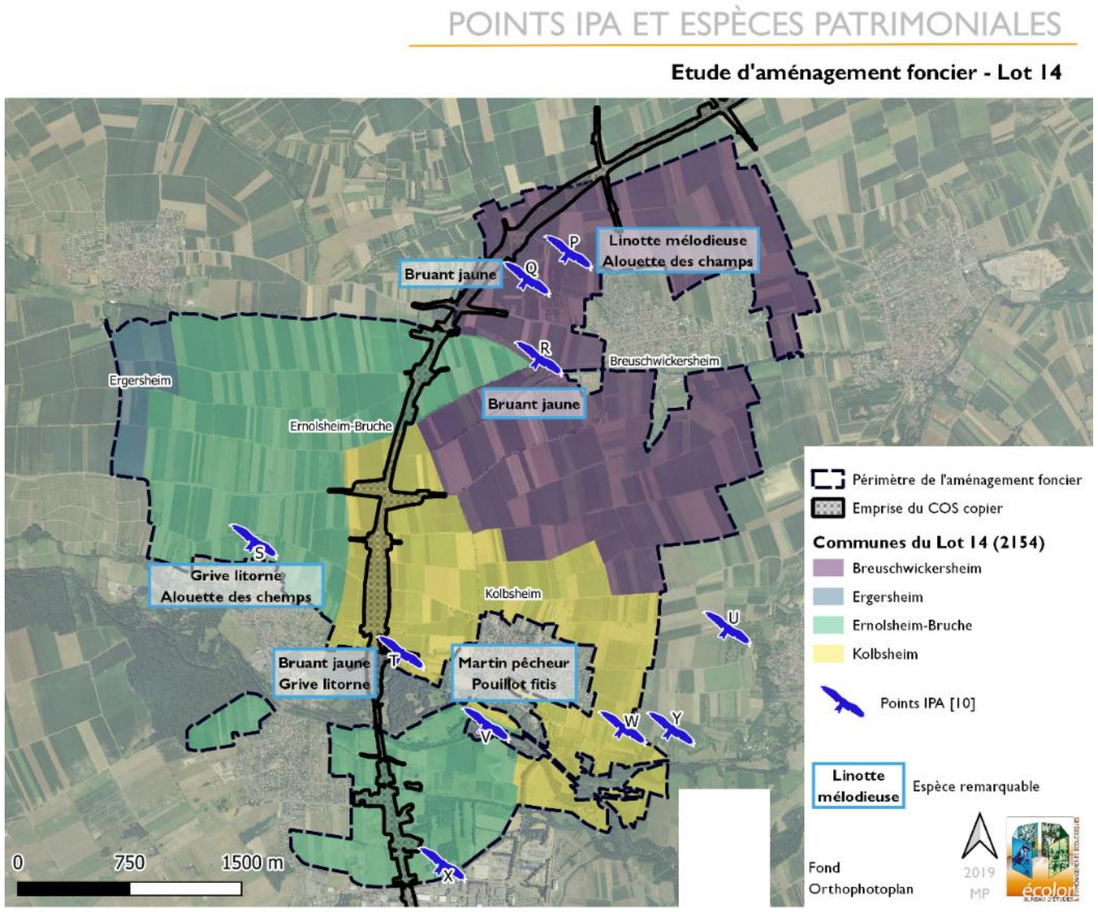


Figure 84 : Carte de localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales

Parmi ces espèces patrimoniales, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse sont particulièrement sensibles à un aménagement foncier ; ces espèces étant liées aux haies, vergers et friches.

La Grive litorne et le Martin pêcheur sont liés à la Bruche et à ses berges. Elles sont peu sensibles aux incidences d'un aménagement foncier.

Le Pouillot fitis niche dans les massifs arbustifs. Présent dans la vallée de la Bruche, il est nicheur dans les ripisylves de la Bruche avec un sous étage arbustif dense.

L'information « Milan Noir », en dépit de son enjeu, n'a pas été pris en compte car il s'agissait d'un oiseau de passage.

Espèce	Protection nationale	Directive Oiseaux	Statut LR Alsace	ZNIEFF Alsace	**Synthèse enjeux**	**Source**
Bergeronnette printanière	Art. 3		VU	100	*Très fort*	ODONAT
Busard des roseaux	Art. 3	Annexe I	CR	100	*Très fort*	ODONAT
Courlis cendré	/		CR	100	*Très fort*	ODONAT
Guêpier d'Europe	Art. 3		CR	100	*Très fort*	ODONAT
Milan royal	Art. 3	Annexe I	EN	100	*Très fort*	ODONAT
Tarier des prés	Art. 3		EN	100	*Très fort*	ODONAT
Faucon pèlerin	Art. 3	Annexe I	VU	20	*Fort*	ODONAT
Vanneau huppé	/		EN	10	*Fort*	ODONAT
Bondrée apivore	Art. 3	Annexe I	VU	5	*Moyen*	ODONAT
Bruant jaune	Art. 3		VU	0	*Moyen*	ODONAT ECOLOR2019
Bruant proyer	Art. 3		VU	10	*Moyen*	ODONAT
Faucon hobereau	Art. 3		VU	0	*Moyen*	ODONAT
Grèbe castagneux	Art. 3		VU	10	*Moyen*	ODONAT
Grive litorne	/		VU	0	*Moyen*	ODONAT ECOLOR 2019
Linotte mélodieuse	Art. 3		VU	0	*Moyen*	ODONAT ECOLOR 2019
Milan noir	Art. 3	Annexe I	VU	0	*Moyen*	ODONAT ECOLOR 2019
Pic cendré	Art. 3	Annexe I	VU	5	*Moyen*	ODONAT
Pie-grièche écorcheur	Art. 3	Annexe I	VU	0	*Moyen*	ODONAT
Alouette des champs	/		NT	0	*Faible*	ODONAT ECOLOR 2019
Caille des blés	/		NT	5	*Faible*	ODONAT
Choucas des tours	Art. 3		NT	0	*Faible*	ODONAT
Cincle plongeur	Art. 3		NT	0	*Faible*	ODONAT
Fauvette babillarde	Art. 3		NT	0	*Faible*	ODONAT
Gobemouche gris	Art. 3		NT	0	*Faible*	ODONAT
Martin-pêcheur d'Europe	Art. 3	Annexe I	NT	0	*Faible*	ODONAT ECOLOR 2019
Moineau friquet	Art. 3		NT	0	*Faible*	ODONAT
Pouillot fitis	Art. 3		NT	0	*Faible*	ODONAT ECOLOR 2019
Torcol fourmilier	Art. 3		NT	0	*Faible*	ODONAT ECOLOR 2019
Tourterelle des bois	/		NT	0	*Faible*	ODONAT

Tableau 65 : Espèces d'oiseaux nicheurs menacés ou quasi-menacé recensées sur l'aire d'étude élargie - 2019

La zone d'étude ne compte pas moins de vingt-neuf espèces nicheuses quasi-menacées ou menacées (données ODONAT), toutes bien représentatives des paysages agricoles alternant cultures, bois, haies, cours d'eau, prairies, et roselières.

Ces espèces sont globalement en déclin sous l'effet de l'intensification des pratiques agricoles et de la banalisation des paysages : augmentation des surfaces labourées, amélioration agronomique des prairies restantes, disparition des zones humides, haies, vergers, friches et espaces improductifs, épandages de biocides, etc.

En fait, la plupart de ces espèces ne sont pas nicheuses. Elles sont de passage (Busard des roseaux, Courlis cendré, Milan royal, Tarier des prés, Faucon pèlerin), ou nicheuse en dehors du

périmètre d'étude dans des boisements, des gravières ou en village (Guêpier d'Europe, Bondrée apivore, Faucon hobereau, Grèbe castagneux, Pic cendré, Choucas des tours, Cincle plongeur).

En domaine agricole, l'Alouette des champs est bien présente, mais ses populations restent faibles. En revanche, les observations n'ont pas permis de noter la Bergeronnette printanière, le Vanneau et la Caille des blés en zone de culture.

Dans les systèmes de haies – vergers – prairies, le Bruant jaune est l'espèce remarquable la plus présente. La linotte est également nicheuse.

En revanche, aucune Pie grièche écorcheur n'a été observée. Il en est de même de la Fauvette babillarde, du Moineau friquet qui restent potentiellement présents.

Dans le complexe alluvial de la Bruche, la Grive litorne, le Martin pêcheur, le Milan noir et le Torcol sont bien nicheurs. La Tourterelle des bois et le Gobemouche gris restent potentiellement dans les espaces boisés (non entendus en 2019).

4.2.3.7. Mollusques

Les données Odonat ont permis de recenser 8 espèces de Mollusques sur le territoire des communes concernées par le périmètre d'AFAFE.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut LR Alsace	ZNIEFF Alsace	Nombre de données	Enjeux LR Alsace	Enjeux ZNIEFF Alsace	Enjeux théoriques
Bithynie nordique	*Bithynia leachii (Sheppard, 1823)*	VU	20	1	Moyen	Fort	*Fort*
Nérite des rivières	*Theodoxus fluviatilis fluviatilis (Linnaeus, 1758)*	EN	20	3	Moyen	Fort	*Fort*
Paludine d'Europe	*Viviparus viviparus viviparus (Linnaeus, 1758)*	DD	20	1	Nul	Fort	*Fort*
Mulette des peintres	*Unio pictorum (Linnaeus, 1758)*	VU	10	1	Moyen	Moyen	*Moyen*
Maillot froment	*Granaria frumentum frumentum (Draparnaud, 1801)*	NT	5	1	Faible	Faible	*Faible*
Petit Moine	*Monacha cartusiana (O.F. Müller, 1774)*	LC	5	3	Nul	Faible	*Faible*
Elégante striée	*Pomatias elegans (O.F. Müller, 1774)*	NT	0	8	Faible	Nul	*Faible*
Cyclade des lacs	*Sphaerium lacustre (O.F. Müller, 1774)*	NT	0	1	Faible	Nul	*Faible*

Tableau 66 : Espèces de mollusques recensées sur l'aire d'étude élargie (source : ODONAT)

La plupart des mollusques sont associés aux milieux aquatiques d'eau douce : cours d'eau, mares…. Certains sont des mollusques terrestres (Elégante striée, Petit moine, Maillot froment).

Aucun mollusque n'a été observé.

4.3. CONTINUITE ECOLOGIQUES

4.3.1. Schéma de cohérence écologique (SRCE)

Le SRCE s'inscrit dans les lois Grenelle I et II d'août 2009 et de juillet 2010 et répond au décret d'application du 27 décembre 2012. Il correspond au schéma opérationnel de mise en œuvre de la trame verte et bleue à une échelle régionale. Il est aujourd'hui repris au sein du SRADDET de la région Grand Est.

Le schéma de cohérence écologique (SRCE) d'Alsace a été adopté suite à la délibération du Conseil régional du 21 Novembre 2014. Cet outil est une mise en œuvre au niveau régional de la trame verte et bleue ayant pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Ce schéma identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- Favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats ;
- Préserver les services rendus par la biodiversité et préparer l'adaptation au changement climatique.

En outre, le principe de la trame verte et bleue est d'identifier les secteurs où se trouvent les principales populations des différentes espèces et la manière de les relier entre eux, dans le but de créer un maillage régulier sur l'ensemble de la région permettant une circulation sans entrave des espèces animales et végétales.

En l'espèce, le massif des Vosges constitue un réservoir de biodiversité de grandes dimensions qui permet la survie de nombreuses espèces forestières.

Néanmoins, l'urbanisation de la vallée de la Bruche devient de plus en plus continue ce qui rend difficile le passage d'un versant à l'autre. C'est pourquoi la préservation des axes de circulation de la faune dans le fond de vallée est indispensable.

De plus, le fond de la vallée, où subsistent de nombreux milieux humides préservés, est le support d'une continuité suprarégionale permettant de relier le massif des Vosges à la Forêt Noire. Aussi, au de-là de la vallée forestière, la Bruche porte une responsabilité pour la survie et la circulation des espèces dans la plaine d'Alsace jusqu'à l'entrée dans l'agglomération strasbourgeoise, qu'il s'agisse de petits mammifères, d'oiseaux, de batraciens, d'insectes...

La Bruche constitue un réservoir de biodiversité d'importance régionale et un corridor écologique d'importance nationale. Le bassin versant de la Bruche abrite une grande diversité piscicole. Au total, ce sont 18 espèces qui se côtoient ou se succèdent de l'amont à l'aval du bassin versant. La Bruche est classée comme étant un cours d'eau à remettre en bon état

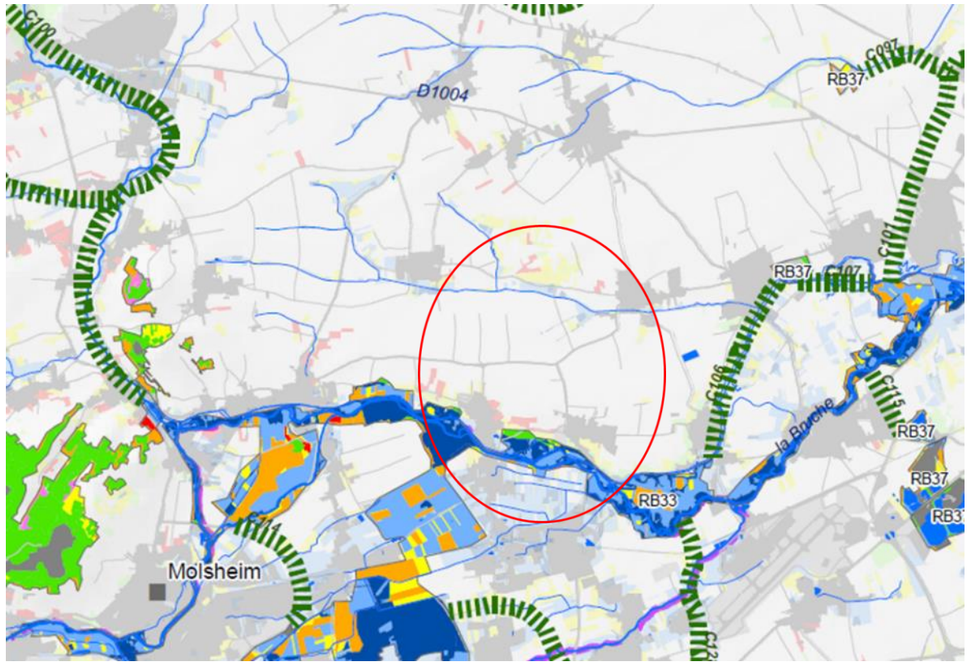


Figure 85 : Extrait carte sur les éléments de la Trame verte et bleue du SRCE au droit du périmètre étudié

Ces éléments de Trame verte et Bleue sont associés à la vallée de la Bruche et se retrouvent sur les parties Sud des communes de Kolbsheim et Ernolsheim-Bruche. Il s'agit :

- De noyaux centraux de biodiversité, correspondant aux boisements riverains de la Bruche à Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim, notamment bois du Viehweg à Ernolsheim-Bruche et bois en rive gauche de la Bruche à Kolbsheim, en limite avec la commune d'Ernolsheim-Bruche ;
- Des corridors à créer, correspondant au lit majeur de la Bruche et de son canal, à l'aval d'Ernolsheim-Bruche, dont l'objectif est d'améliorer la connectivité écologique entre le massif vosgien à l'Ouest, depuis la haute vallée de la Bruche, et la basse plaine rhénane, jusqu'à l'agglomération strasbourgeoise.

La vallée de la Bruche appartient au Réservoir de Biodiversité n°33.

RB 33 - Vallée de la Bruche et Ried d'Altorf

Superficie et composition

	Superficie indicative	Proportion
Superficie totale	2 478 ha	
Détail par type de milieux		
Linéaire de cours d'eau	98 km	-
Milieux aquatiques	112 ha	5 %
Forêts alluviales et boisements humides	802 ha	32 %
Milieux ouverts humides	950 ha	38 %
Autres Milieux forestiers	153 ha	6 %
Prairies	126 ha	5 %
Vergers et prés-vergers	7 ha	0 %
Milieux anthropisés	6 ha	0 %
Cultures annuelles et vignes	269 ha	11 %
Zones urbanisées et bâties	88 ha	4 %



Intérêt(s) écologique(s)

- Espèces des cours d'eau et des milieux forestiers et ouverts humides (y compris le vallon forestier de Buschbrunnenthal)
- Espèces sensibles à la fragmentation recensées : Crapaud vert, Crapaud calamite, Hypolaïs ictérine, Tarier des prés, Agrion de Mercure, Azuré des paluds, Azuré de la sanguisorbe
- Autres espèces et habitats identifiés : Courlis cendré, Pique prune/Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes (9160), Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum* (9170), Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* (9190)

Inventaire(s) et protection(s)

- ZNIEFF de type I/Zone Humide Remarquable
- Sites du CSA
- Périmètre à enjeux SCAP (noyau)
- Présence de cours d'eau classé(s) ou important(s) pour la biodiversité

Unité(s) paysagère(s) : Vallées vosgiennes/ Piémont viticole et arboricole/Plaine centrale

Connexion(s) avec les autres réservoirs de biodiversité

- Cours de la Bruche en amont de Schirmeck
- Crêtes du Donon-Scheeberg, forêt et collines de Wasselonne-Westhoffen
- Sites à Crapaud vert des sablières Esslinger et Meyer à Bischoffsheim
- Sites à Crapaud vert bas-rhinois
- Collines de Molsheim Sud
- Collines du Wurmberg
- Coteaux du Bischenberg et vergers de Rosheim
- Massif forestier de Strasbourg Neuhof
- Bruch de l'Andlau et périphérie
- Piémont de Mutzig-Molsheim

État fonctionnel et menace(s)

- Réseau fragmentant : 7 routes départementales (D63, D222, D111, D30, D422, D392, D1420)
- 12 zones à enjeux liées à des routes de classe 3
- 9 zones à enjeux liées à l'urbanisme
- 10 ouvrages « Grenelle » à intervention prioritaire (obstacle à l'écoulement des cours d'eau)

Intérêt(s) du réservoir

- Réservoir d'importance régionale

RB 33 - Vallée de la Bruche et Ried d'Altorf (suite)

Axe(s) d'analyse

- Maintien de milieux pionniers pour le Crapaud vert
- Préservation et/ou restauration de la fonctionnalité des zones humides
- Préservation du réservoir avec une gestion forestière multifonctionnelle et une gestion extensive des milieux prairiaux
- Préservation des vergers et des prés-vergers
- Préservation et/ou restauration du réservoir avec une gestion extensive des milieux agricoles
- Possibilité de franchissement des infrastructures fragmentantes
- Maîtrise et adaptation de l'urbanisation permettant le maintien ou la restauration de la fonctionnalité écologique

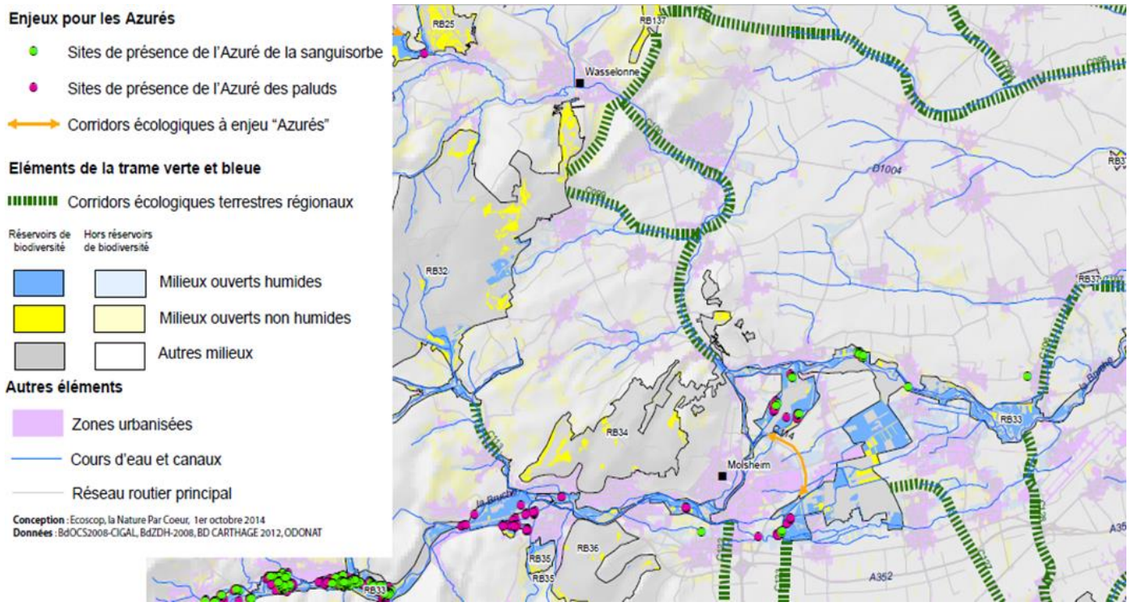


Figure 86 : Extrait : Les Azurés (Azuré des paluds, Azuré de la Sanguisorbe) et la sous-trame des milieux ouverts humides

humides

4.3.2. Les corridors écologiques locaux

Le SRADDET/SRCE Alsace met en évidence la Bruche au niveau de l'Aménagement Foncier en réservoir de biodiversité, ainsi qu'en corridor écologique majeur.

On observe une continuité de la ripisylve le long de la Bruche et du Muehlbach dans la zone d'étude, mais elle est bien plus importante et fournie le long de la Bruche que du Muehlbach. Le Contournement Ouest constitue maintenant un obstacle important. Seul un passage routier supérieur et les ouvrages hydrauliques de la Bruche et du canal sont présents, ce qui limite le déplacement animal d'un côté à l'autre. Les prairies et massifs le long des cours d'eau ont l'avantage d'apporter une zone tampon, il est donc primordial de maintenir ces surfaces.

Dans le périmètre d'étude, différents éléments arborés (haies, alignement d'arbres, etc) viennent compléter ces corridors qui mériteraient d'être renforcés par des espaces-relais, et d'îlots-refuges. Il convient de souligner le réseau des talus – haies – vignes – vergers du coteau comme corridor pour la petite faune. Le passage du COS vient couper ce corridor, entrainant un risque de mortalité (notamment pour le Blaireau, présent de part et d'autre du COS).

En revanche, sur le plateau agricole, les relais biologiques sont presque inexistants. Les quelques éléments (haies, arbres isolés) y jouent ainsi un rôle relictuel très important qui mériterait d'être renforcé.

Au-delà des corridors et trames définis par le SRCE/SRADDET, il convient de définir des trames de manière plus poussée, afin de souligner les enjeux et les potentialités du territoire, et d'identifier les espaces continus, ou au contraire, dont la continuité doit être restaurée.

Tout d'abord, la Vallée de la Bruche constitue une trame majeure d'intérêt national, sous-affluent du Rhin, qui fait le lien entre la Vallée du Rhin et de l'Ill, et les Vosges. Les Zones Humides Remarquables et les Réservoirs de biodiversité sur son tracé révèlent une biodiversité importante à valoriser.

Ensuite, plusieurs trames d'importance locale méritent d'être reconnues :

- La trame du vallon du Muehlbach, avec ses zones potentiellement humides, ses ripisylves et ses prairies.
- Une extension de la trame précédente pour couvrir un affluent du Muehlbach et ses prairies à Grande Sanguisorbe.
- Une seconde extension pour relier le Muehlbach à un ensemble de vergers au Nord-Est de Breuschwickersheim
- Un ensemble de vergers parallèle au canal de la Bruche, de Duppigheim à Ergersheim.

4.4. HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

4.4.1. Hiérarchisation des éléments arborés

Des premières prospections de terrain menées au second semestre 2009, puis une seconde campagne réalisée en hiver 2016-2017, ont permis de recenser et de hiérarchiser en fonction de leur intérêt, l'ensemble des éléments arborés sur les communes de Breuschwickersheim, Ernolsheim-Bruche, Kolbsheim, et sur l'extension sur Ergersheim à l'intérieur du périmètre d'étude.

Les cartographies et éléments fournis dans les paragraphes et pages suivants traduisent les résultats de ces prospections de terrain sur chacune des communes d'étude. Les cartes de hiérarchisation des éléments arborés des communes d'étude localisent les bosquets, haies, ripisylves, vergers, arbres isolés et alignements d'arbres, en les hiérarchisant selon leur intérêt.

Cette évaluation résulte de l'analyse qualitative et quantitative des fonctions énumérées ci-dessous. Six thèmes ont été retenus et analysés pour chacune des unités rencontrées, en spécifiant un niveau d'intérêt thématique, puis global, selon l'échelle suivante :

Intérêt faible : **X**

Intérêt moyen : **XX**

Intérêt élevé : **XXX**

Intérêt très élevé : **XXXX**

Pour chacun des thèmes abordés, le niveau d'intérêt thématique a été évalué en appréciant les aspects suivants.

Paramètre	Description
Régulation climatique	nombre de strates composant la haie ou le bosquet, orientation par rapport au vent, continuité
Régulation hydraulique	présence de fossés, de points d'eau ou d'espèces hygrophiles
Conservation des sols	pente, direction de la haie ou du bosquet par rapport à la pente
Fonctions biologiques	intérêt quantitatif et qualitatif de la flore et de la faune observée
Intérêt paysager	points de vue sur la haie ou le bosquet, depuis le réseau routier ou en fonction de la topographie
Production de bois et/ou de fruits	présence d'espèces économiquement intéressantes

Tableau 67 : Paramètres de hiérarchisation des haies, bosquets, vergers et arbres isolés

L'intérêt global a été déterminé selon la règle suivante :

- **Intérêt très élevé :** au moins 1 paramètre d'intérêt très élevé ou 4 d'intérêt élevé ;
- **Intérêt élevé :** au moins 2 paramètres d'intérêt élevé ;
- **Intérêt moyen :** au moins 1 paramètre d'intérêt élevé ou 4 d'intérêt moyen ;
- **Intérêt faible :** les autres cas.

On distingue par

Bosquet : structure végétale non linéaire, de type petit boisement,

Haie : structure végétale linéaire,

Ripisylve : formations boisées présentes sur les rives d'un cours d'eau,

Verger : composé d'arbres plantés et cultivés pour ses fruits, la structure peut être linéaire comme une haie ou étendu en pré-verger,

Arbre isolé : souvent seul, ou par groupe de deux dans une parcelle agricole,

Alignement d'arbres : arbres plantés de manière linéaire et régulière le long d'une route ou d'un chemin.

Quelques secteurs riches en vergers, vignes, haies, prairies ont fait l'objet d'une cartographie englobant l'ensemble des éléments sans les distinguer de manière individuelle. Ces secteurs ont été nommés : secteur complexe avec une mosaïque de milieux.

Les haies et bosquets sont parfois strictement arbustifs ou arborés, mais le plus souvent, les deux strates sont bien représentées. Au niveau des haies ou bosquets sur substrat calcaire, on trouve dans la strate arbustive des espèces comme l'aubépine, le prunellier, le cornouiller sanguin, le fusain, le sureau et l'églantier, et dans la strate arborée des feuillus, tels que le chêne, le frêne, l'érable sycomore et le merisier.
Les haies ou bosquets des bords de cours d'eau (ripisylves) sont développés dans le chapitre relatif aux cours d'eau et étangs. Leurs rôles sont nombreux :

- Ils constituent un milieu de vie privilégié assurant le maintien de la diversité biologique. Ils représentent, en effet, une source de nourriture, des sites de nidification, ainsi que des abris pour la petite et la moyenne faune.
- En venant rompre la monotonie des espaces cultivés et enherbés, les haies et bosquets possèdent également une valeur paysagère et font partie du patrimoine rural.
- Au niveau fonctionnel, ils jouent parfois un rôle de protection des cultures mais surtout du bétail (effet brise vent et point d'ombre).
- Ils peuvent assurer une vocation de régulation hydraulique (ralentissement de l'écoulement des eaux superficielles, limitation de l'érosion des sols).

Souvent considérées comme des espaces improductifs et inutiles, les haies assurent des rôles essentiels dans l'équilibre d'un espace agricole, tant pour les peuplements biologiques que pour l'agriculture et l'ensemble des usagers de l'espace rural.

Afin de redonner aux haies leur véritable place auprès des agriculteurs, des propriétaires, mais aussi à l'ensemble des habitants d'une commune, nous présentons succinctement leurs principales fonctions biologiques.

Ceux-ci ont été la base d'une hiérarchisation multicritère effectuée pour chaque ensemble de haie et dont les résultats sont présentés dans le tableau de synthèse.

L'ensemble de la végétation sert de **zones d'abris, de nourriture et de site de reproduction** pour une faune importante, souvent auxiliaire de l'agriculture.

- Accueil d'insectes pollinisateurs (pour les fruitiers, par exemple) ;
- Sites de nidification et zones de postes de chasse des rapaces, utiles à la régulation des rongeurs nuisibles aux cultures (90 % du régime des rapaces est composé de rongeurs) ;
- Effet barrière lors des pullulations de campagnols ;
- Accueil de nombreux oiseaux insectivores voire de chauves-souris, mangeant leurs poids en insectes chaque jour.

En zone de culture, les rares structures boisées préservées sont souvent les seuls secteurs de diversité animale et végétale. Ces structures sont aussi les seuls relais résiduels entre les différentes structures boisées plus importantes. Elles constituent des zones de haltes et de refuges lors des déplacements de la faune entre différents espaces.

Un réseau de haies apparaît généralement plus riche qu'une haie isolée, mais la dernière haie au sein d'un ensemble agricole acquière en tant qu'ultime refuge un rôle très important. Les éléments isolés rares constituent également les seuls postes de chasse pour des rapaces. Ils sont très importants dans un fonctionnement écologique souvent bien perturbé.

Le périmètre d'étude dans le secteur agricole de grande culture est pauvre en haie. Vu ces situations, nous considérons que toutes les haies sont d'intérêt remarquable et qu'elles méritent d'être préservées puisqu'elles jouent un rôle dans la stabilisation du sol et la pénétration de l'eau dans la lutte contre l'érosion des sols.

Sur l'ensemble du périmètre d'étude, les résultats obtenus sont les suivants :

	Intérêt	Breuschwickersheim	Ernolsheim-Bruche	Kolbsheim	Ergersheim	Total
Bosquet	Total	7	13	3	0	34
	Intérêt très élevé	5	9	3	0	19
Haie	Total	17	26	9	1	57
	Intérêt très élevé	13	15	8	1	43
Ripisylve	Total	8	3	0	0	11
	Intérêt très élevé	7	3	0	0	10
Verger	Total	35	12	19	0	76
	Intérêt très élevé	32	10	17	0	59
Arbre isolé	Total	26	10	21	0	70
	Intérêt très élevé	22	8	19	0	54
Alignement d'arbres	Total	4	3	5	0	12
	Intérêt très élevé	4	3	5	0	12
Secteurs complexe : mosaïque de haies, vergers, bosquets, prairies						

Tableau 68 : Synthèse de la hiérarchisation des éléments arborés sur le périmètre d'étude

- **Breuschwickersheim**

N°	Régulation climatique	Régulation hydraulique	Conservation des sols	Fonctions biologiques	Intérêt paysager	Production de bois et/ou de fruits	Intérêt général	Remarques	Essences
Haies									
H 1	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**		Bouleau, Résineux
H 2	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**		Robinier
H 3	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXX	**XXXX**	Bunker	Noyer
H 4	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	**XXXX**	Roselière	Sureau, Noyer, Frêne, Saule
H 5	XX	XXX	XX	XXX	XXX	XX	**XXX**		Saule, Noyer
H 6	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Frêne, Cerisier, Sureau
H 7	XXX	XXX	XX	XXX	XX	XX	**XXX**		Saule, Sureau, Ronce
H 8	XXXX	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	**XXXX**		Frêne
H 9	XX	XXXX	XXX	XXX	XXX	XX	**XXXX**	Présence d'un fossé	Noyer, Frêne
H 10	XX	XXX	XXXX	XXX	XX	XX	**XXXX**	mal entretenue, rupture de pente	
H 11	XXX	XX	XXX	XXX	XX	XXX	**XXXX**		Épicéa, Noyer, Quetschier
H 12	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XX	**XXX**	Épineux, dense	Noyer, Cerisier, Quetschier, Sureau
H 13	XXX	XXXX	XXXX	XXX	XXX	XX	**XXXX**	Épineux, dense	Noyer, Cerisier, Quetschier, Sureau
H 14	XXX	XXXX	XXXX	XXX	XXX	XX	**XXXX**		Prunelier, Quetschier
H 15	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	**XXXX**	Pas entretenue	Frêne, Noyer, Quetschier, Prunelier
H 16	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXXX	XX	**XXXX**	Haut de talus	
H 17	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	**XXXX**	Haut de talus	
Bosquets									
B 1	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Saule
B 2	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Frêne, Robinier
B 3	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Dense	Frêne, Erable

N°	Régulation climatique	Régulation hydraulique	Conservation des sols	Fonctions biologiques	Intérêt paysager	Production de bois et/ou de fruits	Intérêt général	Remarques	Essences
B 4	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**		Résineux, Saule, Bouleau, Aulne, Noyer
B 5	XX	XXX	XX	XX	XXX	XXX	**XXX**		Saule, Frêne
B 6	XXX	XX	XX	XX	XX	XX	**XX**		Frêne, Épicéa
B 7	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Frêne, Peuplier
Arbres isolés									
A 1	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 2	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 3	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 4	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Tilleul
A 5	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**		
A 6	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 7	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	2 arbres	Noyer, Cerisier
A 9	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 10	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 11	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXX**	Petit arbre	Erable
A 12	XX	X	X	XX	XX	XX	**XX**		Frêne
A 13	XX	X	X	XXX	XXX	XXX	**XXX**		Pommier
A 14	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 15	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 16	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 17	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 18	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 19	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 20	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 21	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 22	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXX	**XXXX**		
A 23	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXX	**XXXX**		
A 24	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXX	**XXXX**		
A 25	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXX	**XXXX**		
A 26	XXX	X	X	XXX	XXXX	XX	**XXXX**	5 arbres	Peuplier, Cerisier
A 27	XX	X	X	XX	XX	X	**XX**	Jeunes plantations (3) au droit du terrain d'entrainement de foot	« Érable » Hors périmètre d'AFAFE

N°	Régulation climatique	Régulation hydraulique	Conservation des sols	Fonctions biologiques	Intérêt paysager	Production de bois et/ou de fruits	Intérêt général	Remarques	Essences
A28	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
Alignements									
AL 1	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisiers, Noyer
AL 2	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXX	**XXXX**		Tilleul
AL 3	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Présence de Renouée du japon Alignement d'érables le long de la route puis plantation plus dense au droit d'un talus	Principalement Erables, puis sur un talus Tilleul, Noyer, Robinier, Peuplier,
AL 4	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**		Frêne
Vergers									
V 1	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Jardin	Cerisier, Quetschier
V 2	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Bien entretenu	Cerisier, Quetschier, Framboisier
V 4	X	X	X	X	X	X	**X**	Jeunes arbres	-
V 5	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Arbres et buissons / Friches	Quetschier, Noyer, Cerisier, Sureau
V 6	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Présence de résineux	Cerisier, Noyer, Quetschier, Pommier
V 7	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**	Jardin	Quetschier, Pommier
V 8	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Jardin	Quetschier, Cerisier
V 9	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Arbres récents	Pommier
V 10	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Quetschier, Pommier, Framboisier
V 11	XXX	XX	XX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Pommier, Quetschier, Saule
V 12	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier, Noyer, Pommier, Quetschier
V 13	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Frêne, Quetschier, Cerisier
V 14	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Quetschier
V 15	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Quetschier, Cerisier, Frêne
V 16	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Pommier, Quetschier, Noyer, Cerisier
V 17	X	XX	XXX	XXX	XX	XX	**XXX**	Ancien verger, 2 arbres restant	Cerisier
V 18	XXXX	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Quetschier
V 19	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Bien entretenu, clôturé	-
V 20	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Bien entretenu	-
V 21	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Pêcher, Poirier, Framboisier
V 22	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Professionnel, basse tige	Fruitiers et vignes

N°	Régulation climatique	Régulation hydraulique	Conservation des sols	Fonctions biologiques	Intérêt paysager	Production de bois et/ou de fruits	Intérêt général	Remarques	Essences
V 23	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Framboisier, Pêcher, Pommier
V 24	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Professionnel, basse tige	-
V 25	XXX	XX	XXX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Pêcher, Cerisier, Quetschier
V 26	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**	Talus	Quetschier, Cerisier
V 27	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Quetschier
V 28	XXX	XX	XXX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**		Vieux Fruitiers, Vigne
V 29	XXX	XX	XXX	XXXX	XXX	XX	**XXXX**		Vieux Fruitiers
V 30	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier, vigne
V 31	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Bien entretenu	Fruits rouges, vigne
V 32	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Bien entretenu	Cerisier
V 33	XX	XX	XX	XXX	XX	XX	**XX**	Vieux arbres, peu entretenu	-
V 34	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Entretenu, clôturé	-
V 35	XXX	XX	XX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Haute tige entretenu, basse tige clôturée	-
Ripisylves									
R 1	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Dense	Frêne, Noyer, Robinier, Saule, Roseau, Sureau, Mûrier, Aulne, Cerisier
R 2	XX	XXX	XX	XXX	XXX	XX	**XXX**		Frêne, Saule, Roseau
R 3	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Saule, Roseau, Frêne, IRIS
R 4	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Dense	Saule, Frêne, Noisetier, Roseau, Chêne, Aulne, Tilleul, Bouleau, Sureau
R 5	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Tilleul, Frêne, Saule, Aulne, Noyer, Merisier, Peuplier, Églantier, Sureau, Balsamine
R 6	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	**XXXX**	Dense	Prunelier, Robinier, Sureau, Frêne, Noyer, Aulne
R 7	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	**XXXX**	Dense	Frêne, Saule, Aulne
R 8	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Roseau, Balsamine, Saule, Aulne, Frêne, Merisier, Noyer

Tableau 69 : Hiérarchisation des éléments arborés à Breuschwickersheim

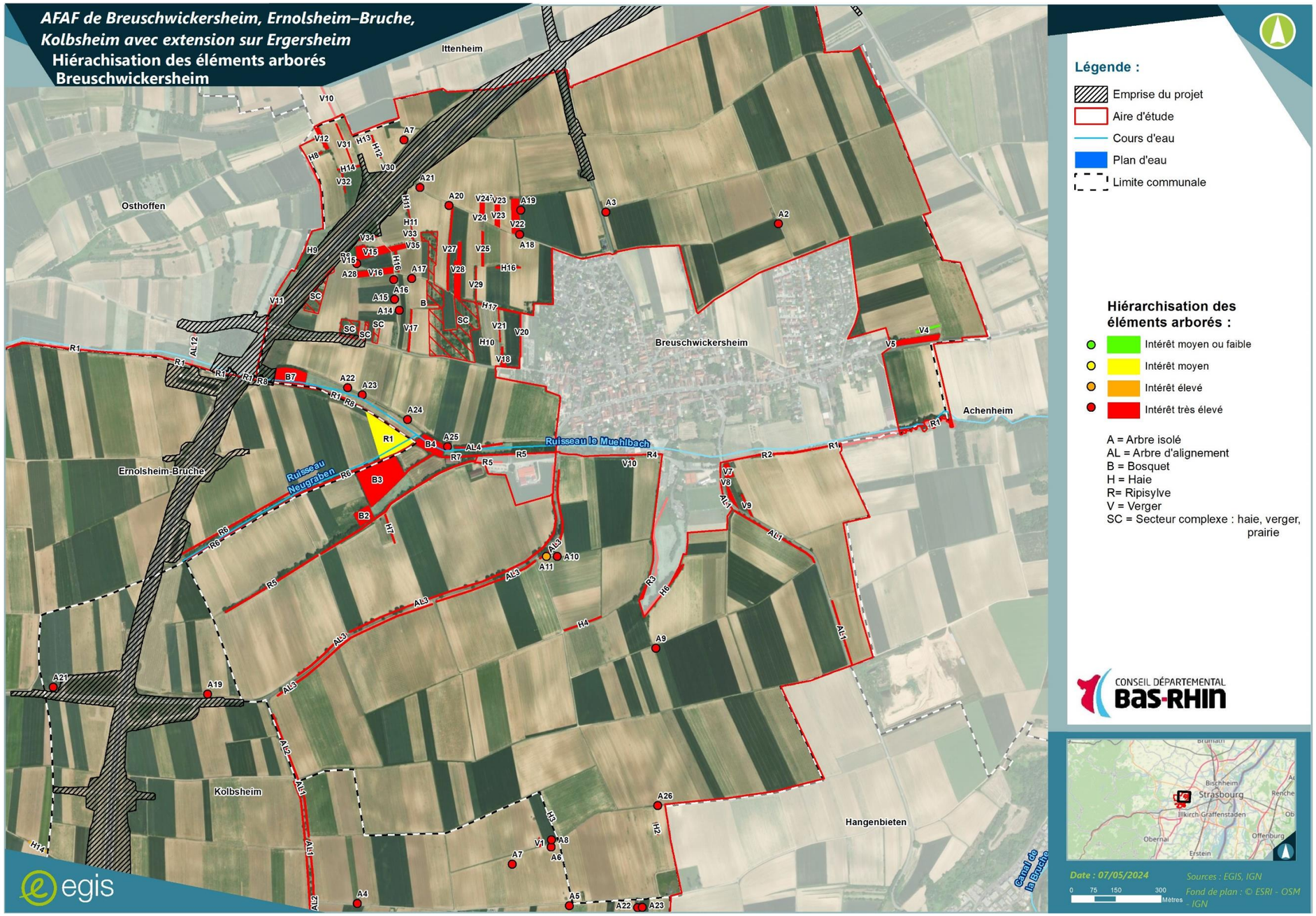


Figure 87 : cartographie des éléments arborés à Breuschwickersheim

- **Ernolsheim-Bruche**

N°	Régulation climatique	Régulation hydraulique	Conservation des sols	Fonctions biologiques	Intérêt paysager	Production de bois et/ou de fruits	Intérêt général	Remarques	Essences
Haies									
H 1	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**		Chêne, Cornouiller, Frêne, Saule, Érable
H 2	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XX	**XXX**		Roseau, Chêne, Frêne, Saule
H 3	XXX	XXXX	X	XXXX	XXXX	XX	**XXXX**	Fossé sec	Chêne, Frêne, Saule, Robinier, Marronnier, Aubépine, Charme
H 4	XXX	XXX	XX	XXXX	XXX	XX	**XXXX**		Saule, Robinier, Ronce, Cerisier de Sainte Lucie, Aubépine, Prunier
H 5	XXX	XX	XX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**		Chêne, Frêne, Aubépine, Marronnier
H 6	XXX	XX	XX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**		Chêne
H 7	XX	XX	XX	XXX	XX	XXX	**XXX**		Cerisier de Sainte Lucie, Saule, Roseau, Peuplier
H 8	X	X	X	XX	X	XX	**X**	Discontinue	Chêne, Saule
H 9									
H 10	XX	XX	XX	XX	XXX	XX	**XX**		Frêne, Vigne
H 11	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**		Chêne
H 12	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXX**		Chêne, Saule, Peuplier
H 13	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXX**		Chêne, Frêne
H14	X	XXX	XXX	XX	XX	X	**XXX**	Sur talus	Épineux
H15	XXXX	XXX	XX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**		Saule, Frêne
H16	XXXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XX	**XXXX**		
H17	XXXX	XX	XX	XXX	XXXX	XX	**XXXX**		
H18	XXX	XX	XX	XX	XXX	XX	**XXX**		
H19	XXX	XXXX	XXX	XXXX	XXX	XX	**XXXX**		
H20	XXX	XXX	X	XX	XXX	X	**XXX**		
H21	XXX	XXX	X	XXX	XX	X	**XXX**		
H22	XXXX	XX	XX	XX	XXX	XX	**XXXX**		
H23	XXXX	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	XX	**XXXX**		
H24	XXXX	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	XX	**XXXX**		
H25	XXX	X	X	XXX	XXX	XX	**XXX**	Limite terrain clôturé	
H26	XXXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXX	**XXXX**		
Bosquets									
B 1	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**		Érable, Pin
B 2	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Cerisier
B 3	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Cerisier

N°	Régulation climatique	Régulation hydraulique	Conservation des sols	Fonctions biologiques	Intérêt paysager	Production de bois et/ou de fruits	Intérêt général	Remarques	Essences
B 4	XXX	XXX	XXX	XX	XXX	XX	**XXXX**	Sur talus routier	Robinier, Noyer, Sureau
B 5	XXXX	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Sur talus routier	Noyer
B 6	XXXX	XX	XX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**	Ruches	Robinier, Quetschier, Cerisier
B 7	XX	XX	XX	XX	XXX	XX	**XX**		Robinier, Saule, Chêne
B 8	X	XX	XX	XX	XX	X	**XX**		Aubépine, Prunelier, Frêne, Chêne
B 9	XX	XX	XX	XXX	XXX	XX	**XXX**		Tremble, Chêne
B 10	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Chêne, Aulne, Peuplier, Ronce
B12	XXXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Chêne, Aulne, Ronce, Pommier, Érable
B13	XX	XX	XX	XXX	XX	XXX	**XXX**		Chêne, Frêne
Arbres isolés									
A 1	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Haut de pente	Noyer
A 3	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 4	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXX	**XXXX**		Cerisier
A 5	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 6	XX	XX	XX	XX	XXX	XXX	**XXX**		Peuplier
A8	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A9	XXX	X	X	XXX	XXXX	XXX	**XXXX**		
A10	XXX	X	X	XXX	XXXX	XX	**XXXX**		Noyer
Alignements									
AL 1	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XX	**XXXX**		Tilleul
AL 2	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XX	**XXXX**		Tilleul
AL 3	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Résineux, Érable, Quetschier, Frêne, Robinier, Peuplier
Vergers									
V 1	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**		Quetschier, Pommier, Cerisier
V 2	XXX	XX	XX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**		Quetschier, Cerisier, Noyer, Mirabellier
V 3	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXX**	Arbres jeunes, jardin	Poirier, Pêcher
V 4	XXX	XX	XX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Quetschier, Mirabellier
V 5	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Verger-jardin	-
V 6	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Pêcher, Cerisier, Poirier
V 7	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier, Quetschier, Noyer
V 8	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Pommier, Cerisier
V 9	XXXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Pâturé	Cerisier, Quetschier
V 10	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Professionnel	Pommier
V 11	XXX	X	X	XXX	XX	XXX	**XXX**	Bien entretenu	Cerisier, Quetschier, Robinier
V 12	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Quetschier, Pommier

N°	Régulation climatique	Régulation hydraulique	Conservation des sols	Fonctions biologiques	Intérêt paysager	Production de bois et/ou de fruits	Intérêt général	Remarques	Essences
Ripisylves									
R 1	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Roseau, Balsamine, Saule, Aulne, Frêne, Merisier, Noyer
R2	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		
R3	XXXX	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	XXX	**XXXX**		
R6	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	**XXXX**	Dense Marque la limite entre les communes de Breuschwickersheim et Ernolsheim	Prunelier, Robinier, Sureau, Frêne, Noyer, Aulne

Tableau 70 : Hiérarchisation des éléments arborés à Ernolsheim-Bruche

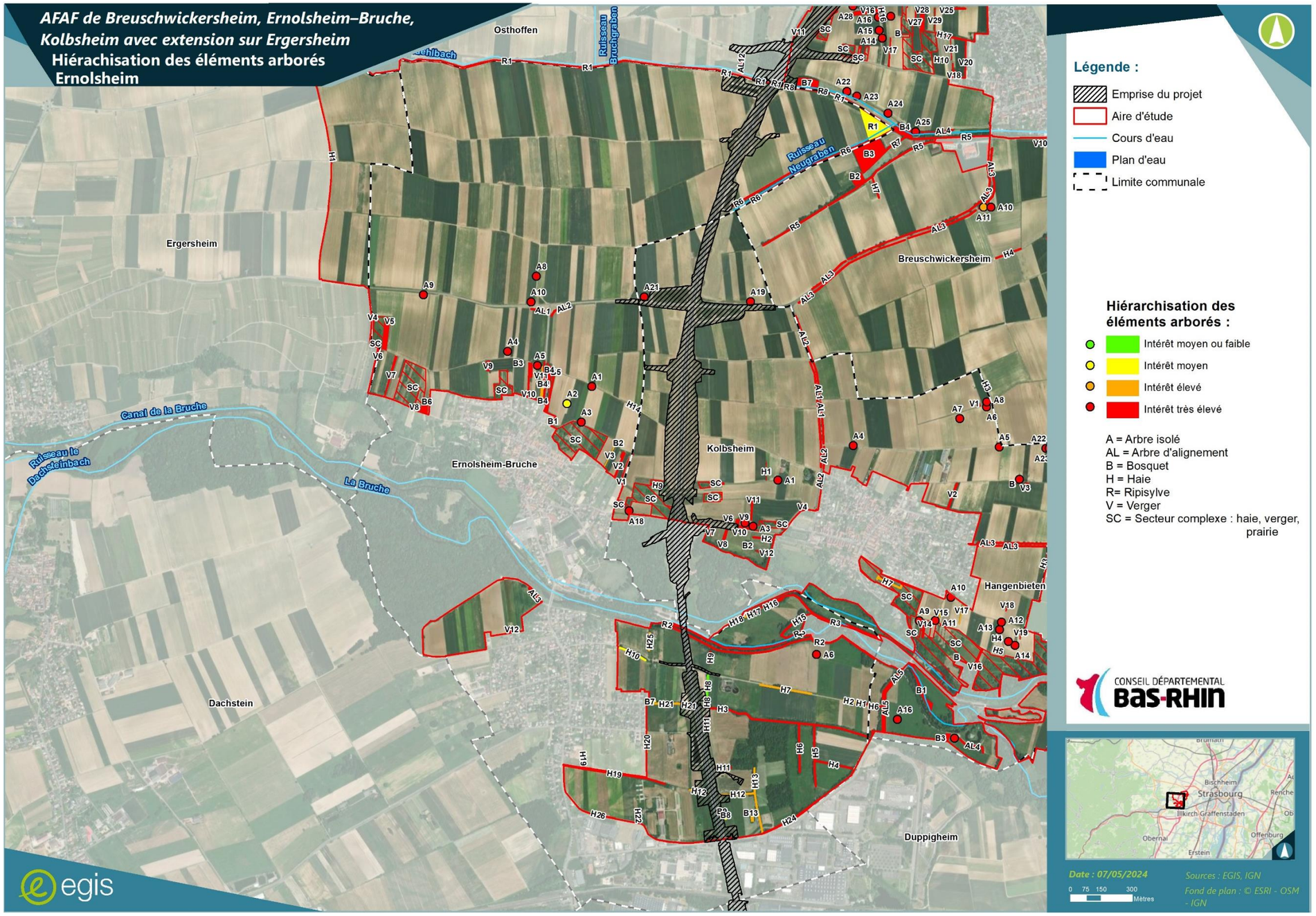


Figure 88 : cartographie des éléments arborés à Ernolsheim-Bruche

- **Kolbsheim**

N°	Régulation climatique	Régulation hydraulique	Conservation des sols	Fonctions biologiques	Intérêt paysager	Production de bois et/ou de fruits	Intérêt général	Remarques	Essences
Haies									
H 1	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**		Quetschier
H 2	XXX	XXX	XXX	XX	X	XXX	**XXXX**		Épicéa
H 3	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Frêne, Sureau, Cerisier
H 4	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXX	XX	**XXXX**	Vieux verger	Quetschier, Cerisier, Ronce
H 6	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**		Chêne, Cornouiller, Frêne, Saule, Érable
H 7	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XX	**XXX**		
H 8	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	**XXXX**		prunelliers
H 9	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	**XXXX**		
Bosquets									
B 1	XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**		Robinier, Érable, Résineux, Noyer, Frêne, Hêtre, Peuplier
B 2	XXX	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	**XXXX**		Robinier
B 3	XXXX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**		Chênes, frêne, saules, Peuplier
Arbres isolés									
A 1	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Vieil arbre	Cerisier
A 2	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 3	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 4	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 5	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 6	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 7	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Frêne
A 8	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 9	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Vigne
A 10	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 11	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier

N°	Régulation climatique	Régulation hydraulique	Conservation des sols	Fonctions biologiques	Intérêt paysager	Production de bois et/ou de fruits	Intérêt général	Remarques	Essences
A 12	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 13	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 14	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 15	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
A 16	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XX	**XXX**		Saule
A 18	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XX	**XXX**		Noyer
A 19	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 20	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A 21	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer
A22 et A 23	XXX	XX	XX	XXX	XX	XX	**XXX**	Dans la parcelle du château d'eau	
Alignements									
AL 2	XXXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**	Le long de la RD 174	Principalement des Érables
AL 3	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**	Plantations rapprochées	Érables
AL 4	XXXX	X	X	XXX	XXXX	XX	**XXXX**		
AL 5	XXXX	XX	X	XXX	XXXX	XXX	**XXXX**		Platanes
Vergers									
V 1	XXXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Quetschier, Pommier, Cerisier
V 2	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Pommier, Cerisier
V 3	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Cerisier
V 4	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Quetschier, Pommier, Cerisier, Noyer
V 5	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	**XXXX**		Mirabellier, Pommier, Quetschier, Frêne
V 6	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Pommier
V 7	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**		Quetschier, Noyer, Frêne, Pommier, Cerisier, Platane
V 8	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier, Quetschier, Noyer
V 9	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Pêcher, Quetschier, Noyer
V 10	XX	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Pommier, Noyer
V 11	XXX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Noyer, Quetschier, Pêcher
V 12	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXX	XXX	**XXXX**	Perpendiculaire à la pente	Quetschier, Frêne, Cornouiller sanguin, Aubépine

N°	Régulation climatique	Régulation hydraulique	Conservation des sols	Fonctions biologiques	Intérêt paysager	Production de bois et/ou de fruits	Intérêt général	Remarques	Essences
V 14	XX	XX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier
V 15	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXX**		Noyer, Mirabellier
V 16	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier, Noyer
V 17	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	**XXX**	1 épicéa	Pommier
V 18	XXX	XX	XX	XXX	XXXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier, Noyer
V 19	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXXX	**XXXX**		Cerisier, Pommier

Tableau 71 : Hiérarchisation des éléments arborés à Kolbsheim

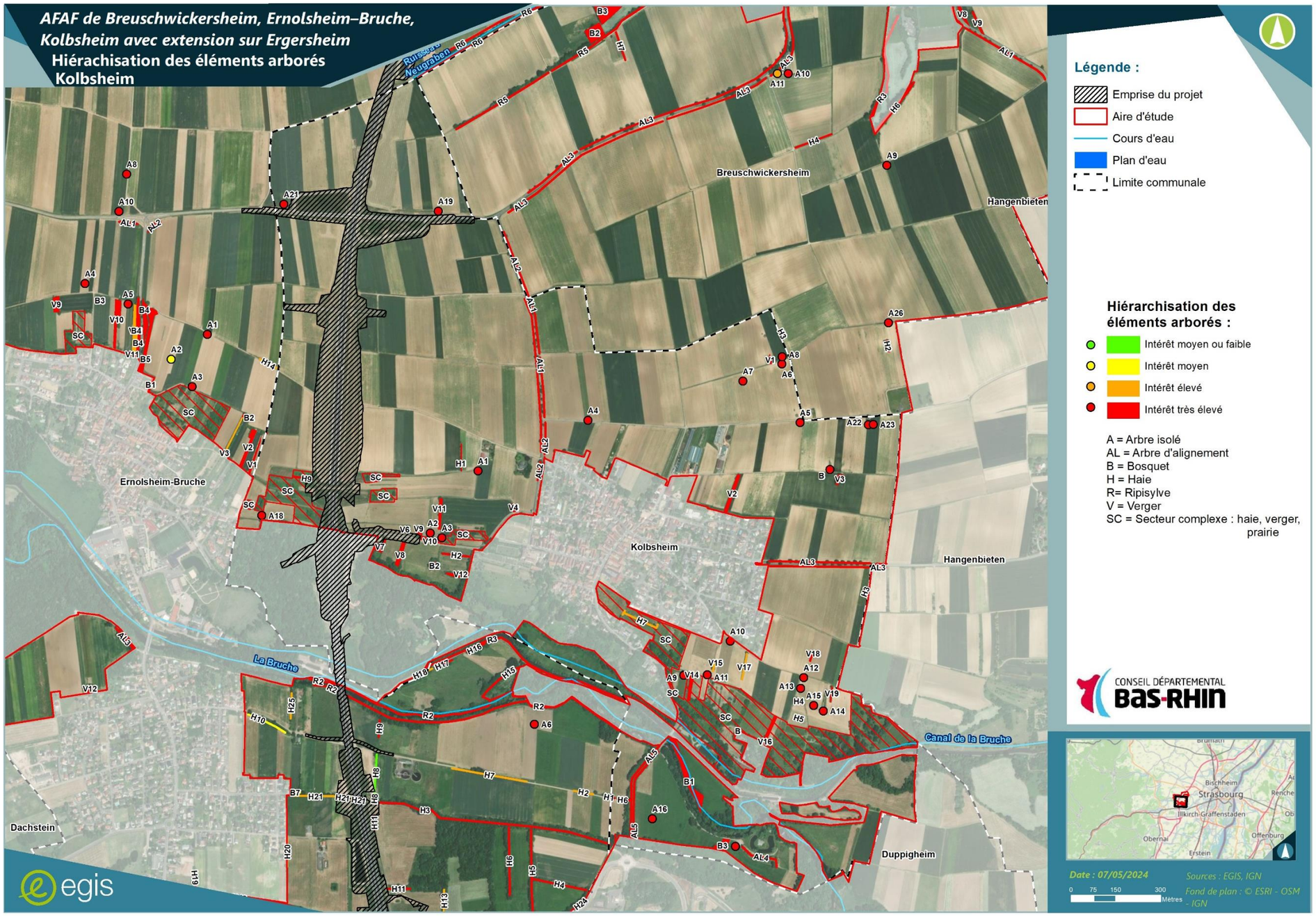


Figure 89 : cartographie des éléments arborés à Kolbsheim

Ergersheim

N°	Régulation climatique	Régulation hydraulique	Conservation des sols	Fonctions biologiques	Intérêt paysager	Production de bois et/ou de fruits	Intérêt général	Remarques	Essences
Haies									
H 1	XXX	XX	XX	XXX(X)	XXXX	XXX(X)	**XXXX**		Noyers (x4)

Tableau 72 : Hiérarchisation des éléments arborés à Ergersheim

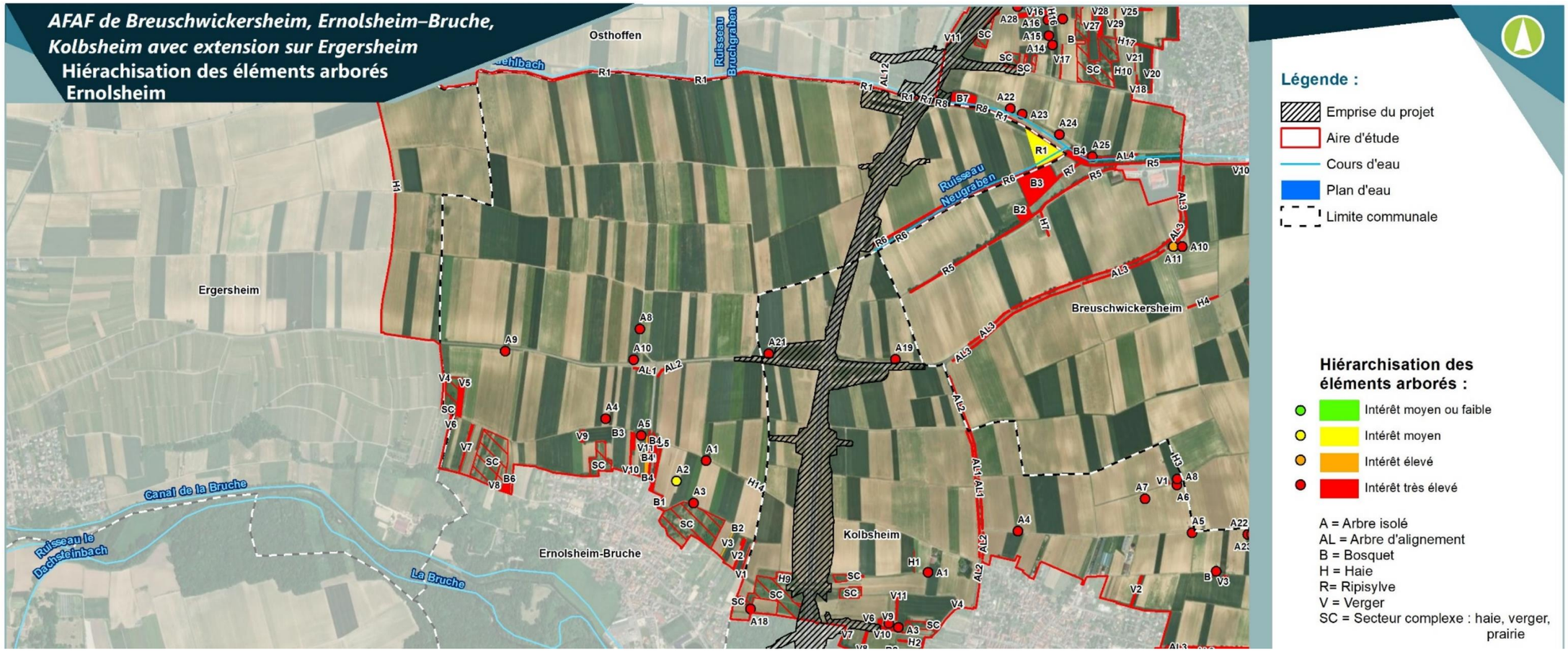


Figure 90 : Cartographie des éléments arborés à Ergersheim

4.4.2. Synthèse des enjeux biologiques

Le SRCE/SRADDET identifie des zones propices au développement de la biodiversité. La circulation de la faune sauvage d'un milieu à l'autre et la préservation de la flore doivent être prise en compte pour pérenniser les liaisons écologiques entre les différents milieux. Il est important de prendre en compte l'intérêt écologique des zones humides, cours d'eau, prairies, boisement et favoriser les milieux favorables au déplacement des espèces.

L'état initial de la flore et de la faune s'appuie sur des données bibliographiques et des expertises de 2019. Les enjeux « espèces » concernent surtout trois espèces végétales protégées : La Gagée velue, la Gagée jaune et la Tulipe sauvage. Les habitats biologiques déterminants pour ces espèces correspondent aux berges de la Bruche (ripisylve), aux boisements du coteau de Kolbsheim et aux secteurs de vignes du coteau.

La présence de la gagée jaune, mais également de la Lathrée écailleuse en berge de la Bruche conforte l'intérêt de la zone alluviale de la vallée de la Bruche, incluse dans la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1.

L'avifaune reste assez riche dans les secteurs diversifiés de la vallée de la Bruche, du coteau et des zones de verger, avec un nombre correct d'espèces à enjeux (7 rencontrées lors des IPA). Les enjeux concernent surtout des espèces typiques des paysages ruraux dont une grande partie est particulièrement exposée dans le cadre d'aménagements fonciers. Les populations d'espèces sensibles comme le Bruant jaune, le Pouillot fitis, la Linotte mélodieuse peuvent être directement concernées par l'Aménagement Foncier.

Les habitats biologiques déterminant pour ces espèces patrimoniales correspondent globalement aux forêts, aux haies, aux vergers et prairies, aux rivières, ripisylves, roselières et fonds de vallon.

Ainsi, en recoupant les habitats des espèces protégées et patrimoniales et la hiérarchisation des haies, il en ressort que les zones à forts enjeux se concentrent dans la vallée de la Bruche (prairie, ripisylve, station à Gagée jaune et Lathrée), sur le coteau (bois, verger, vigne, haie, station à Gagée velue et Tulipe sauvage) et aux abords des zones bâties (vergers et haies).

Il convient également de souligner l'intérêt des haies, vergers et arbres isolés sur le plateau agricole, qui outre leur intérêt paysager, apportent des relais pour des espèces animales. Ainsi, tous les éléments arborés des plateaux agricoles sont à préserver.

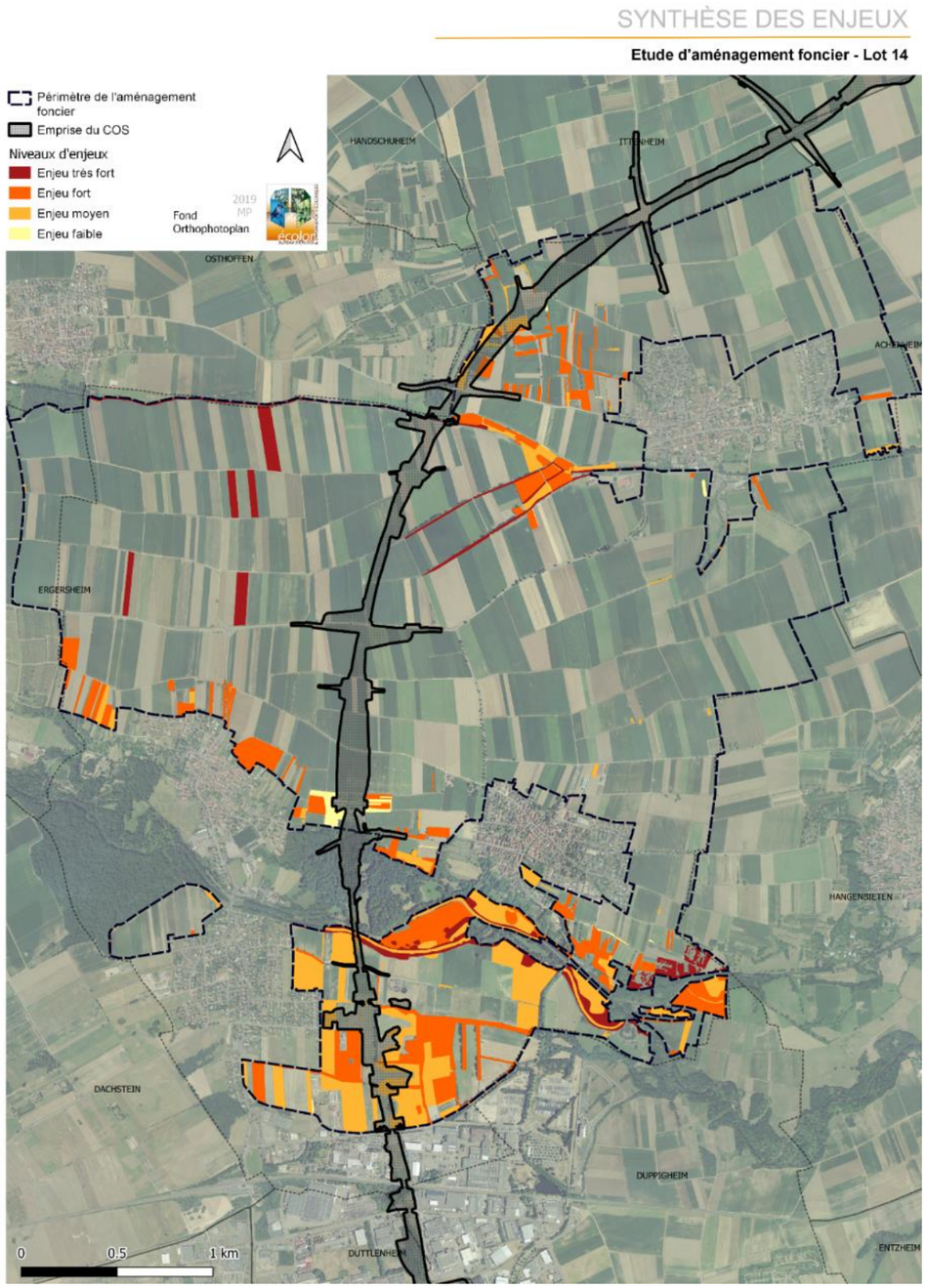


Figure 91 : Carte de synthèse des enjeux écologiques sur le périmètre d'AFAFE

5. TERRES, SOL, EAU ET CLIMAT

5.1. CLIMAT

L'aménagement foncier se trouve dans une zone ou le climat est tempéré et semi-continental de la même manière que sur la quasi-totalité de l'Alsace.

Ce climat assez particulier, induit par le relatif éloignement de l'océan par l'orientation générale de la plaine et par l'encaissement de cette dernière entre les Vosges et la Forêt-noire, résulte en effet de la combinaison d'influences océaniques et continentales et se manifeste essentiellement par une irrégularité interannuelle des températures et des précipitations, et une assez grande variabilité des types de temps.

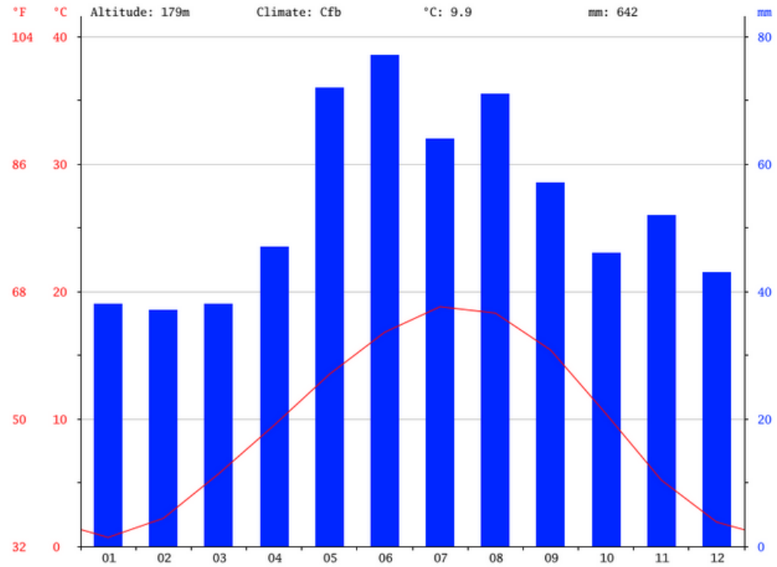


Figure 92 : Diagramme climatique d'Ittenheim (source : climate data)

Les données climatiques correspondent à la station météorologique d'Entzheim-Strasbourg, pour la période de 1981 à 2010. Cette station, située à moins de 7 km au Sud du secteur d'étude, est représentative du climat dans l'aire d'étude.

Températures

Le climat de l'aire d'étude est marqué par une amplitude importante des températures (caractéristique du climat continental). Située dans une cuvette entre deux massifs montagneux (les Vosges et la Forêt-Noire), le secteur d'étude est peu exposé aux vents, ce qui permet ainsi aux températures de fortement augmenter durant la journée en été.

La température moyenne annuelle est de 10,9°C. La valeur moyenne mensuelle maximale se situe en juillet avec 19,7°C, et la moyenne mensuelle minimale est de 1,8°C en janvier.

La saison froide s'étend de décembre à mars, avec des températures minimales négatives en janvier et février, alors que la saison chaude dure de mai à septembre avec des températures maximales dépassent souvent les 25°C en juillet et en août. 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.

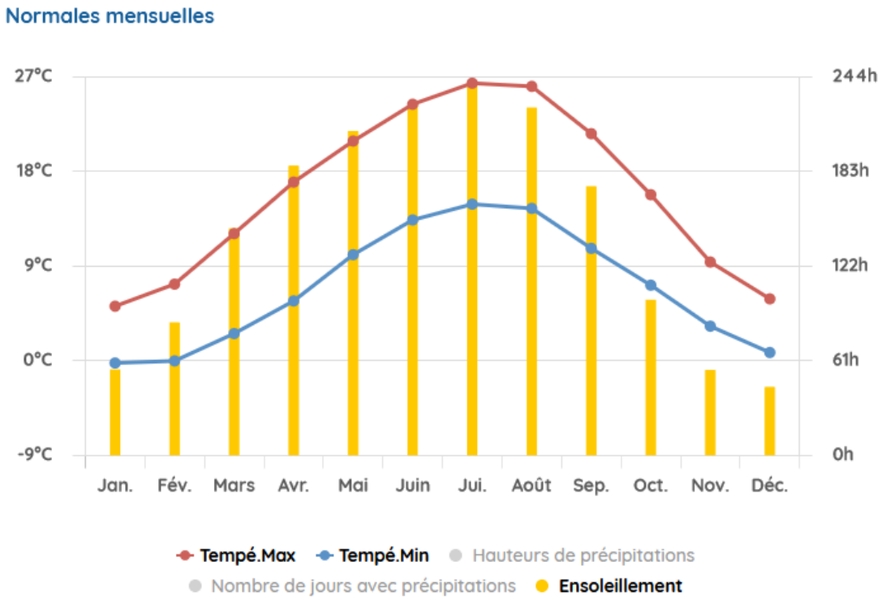


Figure 93 : *Normales mensuelles des températures – station météorologique d'Entzheim-Strasbourg - Période 1991-2020 (source : Météo France)*

Les bandes du réchauffement climatique illustrent l'évolution du réchauffement climatique. Elles se présentent comme un alignement de fines bandes verticales colorées de manière à représenter visuellement la variation chronologique de température, année par année par rapport à la normale : le bleu représente une température froide et le rouge une température chaude.

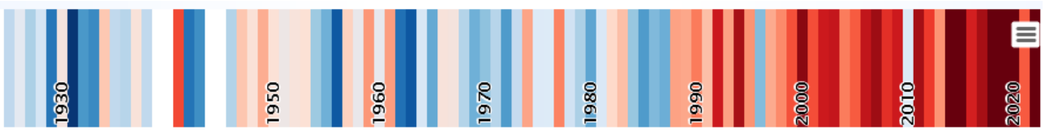


Figure 94 : bandes du réchauffement climatique à Strasbourg-Entzheim

Cette visualisation des données de l'historique des températures montre une nette prédominance des années chaudes depuis 1990.

Précipitations

Les précipitations annuelles sont relativement faibles et irrégulières comparées aux autres régions françaises. Ceci s'explique par la présence d'une protection naturelle contre les vents d'Ouest dominants que constituent les Vosges (effet de foehn).

Le cumul annuel des précipitations est de 636 mm (1991 et 2020), ce qui est inférieure à la moyenne nationale des précipitations qui est de 770 mm par an.

Les valeurs maximales en moyenne mensuelle sont de 81,9 mm en mai et 72,7 mm en août. Le minimum mensuel se situe en janvier avec 32,2 mm. Le nombre moyen de jours de précipitations reste important, puisqu'il pleut en moyenne 114 jours par an, avec en moyenne 9 jours de précipitations par mois.

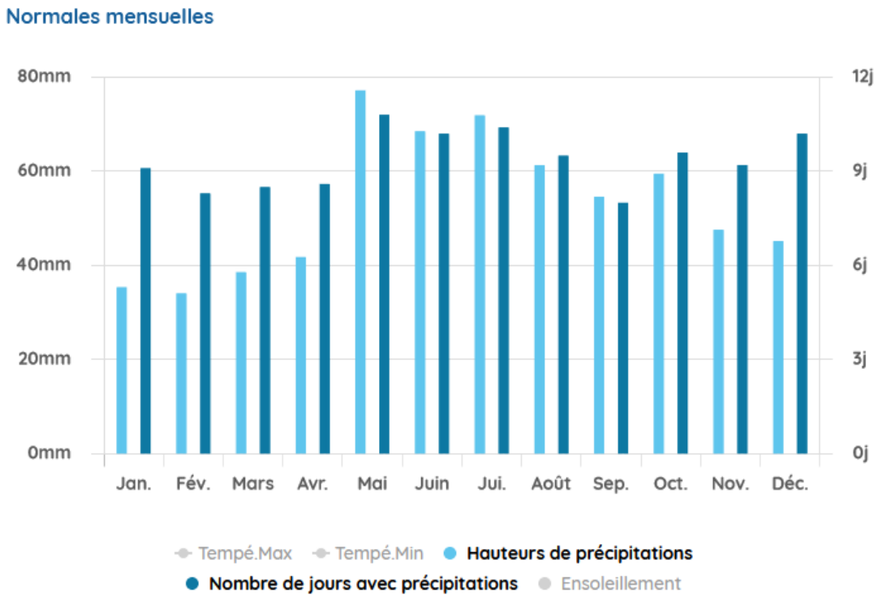


Figure 95 : Normales mensuelles des p*récipitations – station météorologique d'Entzheim-Strasbourg - Période 1991-2020 (Source :Météo France)*

Ensoleillement

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.

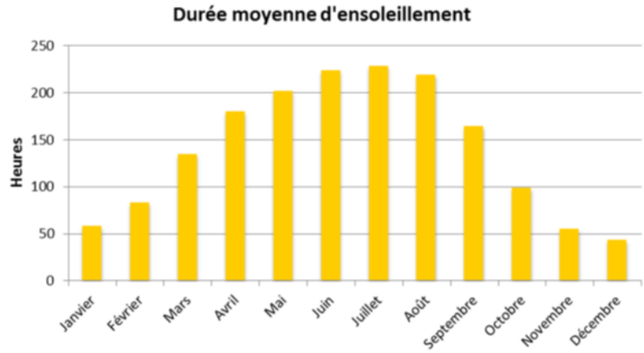
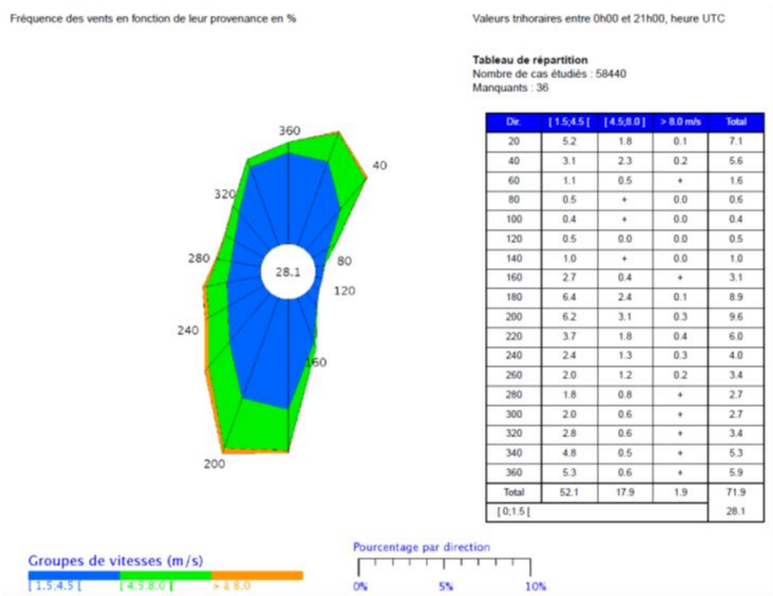


Figure 96 : *Durée d'insolation moyenne en heures – Période 1981-2010 (source : Météo France)*

Ventosité

Les vents dominants sont de secteur Sud et de secteur Nord, donc parallèles au fossé rhénan, avec une légère prédominance des vents du Sud.

En ce qui concerne leur intensité, les vents sont généralement faibles dans la plaine, mais peuvent 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).



Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	5.2	1.8	0.1	7.1
40	3.1	2.3	0.2	5.6
60	1.1	0.5	+	1.6
80	0.5	+	0.0	0.6
100	0.4	+	0.0	0.4
120	0.5	0.0	0.0	0.5
140	1.0	+	0.0	1.0
160	2.7	0.4	+	3.1
180	6.4	2.4	0.1	8.9
200	6.2	3.1	0.3	9.6
220	3.7	1.8	0.4	6.0
240	2.4	1.3	0.3	4.0
260	2.0	1.2	0.2	3.4
280	1.8	0.8	+	2.7
300	2.0	0.6	+	2.7
320	2.8	0.6	+	3.4
340	4.8	0.5	+	5.3
360	5.3	0.6	+	5.9
Total	52.1	17.9	1.9	71.9
[0;1.5 [				28.1

Phénomènes météorologiques

Il faut noter par ailleurs que le nombre moyen de jours d'orages est élevé de mai à août (avec plus de 6 jours d'orages en moyenne pour le mois de juillet). Les quantités d'eau libérées sont souvent importantes : la hauteur maximale des précipitations en une journée peut alors atteindre 65 mm.

Le nombre de jours de neige est important de décembre à février avec en moyenne 6 jours par mois. Le nombre de jours moyen dont le sol est recouvert de neige est de l'ordre de 24 jours par an. L'épaisseur du manteau neigeux est rarement importante. Les hauteurs supérieures à 20 cm sont rares et éphémères.

Enfin, les mois d'octobre, novembre, décembre et janvier regroupent en moyenne plus de 8 jours de brouillard dans le mois.

Les plus fortes rafales de vent s'observent durant la période hivernale de novembre à mars.

Caractéristiques locales et conditions microclimatiques

Par rapport à ces statistiques climatiques, les conditions ressenties localement dépendent d'un nombre important de facteurs locaux dont les principaux sont exposés ci-dessous.

- **La topographie** : la température baisse et l'exposition aux intempéries augmente avec l'altitude.
- **L'exposition des versants** : l'ensoleillement et l'amplitude thermique journalière étant augmentés sur un versant exposé au Sud et à l'inverse, un versant Nord est généralement plus froid et humide ;
- **L'orientation générale des reliefs** : elle conditionne la formation de couloirs plus ou moins venteux et peut induire des phénomènes d'abris, les espaces « au vent » et « sous le vent » proposant une exposition aux intempéries plus ou moins grande.
- **La présence d'un couvert végétal** : il conditionne l'ensoleillement arrivant au sol et donc les températures ressenties, mais aussi l'humidité au sol et l'exposition aux intempéries (ventosité, précipitations).
- **La présence d'éléments verticaux** : les haies et le bâti notamment constituent des barrières aux circulations d'air et conditionnent l'ensoleillement et l'exposition aux précipitations de leurs abords.
- **La présence de milieux aquatiques et humides** : les fonds de vallon où s'écoulent les cours d'eau, ainsi que les abords des marais, étangs et zones humides font régulièrement l'objet d'épais brouillards et de gelées matinales.

Ainsi, les principales différences susceptibles d'affecter le secteur d'étude sont la récurrence de brouillards denses le long des vallées, ainsi qu'une exposition plus faible aux vents au niveau des villages, positionnés en fond de vallon et bas de versants, que sur les plateaux agricoles qui les surplombent.

5.2. TOPOGRAPHIE

Contexte topographique

Le secteur d'étude est localisé à l'interface des collines du Kochersberg au Nord et de la plaine d'inondation de la Bruche au Sud. Les collines du Kochersberg présentent des altitudes comprises entre 150 et 220 m. Elles sont parcourues par des vallées essentiellement orientées d'Ouest en Est. La vallée du Muehlbach traverse le secteur d'étude et marque le territoire de Breuschwickersheim, ainsi que les extrémités Nord d'Ernolsheim-Bruche.

La plaine d'inondation de la Bruche présente des altitudes comprises entre 150 et 160 m. Elle s'étend principalement en rive droite du cours d'eau. Elle concerne sur le secteur d'étude, l'extrémité Sud des communes d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim, et le périmètre étudié de Dachstein.

La transition entre plaine de la Bruche et collines du Kochersberg est marquée par un versant relativement abrupt (pente atteignant par endroits 30%) occupant sur le secteur d'étude, la partie centrale des territoires d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim. Ce versant intervient très rapidement en rive gauche de la Bruche, ne laissant que peu d'espace à sa plaine d'inondation.

Les principales pentes du secteur d'étude

Dans le périmètre d'étude, plusieurs secteurs présentent des pentes importantes. Ces pentes induisent des contraintes en termes de pratiques agricoles, mais également en termes de risques naturels.

Les phénomènes de ruissellement et d'érosion des terres particulièrement marqués en situation de pente forte peuvent alors conduire à la formation de coulées boueuses. Le positionnement « dans la pente » des tissus villageois, favorise ici par la vulnérabilité des cibles potentielles, l'apparition de risques pour les populations.

Sur la partie Sud du périmètre d'étude, le versant de transition entre plaine de la Bruche et collines du Kochersberg est le principal secteur de forte pente. Les pentes atteignent en effet 20 à 30% dans certaines parties du territoire des communes d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim. Les secteurs les plus pentus se trouvent en périphéries Est et Ouest de villages, ainsi qu'au droit des villages eux-mêmes.

Plus au Nord, sur le territoire communal de Breuschwickersheim, le versant en rive gauche du Muehlbach est lui aussi un secteur marqué par de fortes pentes. Elles y atteignent 10% par endroits. Si le secteur le plus pentu se trouve entre le vallon du Bruchgraben et le village de Breuschwickersheim, l'ensemble du versant pose des problèmes en termes d'érosion des terres et de ruissellements.

La carte des pentes pour l'agriculture (BCAE) indique ces secteurs décrits précédemment comme possédant des pentes à plus de 10% dans le périmètre d'AFAFE.

Le positionnement des villages en bas de versants renforce les risques d'érosion des terres et de formation de coulées boueuses en direction des tissus bâtis des communes.

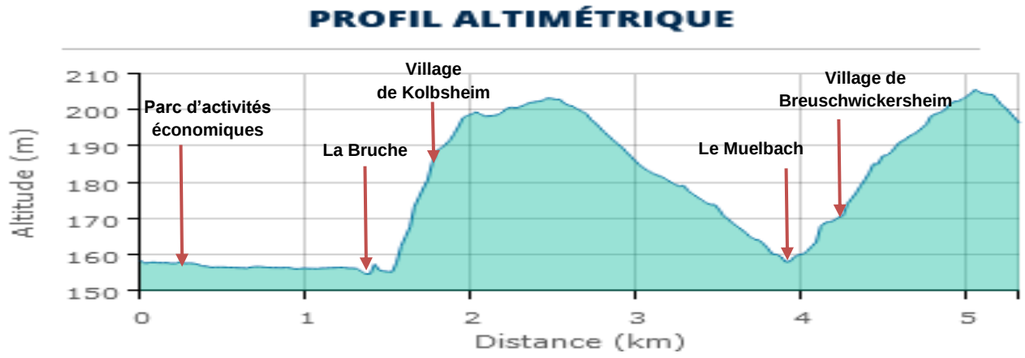
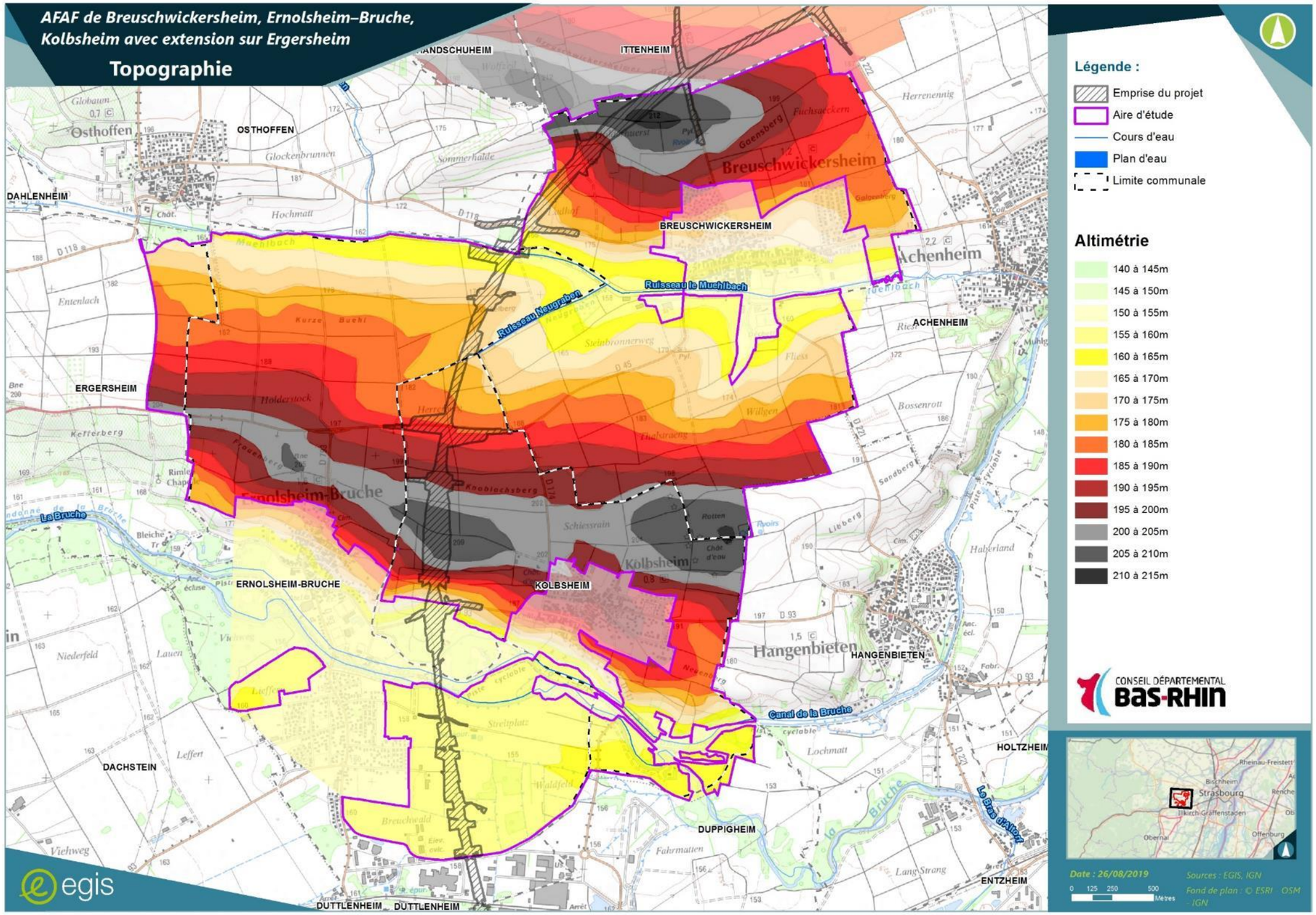


Figure 97 : Profil altimétrique Sud-Nord commune d'Ernolsheim-Bruche, Kolbscheim et Breuschwickersheim (source : géoportail)


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Topographie
ITTENHEIM
OSTHOFFEN
DAHLENHEIM
BREUSCHWICKERSHEIM
ACHENHEIM
ERGERSHEIM
ERNOLSHEIM-BRUCHE
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
HOLTZHEIM
DACHSTEIN
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
DUTTLENHEIM
Ruisseau Neugraben
Ruisseau le Muehlbach
Canal de la Bruche
La Bruche
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
Altimétrie
140 à 145m
145 à 150m
150 à 155m
155 à 160m
160 à 165m
165 à 170m
170 à 175m
175 à 180m
180 à 185m
185 à 190m
190 à 195m
195 à 200m
200 à 205m
205 à 210m
210 à 215m
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Date : 26/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
egis

5.3. GEOLOGIE

Les formations géologiques rencontrées sont très variables selon le domaine :

- Le Kochersberg et ses formations tertiaires recouvertes d'épaisses couches de loess ;
- La vallée de la Bruche, constituée de formations alluviales plus ou moins récentes.

5 formations géologiques distinctes sont identifiées sur le territoire d'étude. Elles sont présentées ci-dessous, des plus anciennes aux plus récentes :

- Les couches à Mélettes et marnes à Cyrènes (g2c-d ou g2-m1a) ;
- Les loess (OEw-y) ;
- Les limons et cailloutis de la Bruche sur formations würmiennes (Fz1-2B/Fy) ;
- Les alluvions de la Bruche et autres rivières vosgiennes (Fz3B, Fz3 ou Fz) ;
- Les lœss remaniés (COE ou COEy-z).

Parallèlement, aucune faille importante ou accident géologique remarquable n'est rencontré sur le territoire d'étude.

Formations géologiques rencontrées

- **Les couches à Mélettes et marnes à Cyrènes**

Ces formations sont des marnes argileuses grises, gris bleuté ou jaune et grises. Elles présentent par endroits des passées de grès ou de sables calcaires. Ces formations constituent le substratum d'une part importante des collines du Kochersberg. Leur caractère imperméable les fait régulièrement coïncider avec les niveaux d'émergence des sources

- **Les loess**

Il s'agit de dépôts éoliens de limons ayant eu lieu lors des périodes froides du quaternaire. La couche de loess est de plus de 10 m d'épaisseur sur le secteur d'étude, mais peut localement atteindre plus de 30 m.

- **Les limons et cailloutis de la Bruche**

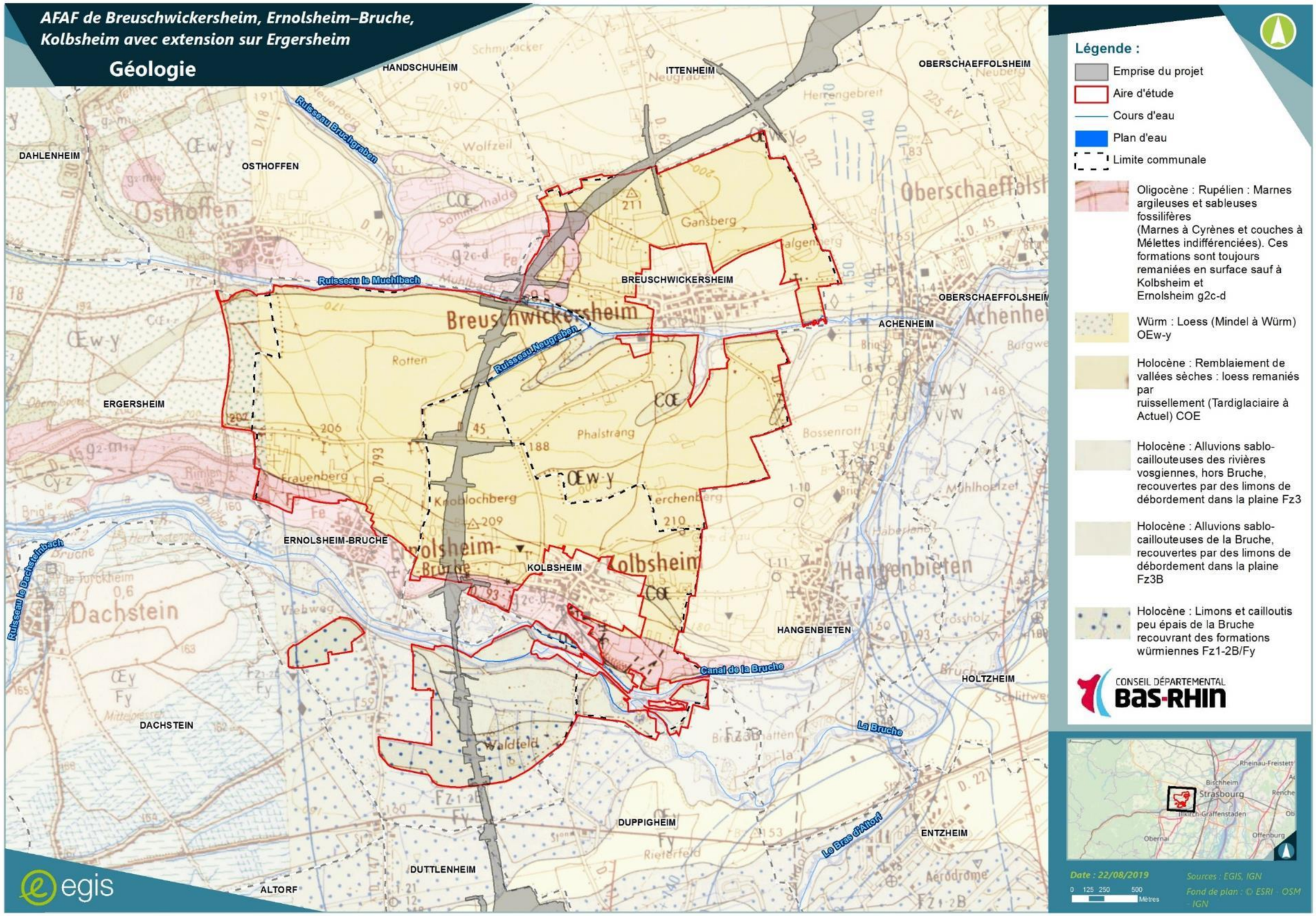
Ces formations résultent de la divagation de la Bruche et de ses affluents au sein d'une matrice plus ancienne composée de galets. Le résultat est un ensemble de sables, limons et cailloutis assez peu épais reposant sur des galets plus grossiers.

- **Les alluvions de la Bruche et autres rivières vosgiennes**

Elles correspondent aux alluvions récentes déposées par les cours d'eau. Ces formations sont constituées de matériaux vosgiens, notamment sables et galets de grès pour les alluvions de la Bruche. Les alluvions des autres cours d'eau présentent un faciès plus fin et limoneux, en correspondance avec les terrains marneux et loessiques traversés.

- **Les lœss remaniés**

Ces formations sont composées de matériaux argilo-limoneux dérivant des loess du Kochersberg. Elles sont issues de l'altération des lœss par la combinaison de processus de gélifluxion-solifluxion et de ruissellement diffus.


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Géologie
HANDSCHUHEIM
ITTENHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
DAHLENHEIM
OSTHOFFEN
BREUSCHWICKERSHEIM
ACHENHEIM
ERGERSHEIM
ERNOLSHEIM-BRUCHE
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
HOLTZHEIM
DACHSTEIN
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
DUTTLENHEIM
ALTORF
Ruisseau Bruchgraben
Ruisseau le Muehlbach
Ruisseau Neugraben
Ruisseau le Dachsteinbach
Canal de la Bruche
La Bruche
Le Bras d'Altorf
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
Oligocène : Rupélien : Marnes argileuses et sableuses fossilifères (Marnes à Cyrènes et couches à Mélettes indifférenciées). Ces formations sont toujours remaniées en surface sauf à Kolbsheim et Ernolsheim g2c-d
Würm : Loess (Mindel à Würm) OEw-y
Holocène : Remblaiement de vallées sèches : loess remaniés par ruissellement (Tardiglaciaire à Actuel) COE
Holocène : Alluvions sablo-caillouteuses des rivières vosgiennes, hors Bruche, recouvertes par des limons de débordement dans la plaine Fz3
Holocène : Alluvions sablo-caillouteuses de la Bruche, recouvertes par des limons de débordement dans la plaine Fz3B
Holocène : Limons et cailloutis peu épais de la Bruche recouvrant des formations würmiennes Fz1-2B/Fy
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Rheinau-Freistett
Bischheim
Strasbourg
Illkirch-Graffenstaden
Obernai
Offenburg
Date : 22/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
0 125 250 500 Mètres
egis

La géologie par communes

Le territoire d'étude est dominé largement par les formations lœssiques des collines du Kochersberg. Ces lœss sont remaniés à proximité des cours d'eau et au niveau des vallons latéraux. Le versant descendant, à Kolbsheim et Ernolsheim-Bruche, vers la vallée de la Bruche, est quant à lui occupé par des formations marneuses. C'est aussi le cas sur le versant Nord du Muehlbach entre Osthoffen et Breuschwickersheim. Enfin, la partie Sud d'Ernolsheim-Bruche et le territoire étudié de Dachstein sont couverts de limons et cailloutis de la Bruche, accompagnés au plus près de la rivière par ses alluvions récentes.

Le tableau ci-dessous explicite les différentes formations géologiques par communes.

	Breuschwickersheim	**Ernolsheim-Bruche**	**Kolbsheim**	**Ergersheim**
Couches à Mélettes et marnes à Cyrène	Présentes sur la bordure Nord-Ouest du territoire communal.	Couvre l'essentiel du versant entre le plateau et collines du Kochersberg au Nord et la vallée de la Bruche au Sud.		Absents
Loess	Couvre 90% de la surface communale, hors fonds de vallons.	Couvre à 100% les terrains agricoles du plateau de la partie Nord des communes.		100% des terrains agricoles concernés par l'étude
Limons et cailloutis de la Bruche	Absents	Couvre toute la partie Sud de la commune, en rive droite de la Bruche.	Absents	Absents
Alluvions de la Bruche et autres rivières vosgiennes	Présentes le long du Muehlbach et de ses vallons latéraux.	Présentes aux abords de la Bruche et du ruisseau du Muehlbach.	Présentes le long de la Bruche au Sud de la commune.	Absents
Loess remaniés	Présents le long de la vallée du Muehlbach et de ses vallons latéraux.	Présents au Nord de la commune le long du Muehlbach et du Neugraben.	Absents	Absents

5.4. PEDOLOGIE

D'après le zonage agro-pédologique d'Alsace : 8 types de sol sont présents sur le secteur d'étude. Ils peuvent être regroupés en 5 catégories de sol présentées ci-dessous.

Description des différents types de sols

Les lœss moyens et légers du Kochersberg

Ces sols limono-argileux sur loess sont localisés en position topographique haute. D'une couleur brun clair en surface, ils deviennent beiges ou jaunâtres en profondeur. Leur texture à dominante limoneuse en surface, devient plus argileuse en profondeur ou dans les secteurs en dépression.

Ces sols sont profonds et offrent une grande qualité agronomique. Leur ressuyage est rapide et ils ne posent pas de problèmes pour le travail de la terre. Quand la fraction argileuse augmente, des problèmes de tassement et de formation de croûtes de battance peuvent toutefois apparaître, ce qui favorise aussi les phénomènes de ruissellement en période de forte pluie.

Les lœss et lehms des versants et bas de pente du Kochersberg

Ces sols limono-argileux sur lœss prennent position sur les versants du Kochersberg. Plus ou moins profonds selon leur positionnement dans le versant et selon la pente (l'épaisseur diminue quand la pente augmente), ils sont de couleur foncée en surface et plus claire en profondeur.

Ces sols offrent globalement une assez bonne qualité agronomique. Les principales contraintes qui leur sont associées sont une sensibilité au ruissellement et à l'érosion dans les secteurs les plus pentus, ainsi qu'une hydromorphie en profondeur en position de bas de versant.

Les fonds de vallon argileux hydromorphes du Kochersberg

Ces sols argileux à limono-argileux prennent place dans les fonds de vallon du Kochersberg. Reposant sur des matériaux alluvionnaires et colluvionnaires, ces sols sont riches en apports sableux et sont régulièrement hydromorphes. Leur qualité agronomique est faible à moyenne.

L'hydromorphie est la principale contrainte associée à ces sols. Elle rend le travail de la terre relativement difficile en période pluvieuse.

Les argiles hydromorphes et/ou calcaires sur marnes

Ces sols sont localisés sur les versants marneux de la frange Sud du Kochersberg. Argilo-limoneux dans l'ensemble, leur teneur en argile, leur caractère calcaire et leur épaisseur augmentent lorsque la pente s'accentue. Ces sols prennent un aspect très variable selon la période et le niveau de précipitations. Leur qualité agronomique est globalement très limitée.

Le ressuyage de ces sols est lent et leur lourdeur rend le travail du sol difficile. L'hydromorphie à faible profondeur est quasi-généralisée sur les versants à pente faible. Elle est plus ponctuelle lorsque la pente s'accentue.

Hiérarchisation des sols

Les sols présents sur le secteur d'étude peuvent être regroupés en 4 classes de qualité agronomique.

Très bonne qualité agronomique

Les sols de grande qualité agronomique sont ceux des secteurs topographiquement élevés (lœss moyens et légers du Kochersberg). Ils sont riches, leur texture est équilibrée, ils ne sont pas hydromorphes et sont faciles à travailler. Ils sont voués à la production de maïs, céréales et cultures spéciales (tabac, houblon, betteraves…).

Bonne qualité agronomique

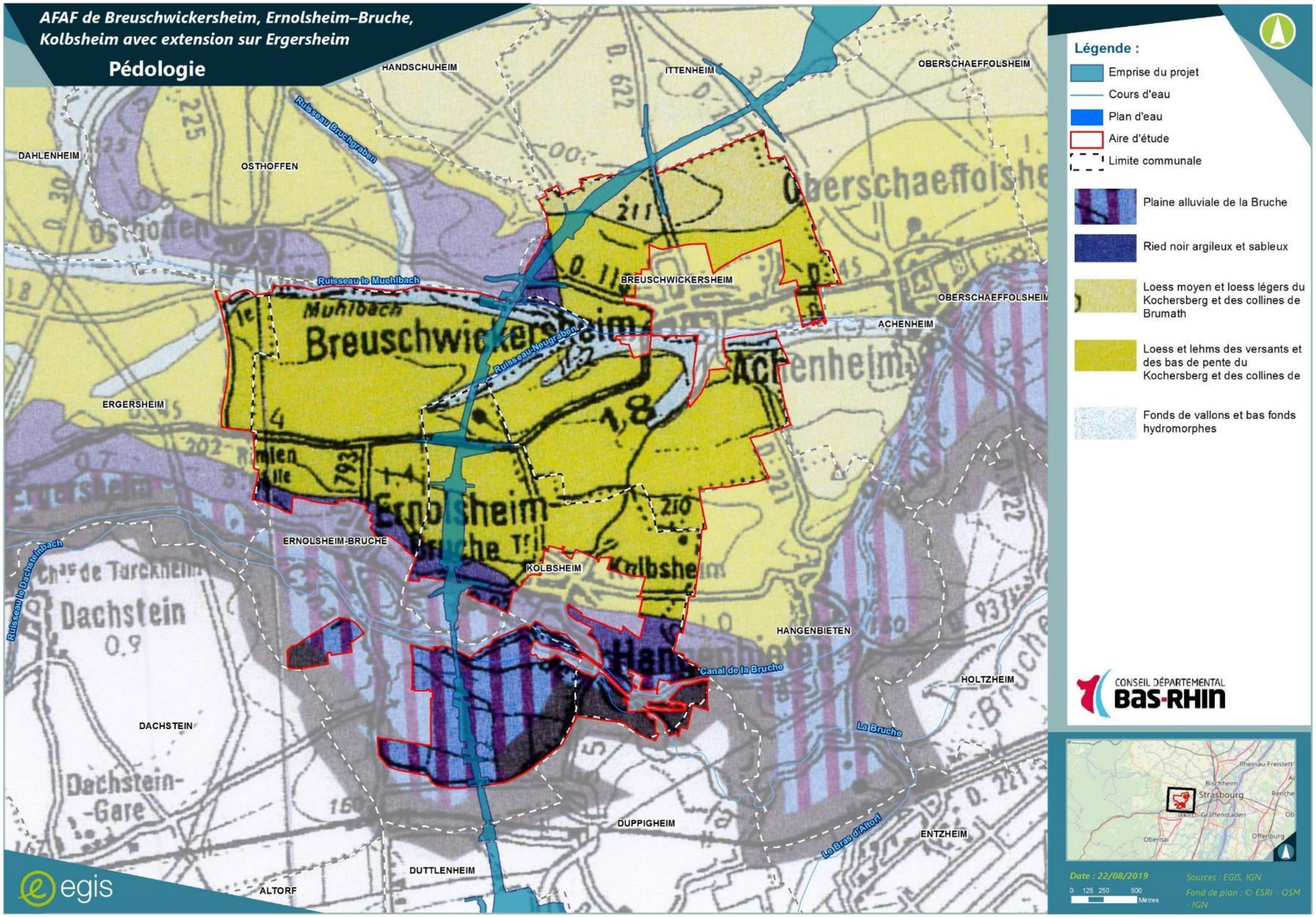
Les sols de bonne qualité agronomique sont retrouvés sur les positions topographiques intermédiaires (lœss et lehms des versants et bas de pente). Ils se différencient des précédents par une topographie plus contraignante et par un caractère ponctuellement légèrement hydromorphe. Ces sols restent toutefois adaptés à une assez grande diversité de cultures et sont notamment voués à la production de maïs, céréales et cultures fourragères.

Moyenne qualité agronomique

Les sols de qualité agronomique moyenne à faible sont retrouvés en positions topographiques basse. Ils correspondent aux fonds de vallons hydromorphes du Kochersberg et aux sols de la plaine alluviale de la Bruche. Leur nature très argileuse, leur hydromorphie et leur caractère inondable limite le panel des cultures qui y sont adaptées. Ces secteurs sont voués aux prairies et à la production de maïs mais également aux jachères et forêts.

Faible qualité agronomique

Les sols de qualité agronomique médiocre sont retrouvés sur les versants marneux du Sud du Kochersberg (argiles hydromorphes et/ou calcaires sur marnes). Ils sont lourds (forte teneur en argile), par endroits hydromorphes, et dans un contexte topographique de pente moyenne à forte. Ces trois éléments rendent leur culture difficile. Ces secteurs sont essentiellement voués au maïs ensilage, au blé, aux prairies et aux vergers.


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Pédologie
HANDSCHUHEIM
ITTENHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
DAHLENHEIM
OSTHOFFEN
Ruisseau Bruchgraben
Ruisseau le Muehlbach
BREUSCHWICKERSHEIM
ACHENHEIM
Ruisseau Neugraben
ERGERSHEIM
ERNOLSHEIM-BRUCHE
KOLBSHEIM
Ruisseau le Dachsteinbach
HANGENBIETEN
Canal de la Bruche
HOLTZHEIM
DACHSTEIN
La Bruche
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
Le Bras d'Altorf
DUTTLENHEIM
ALTORF
Légende :
Emprise du projet
Cours d'eau
Plan d'eau
Aire d'étude
Limite communale
Plaine alluviale de la Bruche
Ried noir argileux et sableux
Loess moyen et loess légers du Kochersberg et des collines de Brumath
Loess et lehms des versants et des bas de pente du Kochersberg et des collines de
Fonds de vallons et bas fonds hydromorphes
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Date : 22/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
0 125 250 500 Mètres

5.5. SITES ET SOLS POLLUES

L'Etat élabore au regard des informations dont il dispose des secteurs d'information sur les sols (SIS).

Les SIS comprennent les terrains ou la connaissance de la pollution justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement. Ils sont mis à disposition du public après consultation des mairies et information des propriétaires. Aucun SIS n'est recensé sur l'une des communes concernées par le projet d'aménagement foncier.

La base de données **Basol** recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Aucun site BASOL n'est recensé.

En outre, le site **Basias** regroupe des informations concernant le recensement d'anciens sites pollués en France.

Pour la commune de Breuschwickersheim, la base de données dénombre 6 anciens sites listés dans le tableau ci-après.

N° Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Commune principale	Code activité	Etat d'occupation du site	Site géolocalisé
ALS6701188	LEIPP Charles	Garage		BREUSCHWICKERSHEIM	G45.21A G47.30Z	En activité	Centroïde
ALS6701189	Gareth Davis	Magasin avec dépôt de gaz	32 Rue Principale	BREUSCHWICKERSHEIM	V89.07Z	Activité terminée	Pas de géolocalisation
ALS6701190	ARNOLD ET NIESS (Ets).	Installations de séchage et de stockage de céréales.	Rue Principale	BREUSCHWICKERSHEIM	A01.6	En activité	Centroïde
ALS6701191	SODICRU	Distribution de crudités.	Lieu dit Woerthel	BREUSCHWICKERSHEIM	C10.3	En activité	Centroïde
ALS6701192	WERKLE - TOTAL, Station Service.	Station Essence	101 Rue Principale	BREUSCHWICKERSHEIM	G45.21B V89.03Z	En activité	Centroïde
ALS6701680	HOLWEG Philippe.	Machines agricoles.	15 Rue Principal	BREUSCHWICKERSHEIM	G45.21A	Activité terminée	Pas de géolocalisation

Tableau 73 : liste des anciens sites pollués sur la commune de Breuschwickersheim (source : BASIAS)

Sur la commune d'Ernolsheim – Bruche, on compte 8 anciens sites Basias listés dans le tableau ci-dessous :

N° Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Commune principale	Code activité	Etat d'occupation du site	Site géolocalisé
ALS6701551	KOVACIC et Fils Ets. S.A.R.L.	Fabrication de fenêtres et volets roulants en PVC.	68 Rue gare de la	ERNOLSHEIM-BRUCHE	C20.16Z V89.03Z C24.4 C20.16Z F43.3	Ne sait pas	Pas de géolocalisation
ALS6701552	BOEHLER Raymond.	Entrepreneur.	Rue Lièvres des	ERNOLSHEIM-BRUCHE	C16.23Z G45.21A V89.03Z	Ne sait pas	Pas de géolocalisation
ALS6701553	BERNHART (André) concession RENAULT.	Garage de réparation et d'entretien.	8 Rue Haute	ERNOLSHEIM-BRUCHE	G45.21B G45.21A	Ne sait pas	Pas de géolocalisation
ALS6701554	WOLFF (Raymond) S.A.R.L.	Combustibles .	Avenue Concorde de la. ZA du Parc d'activité économique de la Plaine de la Bruche.	ERNOLSHEIM-BRUCHE	V89.03Z V89.03Z G47.30Z V89.03Z A01.6	Ne sait pas	Pas de géolocalisation
ALS6701555	UNISABI SNC.	Alimentation pour animaux.	Avenue Concorde (de la) Z.I. d'Ernolsheim-Sur-Bruche.	ERNOLSHEIM-BRUCHE	D35.45Z C10.8 C24.47Z C27.20Z	En activité	Centroïde
ALS6701556	HEPCO - FRANCE.	Usine de maroquinerie.	Chemin départemental 147	ERNOLSHEIM-BRUCHE	V89.03Z	Ne sait pas	Centroïde
ALS6701557	WALDMEYER Marcel.	Garage de réparation et d'entretien de véhicules à moteur.	7 Rue Gare de la	ERNOLSHEIM-BRUCHE	G45.21A G45.21B	Ne sait pas	Centroïde
ALS6701558	SIVOM de Molsheim - Mutzig et environs.	Station d'épuration.	2 AC de la plaine de la Bruche	ERNOLSHEIM-BRUCHE	E37.00Z	Ne sait pas	Centroïde

Tableau 74 : liste des anciens sites pollués sur la commune de Ernolsheim-Bruche (source : BASIAS)

La commune de Kolbsheim n'est concernée que par un site Basias comme le montre le tableau ci-dessous :

N° Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Commune principale	Code activité	Etat d'occupation du site	Site géolocalisé
ALS6702870	GARAGE MAYLAENDER, SCI IM BLAESS.	Garage mécanique peinture	Rue Breuschwikersheim de	KOLBSHEIM	C28.30Z	En activité	Centroïde

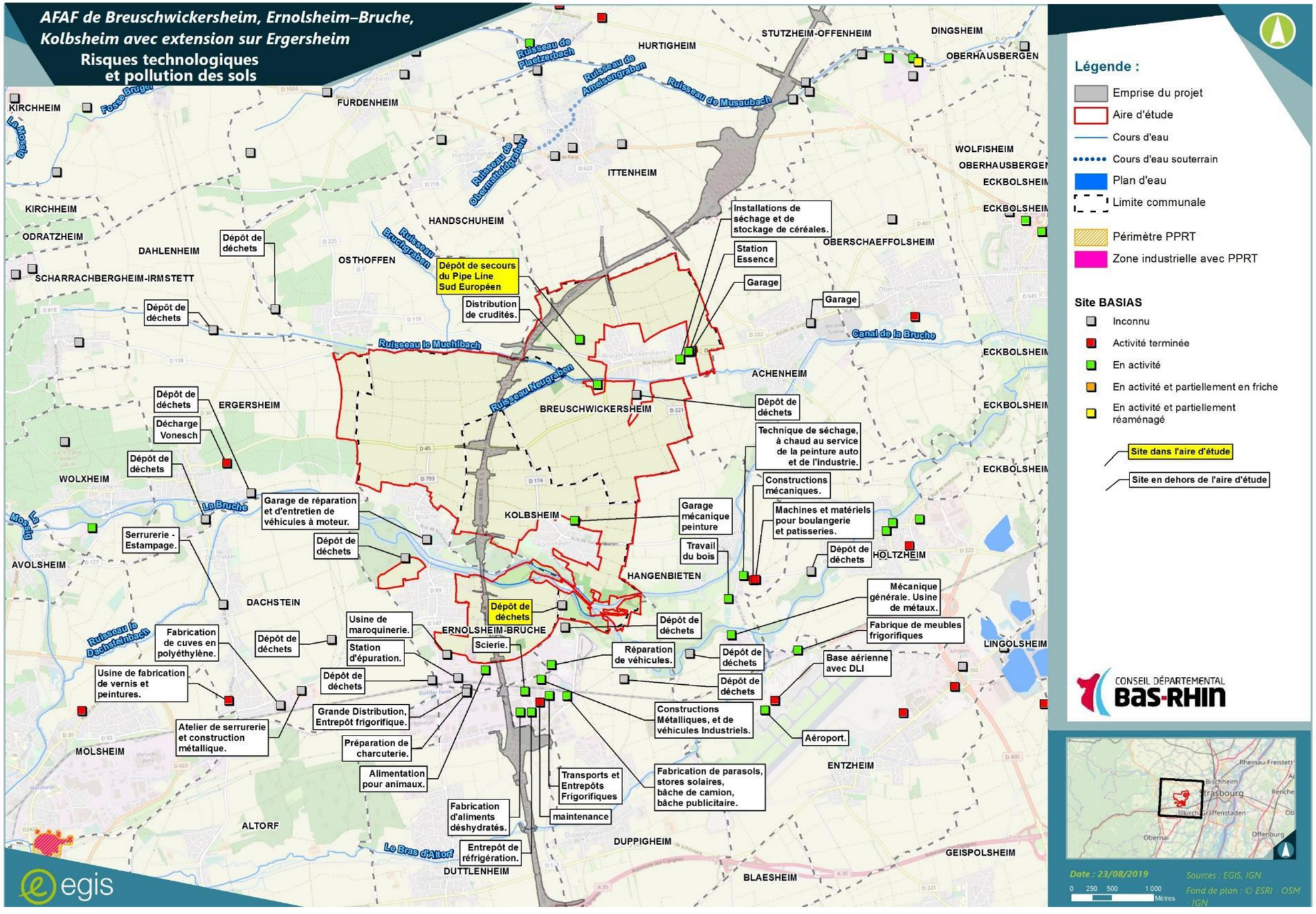
Tableau 75 : liste des anciens sites pollués sur la commune de Kolbsheim (source : BASIAS)

Finalement, la commune d'Ergersheim dispose de 6 anciens sites pollués sur son territoire. Le tableau ci-après en est l'illustration.

N° Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Commune principale	Code activité	Etat d'occupation du site	Site géolocalisé
ALS6700310		Décharge Vonesch	Kleinfeld	ERGERSHEIM	E38.11Z	Activité terminée	Centroïde
ALS6701543	KRANTZ-HABERBUSH René	Garage.		ERGERSHEIM	G45.21A C28.2	Activité terminée	Pas de géolocalisation
ALS6701544		Décharge, ex Carrière.		ERGERSHEIM	E38.11Z	Activité terminée	Pas de géolocalisation
ALS6701545	SIEBERT(Bruno) Sté.	Transformation de volailles.	1 Rue Erlen	ERGERSHEIM	D35.45Z V89.03Z G45.21A C10.1	En activité	Pas de géolocalisation
ALS6701546	FRICKER Antoine.	Carrossier automobile.	118 Rue Principale	ERGERSHEIM	G45.21B C28.2	Activité terminée	Pas de géolocalisation
ALS6701748	Tuileries d'Ergersheim.	Tuileries avec DLI	Canal	ERGERSHEIM	V89.03Z	Activité terminée	Pas de géolocalisation

Tableau 76 : liste des anciens sites pollués sur la commune d'Egersheim (source : BASIAS)

Dans le périmètre d'aménagement foncier sont recensés 2 anciens sites potentiellement pollués recensés dans la base de données BASIAS, l'un sur la commune d'Ernolsheim-Bruche et l'autre sur la commune de Breuschwickersheim. Il s'agit d'une de dépôt de déchets et d'une zone de dépôt de secours du pipeline Sud Européen.


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Risques technologiques et pollution des sols
KIRCHHEIM
FURDENHEIM
HURTIGHEIM
STUTZHEIM-OFFENHEIM
DINGSHEIM
OBERHAUSBERGEN
WOLFISHEIM
ECKBOLSHEIM
ITTENHEIM
HANDSCHUHEIM
ODRATZHEIM
DAHLENHEIM
OSTHOFFEN
SCHARRACHBERGHEIM-IRMSTETT
OBERSCHAEFFOLSHEIM
ACHENHEIM
ERGERSHEIM
BREUSCHWICKERSHEIM
WOLXHEIM
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
HOLTZHEIM
AVOLSHEIM
DACHSTEIN
ERNOLSHEIM-BRUCHE
LINGOLSHEIM
MOLSHEIM
ENTZHEIM
ALTORF
DUPPIGHEIM
DUTTLENHEIM
BLAESHEIM
GEISPOLSHEIM
Ruisseau de Plaetzerbach
Ruisseau de Amelsengraben
Ruisseau de Musaubach
Ruisseau de Obermattedigraben
Ruisseau Bruchgraben
Ruisseau le Muehlbach
Ruisseau Neugraben
Canal de la Bruche
La Bruche
Ruisseau le Dachsteinbach
Le Bras d'Altorf
Fossé Bruger
Installations de séchage et de stockage de céréales.
Station Essence
Garage
Garage
Dépôt de secours du Pipe Line Sud Européen
Distribution de crudités.
Dépôt de déchets
Dépôt de déchets
Dépôt de déchets
Dépôt de déchets
Décharge Vonesch
Dépôt de déchets
Technique de séchage, à chaud au service de la peinture auto et de l'industrie.
Constructions mécaniques.
Machines et matériels pour boulangerie et patisseries.
Garage mécanique peinture
Travail du bois
Dépôt de déchets
Garage de réparation et d'entretien de véhicules à moteur.
Serrurerie - Estampage.
Dépôt de déchets
Dépôt de déchets
Mécanique générale. Usine de métaux.
Fabrique de meubles frigorifiques
Base aérienne avec DLI
Aéroport.
Fabrication de cuves en polyéthylène.
Usine de fabrication de vernis et peintures.
Usine de maroquinerie.
Station d'épuration.
Scierie.
Dépôt de déchets
Dépôt de déchets
Réparation de véhicules.
Dépôt de déchets
Dépôt de déchets
Dépôt de déchets
Grande Distribution, Entrepôt frigorifique.
Atelier de serrurerie et construction métallique.
Préparation de charcuterie.
Alimentation pour animaux.
Constructions Métalliques, et de véhicules Industriels.
Transports et Entrepôts Frigorifiques
maintenance
Fabrication d'aliments déshydratés.
Entrepôt de réfrigération.
Fabrication de parasols, stores solaires, bâche de camion, bâche publicitaire.
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Cours d'eau souterrain
Plan d'eau
Limite communale
Périmètre PPRT
Zone industrielle avec PPRT
Site BASIAS
Inconnu
Activité terminée
En activité
En activité et partiellement en friche
En activité et partiellement réaménagé
Site dans l'aire d'étude
Site en dehors de l'aire d'étude
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Date : 23/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
0 250 500 1 000 Mètres
egis

5.6. EAUX SOUTERRAINES

Contexte hydrogéologique

- **Aquifères et masses d'eau souterraines**

D'après le référentiel hydrogéologique national et les données de l'agence de l'eau Rhin-Meuse, 2 aquifères et 2 masses d'eau souterraines distinctes sont présents sur le périmètre d'étude.

Sur sa frange Sud, correspondant à la plaine de la Bruche, on retrouve l'aquifère des alluvions quaternaires de la plaine d'Alsace. Cet aquifère contient la masse d'eau « Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace » (Code n°2001). Sur sa partie Nord, correspondant aux collines du Kochersberg, on retrouve l'aquifère et la masse d'eau souterraine « Champ de fractures de Saverne » (Code n°2027).

Les eaux souterraines de la plaine de la Bruche

Les alluvions de la Bruche surplombent dans ce secteur, les alluvions d'origine rhénane qui recouvrent la majeure partie de la plaine d'Alsace. Ce sont des graviers et sables totalisant ici environ 30 m d'épaisseur. A l'entrée dans le domaine collinéen du Kochersberg, ces formations alluviales restent localement présentes sous les épaisses couches de lœss constituant ce relief.

Ces formations aquifères accueillent les eaux souterraines d'accompagnement de la Bruche et les eaux de la vaste nappe phréatique rhénane. Ce réservoir est alimenté par les précipitations, les infiltrations depuis les cours d'eau, mais aussi par les apports latéraux des collines du Kochersberg. Les eaux souterraines se dirigent en direction de l'Est en suivant le cours de la Bruche, puis vers le Nord-Est en direction du Rhin.

Les eaux souterraines du Kochersberg

D'une manière générale, l'aquifère du champ de fractures de Saverne est un vaste ensemble majoritairement non-aquifère en bordure du fossé rhénan. Il comporte toutefois ponctuellement des lambeaux très aquifères de grès et de calcaires. Aucun de ces réservoirs aquifères n'est présent sur le secteur d'étude.

Les collines du Kochersberg sont en effet composées d'épaisses formations lœssiques déposées sur des marnes imperméables. Ces formations n'accueillent pas de réservoirs d'eau souterraine.

Sur ses franges Sud et Est, les alluvions de la Bruche et de la bordure de la plaine d'Alsace restent toutefois présentes en dessous des formations loessiques. Les eaux souterraines y circulant dans la plaine de la Bruche et la plaine d'Alsace peuvent donc y être retrouvées, mais à des profondeurs de plusieurs mètres à dizaines de mètres sous la surface du sol.

Plus localement, au niveau des rivières qui traversent le Kochersberg, des nappes d'accompagnement des cours d'eau peuvent être retrouvées dans les formations alluviales de fond de vallon. Ces nappes restent toutefois d'ampleur très réduite.

Enfin, des « nappes perchées » très locales peuvent être retrouvées au cœur des collines, au niveau de dépressions topographiques ou à l'occasion de changements mineurs dans la nature des sols ou du sous-sol.

- **Niveaux de nappe**

Les données de l'APRONA (Association pour la Protection de la Nappe phréatique de la plaine d'Alsace) indiquent sur le secteur d'étude, la présence du toit de la nappe phréatique rhénane en situation moyenne, à des cotes variant de 159 m en limite Sud-Ouest de Ernolsheim-Bruche à 154 m en limite Sud-Est de Kolbsheim.

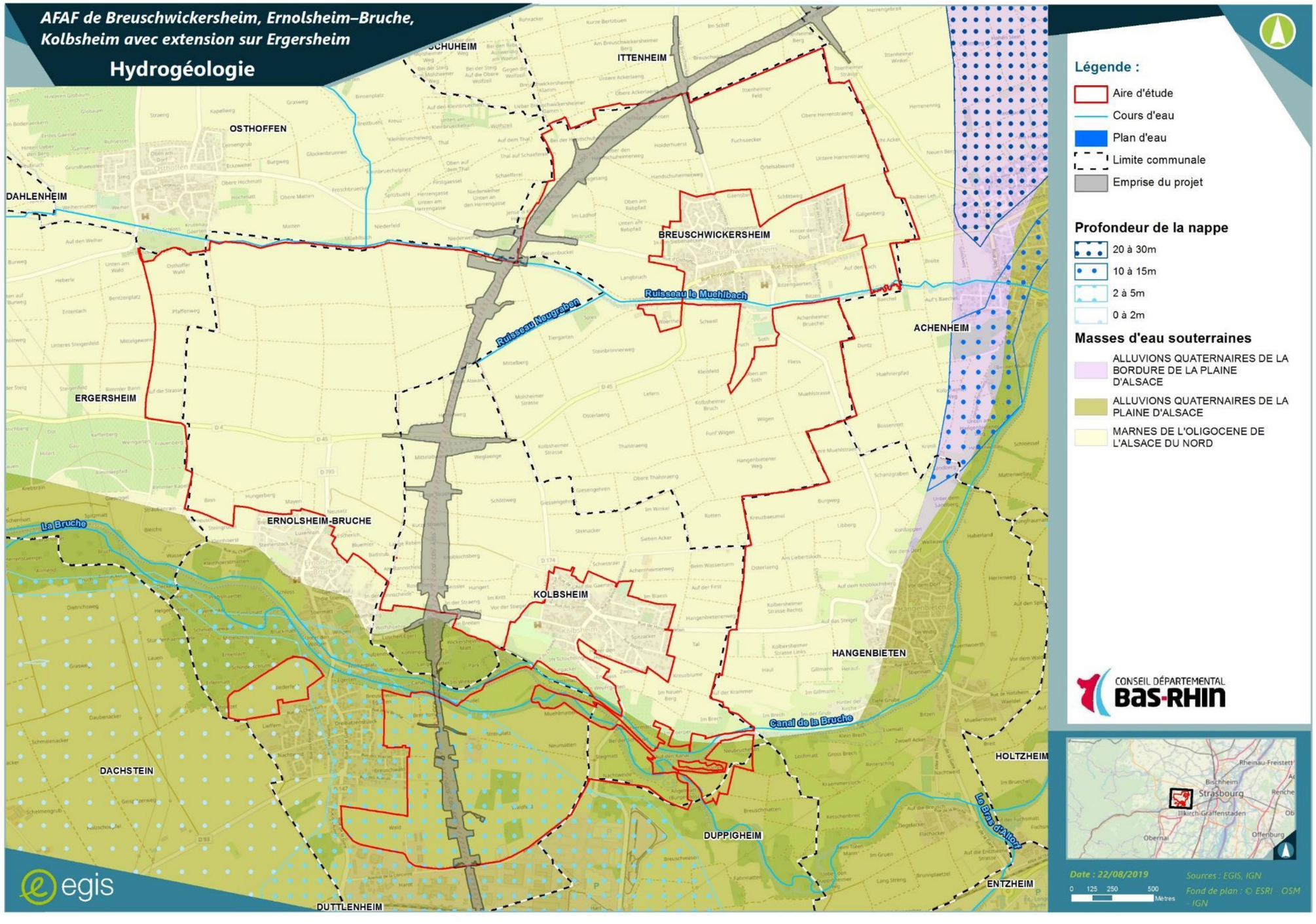
Compte tenu de la topographie, les eaux souterraines sont donc retrouvées en situation moyenne, à des profondeurs de l'ordre de 2 à 10 m selon le secteur considéré. Plus localement, elles peuvent être retrouvées à moins de 2 m (limite Sud-Ouest de Ernolsheim-Bruche) ou à plus de 10 m (lorsque l'altitude au sol s'élève comme au Sud des villages d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim).

Le niveau de la nappe fluctue périodiquement au cours de l'année. L'amplitude du battement est de l'ordre de 1 m, avec des hautes eaux en mars et avril, et des basses eaux en septembre et octobre.

Ci-dessous sont présentés les niveaux d'eau constatés dans les sols à l'occasion de sondages réalisés sur et aux abords du secteur d'étude (source : base de données Infoterre du BRGM).

N°	Point	Localisation	Altitude point	Altitude nappe	Prof. nappe	Date
1		Breuschwickersheim, lieu-dit Ludhof	184 m	173,5 m	- 10,5 m	29/12/1977
2	02721X0035/F	Ernolsheim-Bruche, 8 r. de Kolbsheim	158 m	156,6 m	- 1,4 m	15/06/1971
3	02721X0079/F	Ernolsheim-Bruche, ZI Bruche	157 m	156,1 m	- 0,9 m	01/03/1977
4	02721X0077/F	Kolbsheim, rue des Champs	193 m	169 m	- 24 m	26/06/1976
5	02721X0028/F	Kolbsheim, centre village	182 m	174 m	- 8 m	-

Niveaux d'eau dans les sols mesurés sur et aux abords du périmètre d'étude


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche,
Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Hydrogéologie
ITTENHEIM
OSTHOFFEN
DAHLENHEIM
BREUSCHWICKERSHEIM
ACHENHEIM
ERGERSHEIM
ERNOLSHEIM-BRUCHE
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
HOLTZHEIM
DACHSTEIN
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
DUTTLENHEIM
Ruisseau Neugraben
Ruisseau le Muehlbach
La Bruche
Canal de la Bruche
Légende :
Aire d'étude
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
Emprise du projet
Profondeur de la nappe
20 à 30m
10 à 15m
2 à 5m
0 à 2m
Masses d'eau souterraines
ALLUVIONS QUATERNAIRES DE LA BORDURE DE LA PLAINE D'ALSACE
ALLUVIONS QUATERNAIRES DE LA PLAINE D'ALSACE
MARNES DE L'OLIGOCENE DE L'ALSACE DU NORD
CONSEIL DÉPARTEMENTAL
BAS-RHIN
Strasbourg
Date : 22/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
0 125 250 500 Mètres
egis

Qualité des eaux souterraines

Les seules données recensées concernent les eaux des alluvions de la plaine d'Alsace. Aucune donnée n'a été identifiée concernant les eaux souterraines des collines du Kochersberg.

D'une manière générale, la nappe phréatique rhénane est particulièrement vulnérable du fait de sa faible profondeur et de sa couverture particulièrement perméable. Seuls quelques plaquages de lœss peuvent très localement constituer une barrière aux infiltrations de polluants. Par ailleurs, la continuité de l'écoulement souterrain induit une vulnérabilité dynamique.

La composition physico-chimique des eaux de la nappe rhénane montre des pollutions essentiellement diffuses liées à sa grande vulnérabilité. Les nitrates et pesticides sont les principaux polluants retrouvés (agriculture), bien que des pollutions d'origine industrielle puissent être retrouvées plus localement.

Enfin, des dépassements locaux des concentrations maximales admissibles en Fer et Manganèse sont constatés localement. Ces pollutions ont une origine naturelle.

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.

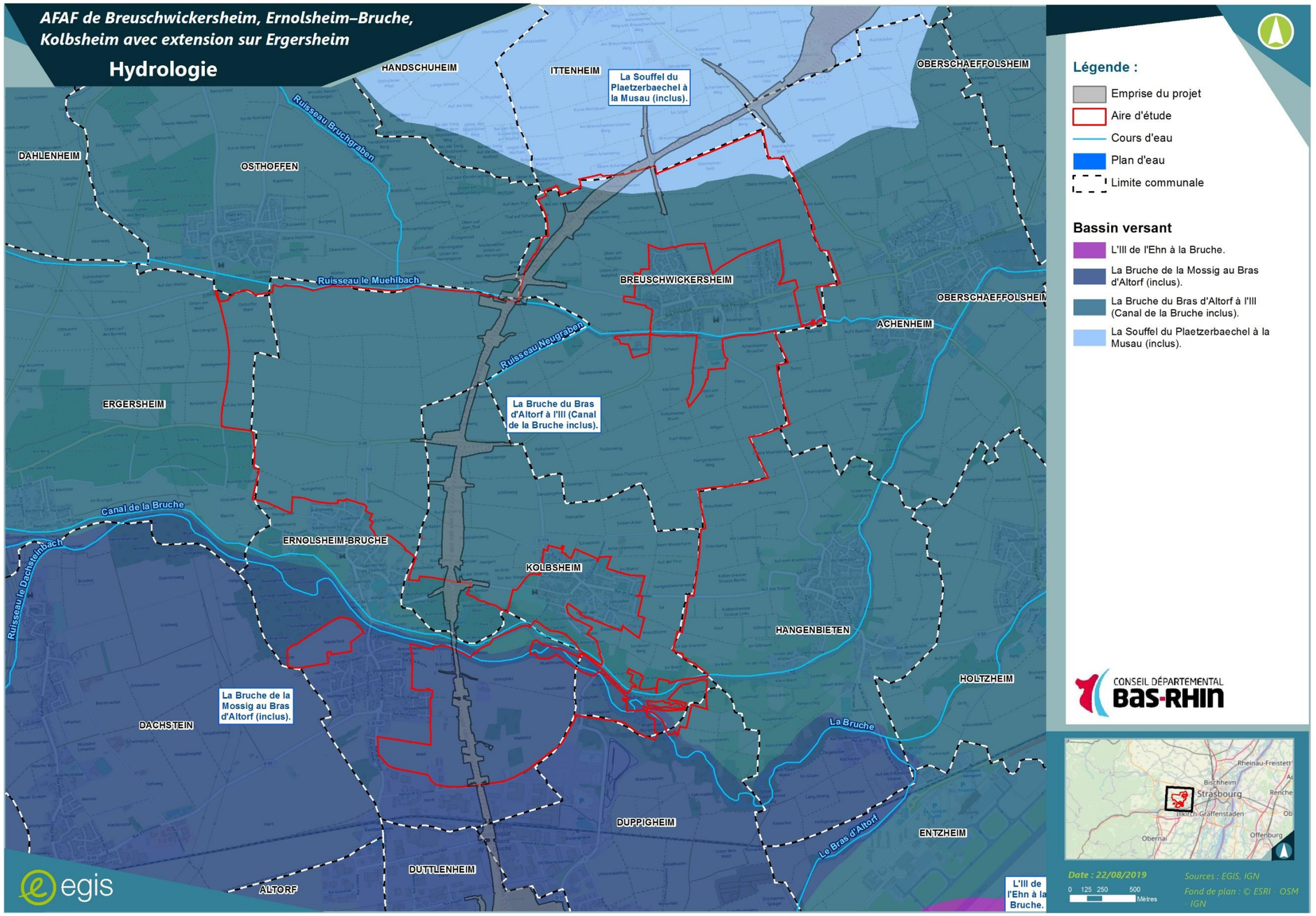
La principale ressource en eau souterraine du périmètre d'étude est la nappe phréatique rhénane. On la retrouve au niveau de la plaine de la Bruche, en partie Sud d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim.

Ces eaux souterraines sont retrouvées d'Ouest en Est, à des cotes moyennes de 159 à 154 m, soit majoritairement de 2 à 10 m sous la surface du sol. Selon l'importance du battement de nappe, les eaux peuvent affleurer une période de l'année, sur les secteurs les plus bas de la plaine de la Bruche. L'absence d'une couverture imperméable au sol rend cette ressource très vulnérable aux pollutions de surface. Les eaux de la nappe sont toutefois de relativement bonne qualité. On ne recense sur le périmètre d'étude, aucun captage d'alimentation en eau potable ni aucun périmètre de protection.

En dehors de l'emprise de la nappe rhénane, des eaux souterraines peuvent être rencontrées très localement sur l'ensemble du périmètre d'étude. Il s'agit alors de nappes accompagnant les cours d'eau (Muehlbach notamment), ou de nappes perchées dans les lœss et marnes du Kochersberg.

Alimentation en eau potable

Aucun captage d'alimentation en eau potable ni aucun périmètre de protection de captage n'est identifié sur le périmètre d'étude. Les captages d'eau potable répertoriés à proximité sont ceux de Holtzheim (5 km à l'Est de Kolbsheim) et les projets de forages de Wolfisheim (5 km à l'Est de Breuschwickersheim).


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Hydrologie
HANDSCHUHEIM
ITTENHEIM
La Souffel du Plaetzerbaechel à la Musau (inclus).
OBERSCHAEFFOLSHEIM
DAHLENHEIM
OSTHOFFEN
Ruisseau Bruchgraben
Ruisseau le Muehlbach
BREUSCHWICKERSHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
ACHENHEIM
Ruisseau Neugraben
ERGERSHEIM
La Bruche du Bras d'Altorf à l'Ill (Canal de la Bruche inclus).
Canal de la Bruche
ERNOLSHEIM-BRUCHE
Ruisseau le Dachsteinbach
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
HOLTZHEIM
La Bruche de la Mossig au Bras d'Altorf (inclus).
DACHSTEIN
La Bruche
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
Le Bras d'Altorf
DUTTLENHEIM
ALTORF
L'Ill de l'Ehn à la Bruche.
egis
Légende :
Emprise du projet
Aire d'étude
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
Bassin versant
L'Ill de l'Ehn à la Bruche.
La Bruche de la Mossig au Bras d'Altorf (inclus).
La Bruche du Bras d'Altorf à l'Ill (Canal de la Bruche inclus).
La Souffel du Plaetzerbaechel à la Musau (inclus).
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Rheinau-Freistett
Bischheim
Strasbourg
Illkirch-Graffenstaden
Obernai
Offenburg
Date : 22/08/2019
0 125 250 500 Mètres
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI · OSM - IGN

5.7. EAUX SUPERFICIELLES

Bassins versants

L'aire d'étude se trouve sur le bassin hydrologique rhénan et plus précisément sur les bassins versants de la Bruche et la Souffel, deux affluents en rive gauche de l'Ill, elle-même affluent du Rhin.

Au droit du périmètre d'AFAFE, le bassin versant de la Bruche totalise 727 km² et celui de la Souffel 132 km².

Sur le secteur d'étude, les principaux sous-bassins de la Bruche sont relatifs au Muehlbach, au Bruchgraben et au Neugraben. Concernant le bassin de la Souffel, le sous bassin concerné est celui du Musaubach.

Cours d'eau

Les cours d'eau présents sur secteur d'étude (territoire des communes de Breuschwickersheim, Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim) sont la Bruche, le Canal de la Bruche (cours d'eau du domaine public de l'Etat), le Muehlbach et deux de ses affluents, le Bruchgraben et le Neugraben. Ils s'écoulent tous globalement d'Ouest en Est en direction de la plaine rhénane.

La Bruche

Elle s'écoule sur l'extrémité Sud du secteur d'étude, en traversant les bans d'Ernolsheim-Bruche et de Kolbsheim. Sur ces deux communes, elle est associée à divers petits biefs et autres bras-morts, vestiges de ses divagations passées au sein de sa basse vallée qui s'étend au Sud du secteur d'étude.

Le Canal de la Bruche

Il s'écoule globalement parallèlement à la Bruche, à une centaine de mètres plus au Nord. Il traverse donc également les communes d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim. Cet ouvrage du 17e siècle compte 11 écluses pour un linéaire de 20 km et permet le franchissement d'un dénivelé d'environ 30 m.

Le Muehlbach

Il chemine sur le secteur d'étude d'Ouest en Est en suivant tout d'abord la limite entre les communes d'Osthoffen et d'Ernolsheim-Bruche, puis après avoir accueilli les eaux du Bruchgraben et du Neugraben, en traversant Breuschwickersheim. Plus à l'Est, ce cours d'eau rejoint le canal de la Bruche. Le Muehlbach concerne donc les communes d'Osthoffen, d'Ernolsheim-Bruche et de Breuschwickersheim.

Le Bruchgraben

Ce ruisseau s'écoule sur environ 2 km sur le territoire d'Osthoffen, avant de rejoindre le Muehlbach au niveau de la limite Sud de cette commune.

Le Neugraben

Ce ruisseau s'écoule sur environ 1 km sur la limite communale entre Ernolsheim-Bruche et Breuschwickersheim, avant de rejoindre le Muehlbach sur le territoire de cette dernière.



A gauche : la Bruche à Kolbsheim au pont de la RD111

A droite : le Canal de la Bruche à Ernolsheim-Bruche, au pont de la RD93



A gauche : le Muehlbach à Breuschwickersheim, au pont de la RD221

Au centre : le Muehlbach à Breuschwickersheim, au pont de la RD45

A droite : le Bruchgraben à Osthoffen, au passage de la RD118

Documents de gestion

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhin

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) a été institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 avec pour objectif de définir ce que doit être la gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin.

Le site de projet est couvert par le Schéma Directeur d'Aménagement qet de Gestion des Eaux (SDAGE) des parties françaises du district hydrographique du Rhin qui a été approuvé par arrêté du 30 novembre 2015.

Le projet de SDAGE 2016-2021 affiche des objectifs réalistes. Leur actualisation a tenu compte de la faisabilité technique, de la faisabilité économique et du temps de réponse du milieu. Le SDAGE peut être mis à jour tous les 6 ans. Il s'agit du second cycle de gestion 2016-2021. Le premier cycle de gestion concerne quant à lui, la période 2010-2015.

Le SDAGE préconise la mise en œuvre d'une gestion patrimoniale de l'eau et des milieux aquatiques en donnant la priorité à l'intérêt collectif. Il recommande en particulier la prise en compte systématique des zones humides et de la dynamique des cours d'eau dans les projets d'aménagement, afin d'assurer la préservation globale des hydrosystèmes et milieux associés.

Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE abordent ces questions à travers six enjeux qui sont :

- Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade ;
- Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines ;
- Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques ;
- Encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble du bassin du Rhin ;
- Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires ;
- Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle du bassin du Rhin, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière.

Le Sage Ill-Nappe-Rhin

Les communes d'Ernolsheim-Bruche et de Kolbsheim appartiennent, pour leurs seules eaux souterraines, au territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Ill-Nappe-Rhin. Le périmètre de ce dernier a été arrêté en 1997 (arrêté préfectoral du 30 décembre 1997, modifié le 23 août 2012). Il porte sur 322 communes et couvre une superficie de 3 600 km². Le SAGE Ill-Nappe-Rhin dispose de deux périmètres : l'un pour les eaux souterraines, l'autre pour les eaux superficielles.

Le SAGE formalise les règles du jeu et les objectifs partagés par les membres de la CLE pour garantir au mieux les différents usages liés à la ressource locale en eau, sans porter d'atteintes irrémédiables aux milieux aquatiques. Il a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 1er juin 2015.

Les différents enjeux du SAGE Ill-Nappe-sont :

- Préserver et reconquérir la qualité de la nappe phréatique rhénane
- Maintenir des milieux aquatiques fonctionnels
- Restaurer la qualité des cours d'eau et les écosystèmes aquatiques et satisfaire durablement les usages
- Veiller à ce que l'aménagement du territoire soit compatible avec la préservation des ressources en eau superficielles et des milieux

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion Ecologique des Cours d'Eau (SAGEECE) ont été mis en place par le Conseil Général 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. Un SAGEECE est actuellement en cours d'élaboration sur le bassin de la Bruche.

Les objectifs du SAGEECE 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

Hydrologie

- **Débits de référence**

Le tableau ci-dessous reprend les débits caractéristiques de la Bruche, tirées de la base de données http://www.hydro.eaufrance.fr.

Aucune donnée n'est disponible pour le Muehlbach, le Bruchgraben et le Neugraben. Les débits moyens de ces cours d'eau sont limités à quelques litres par seconde. Le Canal de la Bruche est quant à lui alimenté par un débit d'1 à 2 m3/s à partir de la confluence entre la Bruche et la Mossig, en amont du secteur d'étude. Ce débit reste relativement constant sur l'ensemble de son parcours jusqu'à sa confluence avec l'Ill.

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1965 - 2017)
Calculées le 08/02/2017 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

La Bruche à Holtzheim [2]

Code station : A2860110 **Producteur :** DREAL Alsace
Bassin versant : 680 km² **E-mail :** hydro.dreal-alsace@developpement-durable.gouv.fr

Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 53 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	14.40 #	14.90 #	13.20 #	9.630 #	6.900 #	5.000 #	3.160 #	2.250 #	2.450 #	4.430 #	7.550 #	13.60 #	8.100
Qsp (l/s/km2)	21.2 #	21.9 #	19.4 #	14.2 #	10.2 #	7.3 #	4.7 #	3.3 #	3.6 #	6.5 #	11.1 #	20.1 #	11.9
Lame d'eau (mm)	56 #	54 #	51 #	36 #	27 #	19 #	12 #	8 #	9 #	17 #	28 #	53 #	377

Qsp : débit spécifiques

Tableau 77 : Extrait des synthèses des données hydrologiques de la Bruche à Holtzheim

Cours d'eau	Station	BV (km²)	Module	Débit d'étiage quinquennal	Débit de crue décennale	Débit de crue centennale
La Bruche	Holtzheim	688	8,10	0,96	130	Non calculé

Tableau 78 : Caractéristiques de la Bruche à Holtzheim

Le graphique ci-dessous illustre la répartition annuelle des débits de la Bruche à la station de Holtzheim pour la période de référence (1965 – 2017)

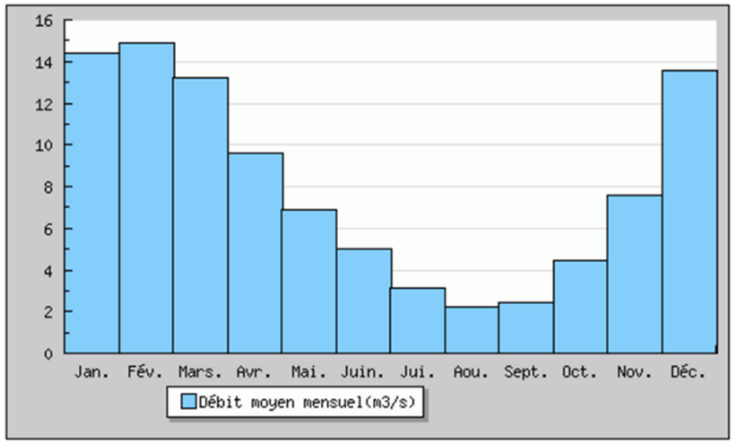


Figure 98 : Histogramme des débits moyens de la Bruche à Holtzheim

Le régime hydrologique de la Bruche est de type pluvio-nival, avec de hautes eaux de décembre à mars et une période de basses eaux de juillet à septembre. Les débits varient très largement entre ces deux périodes. La Bruche est également caractérisée par des crues très marquées, notamment en période de hautes eaux et de fortes précipitations. Le débit instantané maximal de la Bruche observé à Holtzheim est de 185 m3/s (16 février 1990)

Caractéristiques physiques

A l'origine, la Bruche et le Muehlbach présentaient des caractéristiques classiques de ruisseau et rivière naturelle, c'est-à-dire un tracé sinueux, un lit mineur de petite taille aux berges basses et un fond de vallée humide occupé par des boisements, friches et prairies. Depuis, de nombreux aménagements tels que calibrage, busage ou curage ont conduit à leur donner un aspect bien moins naturel.

Le département du Bas-Rhin a fait l'objet d'un programme pluriannuel d'évaluation de la qualité hydromorphologique des rivières. Il s'agit d'évaluer le degré de naturalité des cours d'eau comme l'état de la ripisylve, des berges ou du fond. Ces études ont été réalisées entre 1998 et 2006 sur la méthode « qualphy » développée par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

La Bruche

La Bruche traverse, entre Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim, une majorité d'espaces prairiaux et de boisements. Quelques parcelles cultivées sont également présentes. On notera que la rive gauche du cours d'eau est largement occupée par des boisements à base d'aulnes et de saules et que le Canal de la Bruche marque fortement cet espace. Les berges du cours d'eau sont constituées de matériaux naturels, éventuellement remaniés en raison des ouvrages et aménagements voisins (canal, piste cyclable…). Le lit mineur large d'une trentaine de mètres est sinueux et son fond est constitué de graviers et sables.

Le Muehlbach

Le Muehlbach chemine, sur le secteur d'étude, en milieu agricole. Seules les berges boisées et quelques parcelles de prairie maintiennent un environnement immédiat de bonne qualité. On notera que les formations riveraines arborées les plus fournies sont rencontrées dans la partie Ouest d'Osthoffen et au niveau du passage à proximité des espaces bâtis de cette commune, ainsi qu'à l'extrémité Ouest de Breuschwickersheim, dans la partie la plus avale du secteur d'étude. Si d'autres boisements d'accompagnement sont présents, ils sont globalement peu denses et limités à quelques alignements d'arbres. On notera que le cours d'eau passe très à proximité des zones urbanisées de Osthoffen et Breuschwickersheim. Le cours d'eau présente un lit relativement étroit (0,5 à 1,5 m) pour des berges écartées de 1 à 5 m et hautes de 0,5 à 2 m.

Le canal de la Bruche

Le Canal de la Bruche à Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim présente deux écluses. Sur ce tronçon, le canal est relié à de nombreux canaux ou fossés d'irrigation dont les embouchures sont obturées. Les abords du canal sont principalement composés de boisements (rive gauche) et d'espaces agricoles (cultures). On notera la présence en rive droite d'une piste cyclable et de la Bruche et en rive gauche d'un chemin de halage où se pratique notamment la pêche. Les berges sont essentiellement artificielles et très pentues, quelques roselières constituent des frayères et si une ripisylve est présente, la diversité floristique y est très limitée.

Concernant le lit mineur, il n'est pas entretenu, totalement rectiligne et de largeur et profondeur constante.

Bruchgraben et Neugraben

Le Bruchgraben et le Neugraben prennent quant à eux plus l'aspect de fossés que de réels cours d'eau. Ils cheminent en milieu agricole et sont bordés par une ripisylve globalement peu dense composée d'essence arbustives à arborées. Ils ne sont pas entretenus et ne présentent pas d'intérêt du point de vue de leurs caractéristiques physiques.

5.8. LES MASSES D'EAU

Pour chaque masse d'eau présente sur le territoire du SDAGE (de surface ou souterraine), un objectif a été défini. Il se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambition sont le bon état, le bon potentiel dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, ou un objectif moins strict. En application du principe de non détérioration lorsqu'une masse d'eau est en très bon état l'objectif est de maintenir ce très bon état.

Sur le bassin versant de la Bruche, au niveau du périmètre d'étude, les masses d'eau superficielles définies sont les suivantes La Bruche (tronçon « Bruche 4 ») FRCR148 ; Le Muehlbach FRCR149 et Le canal de la Bruche FRCR91

Désignation	État actuel		Objectifs et échéances	
	État écologique	État chimique	État écologique	État chimique
Le Mulhbach	Mauvais	Mauvais	Bon état en 2027	Bon état en 2027
Bruche 4	Moyen	Mauvais	Bon état en 2027	Bon état en 2027
Le canal de la Bruche (déclassé)	Moyen	Mauvais	Bon état en 2027	Bon état en 2027

Source : S.I.E.R.M. : Système d'information sur l'eau Rhin-Meuse

Il faut noter que 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

Objectifs d'état de la masse d'eau	Motifs justifiant une échéance ultérieure à 2015
Bon état écologique 2027	Coûts disproportionnés, Faisabilité technique
Bon état chimique 2027	Faisabilité technique

Etat 2011-2013 (SDAGE 2015)						Etat 2010-2011 (Etat des Lieux 2013)	
Etat chimique					Commentaires	Etat chimique	
3					Confiance	3	
Paramètres déclassants: Somme de Benzo(g,h,i)pérylène et Indéno(1,2,3-cd)pyrène					(74 paramètres surveillés sur 41 possibles)	Confiance Elevé	
Etat écologique					**Commentaires**	**Etat écologique**	
3					Confiance Faible	3	Confiance Elevé
Biologie	3	Diatomées		3	Surveillance	3	Surveillance
		Invertébrés		1	Surveillance		
		Poissons		ND	Surveillance		
		Macrophytes		ND	Surveillance		
Paramètres généraux	2	Bilan en oxygène	2	COD	1	Surveillance	2	Surveillance
				DBO5	1	Surveillance		
				sat O2	2	Surveillance		
				O2	2	Surveillance		
		Nutriments	2	NH4+	2	Surveillance		
				NO2	2	Surveillance		
				NO3	1	Surveillance		
				PO4	2	Surveillance		
				Pt	2	Surveillance		
		Acidification			1	Surveillance		
		Température			1	Surveillance		
Substances	2	Chlortoluron			1	Surveillance	≥3	Modélisation PEGASE 2012
		2,4-D			2	Surveillance		
		Linuron			1	Surveillance		
		2,4-MCPA			2	Surveillance		
		Arsenic			2	Surveillance		
		Zinc			2	Surveillance		
		Chrome			2	Surveillance		
		Cuivre			2	Surveillance		
		Oxadiazon			2	Surveillance		

Figure 99 : Qualité de la masse d'eau BRUCHE 4 (Source : SIERM)

Etat :	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Objectifs d'état de la masse d'eau	Motifs justifiant une échéance ultérieure à 2015
Bon état écologique 2027	Faisabilité technique
Bon état chimique 2027	Faisabilité technique

Etat 2011-2013 (SDAGE 2015)						Etat 2010-2011 (Etat des Lieux 2013)	
Etat chimique					Commentaires	Etat chimique	
3					Confiance	2	
Paramètres déclassants: Somme de Benzo(g,h,i)pérylène et Indéno(1,2,3-cd)pyrène					(74 paramètres surveillés sur 41 possibles)	Confiance Elevé	
Etat écologique					Commentaires	Etat écologique	
5					Confiance Elevé	5	Confiance Moyen
Biologie	5	Diatomées		3	Surveillance	5	Surveillance
		Invertébrés		4	Surveillance		
		Poissons		5	Surveillance		
		Macrophytes		ND	Surveillance		
Paramètres généraux	5	Bilan en oxygène	4	COD	3	Surveillance	5	Surveillance
				DBO5	3	Surveillance		
				sat O2	4	Surveillance		
				O2	4	Surveillance		
		Nutriments	5	NH4+	5	Surveillance		
				NO2	5	Surveillance		
				NO3	3	Surveillance		
				PO4	4	Surveillance		
				Pt	4	Surveillance		
		Acidification			1	Surveillance		
		Température			1	Surveillance		
Substances	2	Chlortoluron			1	Surveillance	≥3	Surveillance
		2,4-D			2	Surveillance		
		Linuron			1	Surveillance		
		2,4-MCPA			2	Surveillance		
		Arsenic			2	Surveillance		
		Zinc			2	Surveillance		
		Chrome			2	Surveillance		
		Cuivre			2	Surveillance		
		Oxadiazon			1	Surveillance		

Objectifs d'état de la masse d'eau	Motifs justifiant une échéance ultérieure à 2015
Bon état écologique 2027	Faisabilité technique
Bon état chimique 2027	Faisabilité technique

Etat 2011-2013 (SDAGE 2015)							Etat 2010-2011 (Etat des Lieux 2013)	
Etat chimique						Commentaires	Etat chimique	
3						Confiance	2	
Paramètres déclassants: Somme de Benzo(g,h,i)pérylène et Indéno(1,2,3-cd)pyrène						(74 paramètres surveillés sur 41 possibles)	Confiance Elevé	
Etat écologique						Commentaires	Etat écologique	
5						Confiance Elevé	5	Confiance Moyen
Biologie	5	Diatomées			3	Surveillance	5	Surveillance
		Invertébrés			4	Surveillance		
		Poissons			5	Surveillance		
		Macrophytes			ND	Surveillance		
Paramètres généraux	5	Bilan en oxygène	4	COD	3	Surveillance	5	Surveillance
				DBO5	3	Surveillance		
				sat O2	4	Surveillance		
				O2	4	Surveillance		
		Nutriments	5	NH4+	5	Surveillance		
				NO2	5	Surveillance		
				NO3	3	Surveillance		
				PO4	4	Surveillance		
				Pt	4	Surveillance		
		Acidification			1	Surveillance		
		Température			1	Surveillance		
Substances	2	Chlortoluron			1	Surveillance	≥3	Surveillance
		2,4-D			2	Surveillance		
		Linuron			1	Surveillance		
		2,4-MCPA			2	Surveillance		
		Arsenic			2	Surveillance		
		Zinc			2	Surveillance		
		Chrome			2	Surveillance		
		Cuivre			2	Surveillance		
		Oxadiazon			1	Surveillance		

Figure 100 : Qualité de la masse d'eau du MUHLBACH (CR149)(Source : SIERM)

Etat :	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Objectifs d'état de la masse d'eau	Motifs justifiant une échéance ultérieure à 2015
Bon potentiel écologique 2027	Faisabilité technique, Coûts disproportionnés
Bon état chimique 2027	Faisabilité technique

Etat 2011-2013 (SDAGE 2015)					Commentaires	Etat 2010-2011 (Etat des Lieux 2013)	
Etat chimique					Commentaires	Etat chimique	
3					Confiance	3	
Paramètres déclassants: Somme de Benzo(g,h,i)pérylène et Indéno(1,2,3-cd)pyrène					(74 paramètres surveillés sur 41 possibles)	Confiance Elevé	
Etat écologique					Commentaires	Etat écologique	
3					Confiance Faible	4	Confiance Moyen
Biologie	ND	Diatomées		ND	Surveillance	3	Surveillance
		Invertébrés		ND	Surveillance		
		Poissons		ND	Surveillance		
		Macrophytes		ND	Surveillance		
Paramètres généraux	3	Bilan en oxygène	2	COD	1	3	Surveillance
				DBO5	2		
				sat O2	2		
				O2	2		
		Nutriments	3	NH4+	2		
				NO2	2		
				NO3	2		
				PO4	2		
				Pt	3		
		Acidification			2		
		Température			1		
Substances	2	Chlortoluron			1	≥3	Modélisation PEGASE 2012
		2,4-D			2		
		Linuron			1		
		2,4-MCPA			2		
		Arsenic			2		
		Zinc			2		
		Chrome			2		
		Cuivre			2		
		Oxadiazon			2		

Figure 101 : Qualité de la masse d'eau du CANAL DE LA BRUCHE (DECLASSE) (Source : SIERM)

Domaine piscicole : Intermédiaire	Classe de dureté : Classe 3
Exception typologique :	Objectifs de qualité de la masse d'eau associée (FRCR91) : Bon état écologique 2027 Bon état chimique 2027

Etat écologique | Etat chimique | Autres substances chimiques | Sédiments

Paramètres	Année(s)										Etat écologique 2013-2015	Classes d'état		
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2013-2015			
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)	9	13	14	14	11	18	11		14		14	Biologie		
Diatomées (IBD 2007)			13.9	12.1	15.6		14.8							
Poissons (IPR)							14.1							
Macrophytes (IBMR)														
Température (P90, °C)	19	18.3	18.8	18.4	17.1	18.1	17.5	19.2	19.6	19.9	19.9	Température	Paramètres généraux	Etat écologique
pH (min)	7.6	7.5	7.4	7.3	7.3	7.4	7.2	7.3	7.2	7.2	7.2	Acidification		
pH (max)	7.8	8.1	7.9	8	7.8	8.05	8.1	8.1	8.7	8.5	8.7			
Conductivité (P90, µS/cm)	176	182	207	220	204	226	201	203	205	227	223	salinité		
Chlorures P90 (mg Cl/l)	14	10	12	15	23	18	13	14.5	13.3	22.4	14.5			
Sulfates P90 (mg SO4/l)	11	11.3	29.1	12.4	14.7	12.6	11.3	15.2	14.2	14.5	14.5			
O_2 dissous (P10, mgO_2/l)	8.6	9.2	9.3	8.7	8.9	8.8	9.5	8.8	8.9	8.3	8.7	Bilan de l'oxygène		
Tx Sat, O2 (P10, %)	90	92	93	77	92	86	83	90	95	92	91			
DBO5 (P90, mg O_2/l)	2	3.7	2.5	4	2.2	3.1	4.1	2.7	2.9	2.7	2.9			
Carb, Org, (P90, mg C/l)	6.7	4.4	2.75	3.61	2.77	3.41	2.9	2.79	3.07	2.6	3.07			
Phosphates (P90, mg PO_4^{3-}/l)												Nutriments		
Phosphore total (P90, mg P/l)	0.195	0.18	0.122	0.151	0.107	0.167	0.153	0.086	0.119	0.112	0.115			
Ammonium (P90, mg NH4+/l)	0.22	0.12	0.1	0.19	0.08	0.17	0.3	0.18	0.09	0.08	0.09			
Nitrites (P90, mg NO2-/l)	0.07	0.09	0.09	0.12	0.09	0.1	0.09	0.06	0.08	0.06	0.08			
Nitrates (P90, mg NO3-/l)	8.5	6	6.2	6.9	6.6	6.1	5.1	5.9	5.8	6.4	6.2			

État : | Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais

Figure 102 : État écologique de la Bruche à Wolxheim (secteur amont)

Notons que l'état écologique est calculé selon les critères de l'Arrêté du 25 Janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique.

Paramètres	Année(s)										Etat écologique 2013-2015	
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2013-2015	Classes d'état
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)		14	16	16	16	18	13	16		18	17	Biologie
Diatomées (IBD 2007)	10.7	12.4	11.4	12.3	11.8	12.4	13.5		15.3		15.3	
Poissons (IPR)							14.5					
Macrophytes (IBMR)												
Température (P90, °C)	19.1	19.1	19.4	20.2	18.9	18.8	19.8	16.1	20.7	20.5	20	Température
pH (min)	7.2	7.5	7.5	7.75	7.45	7.5	7.5	7.45	7.3	7.6	7.45	Acidification
pH (max)	8	8.1	8.1	8.4	8.1	7.75	7.9	7.75	8.1	8	7.95	
Conductivité (P90, µS/cm)	254	225	265	325	225	290	241	240	253	288	272	salinité
Chlorures P90 (mg Cl/l)	31	22	19	29	20		20	17		26.3	22.5	
Sulfates P90 (mg SO4/l)	18.2	16	16	21	14		15	15.5		20.6	19.4	
O_2 dissous (P10, mgO_2/l)	6.4	9.1	9.8	8.8	8.9	7.8	6.9	9.2	8.9	9.2	9.2	Bilan de l'oxygène
Tx Sat, O2 (P10, %)	69	89	91	86	96	78	62	90	94	91	90	
DBO5 (P90, mg O_2/l)	3	<3	4	4	<3	<3	3	2.4	1.9	1.6	1.8	
Carb, Org, (P90, mg C/l)	3.6	3.3	3	3.6	3.4	2.9	3.1	3.3	5.3	3.1	3.4	
Phosphates (P90, mg PO_4^{3-}/l)												Nutriments
Phosphore total (P90, mg P/l)	0.18	0.3	0.29	0.18	0.18	0.16	0.15	0.1	0.19	0.11	0.13	
Ammonium (P90, mg NH4+/l)	0.12	0.12	0.18	0.19	0.1	0.13	0.23	0.12	0.05	0.1	0.1	
Nitrites (P90, mg NO2-/l)	0.12	0.09	0.1	0.14	0.11	0.17	0.09	0.08	0.11	0.09	0.09	
Nitrates (P90, mg NO3-/l)	7.4	6.4	6.1	7.5	7.3	7.2	5.7	6	6.1	6.2	6.1	
Chlortoluron (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	Polluants spécifiques
Oxadiazon (moy, µg/L)		<0.05	<0.05	<0.05	0.078	<0.02	0.095	<0.02	0.0256	0.0094	<0.02	
Linuron (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
2,4 D (moy, µg/L)	<0.02	0.004	0.0081	0.0247	0.004	<0.02	0.0217	<0.02	<0.02	0.085	0.035	
2,4 MCPA (moy, µg/L)	<0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.0233	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Arsenic dissous (moy, µg/L)												

Parametres généraux

Etat écologique

Figure 103 : État écologique de la Bruche à Holtzheim (secteur aval)

Domaine piscicole : Cyprinicole | Classe de dureté : Classe 4

Exception typologique : | Objectifs de qualité de la masse d'eau associée (FRCR148) : Bon potentiel écologique 2027, Bon état chimique 2027

Etat écologique | Etat chimique | Autres substances chimiques | Sédiments

Paramètres	Année(s)								Etat écologique 2013-2015	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2013-2015	Classes d'état
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)										
Diatomées (IBD 2007)										
Poissons (IPR)										
Macrophytes (IBMR)										
Température (P90, °C)	19.2	18.6	17.5	18.9	18.5	20.5	20.1	19.8	20.5	Température
pH (min)	7.5	7.5	7.3	7.6	7.4	7.6	7.6	7.4	7.4	Acidification
pH (max)	8.1	7.9	7.8	8.3	8	8.6	8.6	8.7	8.7	
Conductivité (P90, µS/cm)	452	603	584	633	539	631	622	640	631	salinité
Chlorures P90 (mg Cl/l)	21	31	34	34	27	31.7	27.3	37.1	31.7	
Sulfates P90 (mg SO4/l)	51	88.6	76.8	113	96.3	76	79.8	107	96.7	
O_2 dissous (P10, mgO_2/l)	8.9	8.2	8.3	8.4	9.4	8.6	8.1	7.5	8	Bilan de l'oxygène
Tx Sat, O2 (P10, %)	89	87	86	82	84	86	88	84	86	
DBO5 (P90, mg O_2/l)	2.7	2.8	2.7	2.8	3.6	3.1	4.1	3.6	3.9	
Carb, Org, (P90, mg C/l)	3.1	3.35	3.03	3.33	3.78	3.57	4.5	3.38	4.34	
Phosphates (P90, mg PO_4^{3-}/l)										Nutriments
Phosphore total (P90, mg P/l)	0.26	0.217	0.168	0.19	0.182	0.178	0.202	0.239	0.202	
Ammonium (P90, mg NH4+/l)	0.5	0.36	0.47	0.32	0.31	0.26	0.19	0.2	0.22	
Nitrites (P90, mg NO2-/l)	0.14	0.14	0.12	0.15	0.19	0.13	0.21	0.12	0.15	
Nitrates (P90, mg NO3-/l)	12.6	13.8	13.2	16.5	12.1	15.5	13	14	15	

Parametres généraux

Etat écologique

Figure 104 : État écologique du canal de la Bruche à Ernolsheimm

Paramètres	Année(s)								Etat écologique 2013-2015	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2013-2015	Classes d'état
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)	12	11								
Diatomées (IBD 2007)	14.2									
Poissons (IPR)										
Macrophytes (IBMR)										
Température (P90, °C)	19.9	19.6	19.4	19.4	19.8	21.7	21.4	21.4	21.7	Température
pH (min)	7.6	7.4	7.3	7.6	7.6	7.6	7.9	7.5	7.5	Acidification
pH (max)	8.1	7.8	7.8	8.6	8.2	8.5	8.7	8.6	8.7	
Conductivité (P90, µS/cm)	468	603	633	699	569	667	655	680	667	salinité
Chlorures P90 (mg Cl/l)	22	37	40	38	33	41.5	29.4	38.8	38.8	
Sulfates P90 (mg SO4/l)	53.2	84	78.6	107	79.4	87.3	81.2	104	103	
O_2 dissous (P10, mgO_2/l)	8.4	8.5	7.7	8.2	9	7.7	7.9	6.7	6.9	Bilan de l'oxygène
Tx Sat, O2 (P10, %)	73	88	82	83	87	81	87	76	81	
DBO5 (P90, mg O_2/l)	2.4	3.6	2.7	3.3	4.1	3.7	3	3.8	3.8	
Carb, Org, (P90, mg C/l)	3.1	4.55	3.63	3.37	3.95	3.6	3.54	3.93	3.93	
Phosphates (P90, mg PO_4^{3-}/l)										Nutriments
Phosphore total (P90, mg P/l)	0.245	0.343	0.284	0.237	0.277	0.253	0.257	0.29	0.257	
Ammonium (P90, mg NH4+/l)	0.39	0.38	0.37	0.35	0.61	0.26	0.21	0.26	0.26	
Nitrites (P90, mg NO2-/l)	0.17	0.19	0.25	0.24	0.24	0.21	0.19	0.17	0.21	
Nitrates (P90, mg NO3-/l)	13.6	16.4	15.3	18.9	12	16.5	15	17	17	
Chlortoluron (moy, µg/L)						<0.02				Polluants spécifiques
Oxadiazon (moy, µg/L)						<0.02				
Linuron (moy, µg/L)						<0.02				
2,4 D (moy, µg/L)						<0.02				
2,4 MCPA (moy, µg/L)						<0.02				
Arsenic dissous (moy, µg/L)						2.09				
Chrome dissous (moy, µg/L)						0.126				
Cuivre dissous (moy, µg/L)						0.65				
Zinc dissous (moy, µg/L)						3.8				

Parametres généraux

Etat écologique

L'état écologique est calculé selon les critères de l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique

État :	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Figure 105 : Etat écologique du canal de la Bruche à Wolfisheim (secteur aval)

Domaine piscicole : Intermédiaire	Classe de dureté : Classe 5
Exception typologique :	Objectifs de qualité de la masse d'eau associée (FRCR149) : Bon état écologique 2027 / Bon état chimique 2027

Etat écologique | Etat chimique | Autres substances chimiques | Sédiments

Paramètres	Année(s) 2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Etat écologique 2013-2015 : 2013-2015	Classes d'état
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)	7				7		7	7	Biologie
Diatomées (IBD 2007)	10.8						13.5	13.5	
Poissons (IPR)									
Macrophytes (IBMR)									
Température (P90, °C)	16.8				15.3	18.3	17.9	17.9	Température
pH (min)	7.75				7.65	7.7	7.7	7.7	Acidification
pH (max)	8				8.05	8.1	8.25	8.1	
Conductivité (P90, µS/cm)	1065				1038	1042	1014	1042	salinité
Chlorures P90 (mg Cl/l)	78				67			68	
Sulfates P90 (mg SO4/l)	85				81			81	
O_2 dissous (P10, mgO_2/l)	4.6				5.9	4.8	7	5.6	Bilan de l'oxygène
Tx Sat, O2 (P10, %)	44				51	51	69	54	
DBO5 (P90, mg O_2/l)	14				4.5	6	7	6	
Carb, Org, (P90, mg C/l)	6.1				4.1	7.1	4.3	4.4	
Phosphates (P90, mg PO_4^{3-}/l)									Nutriments
Phosphore total (P90, mg P/l)	0.35				0.15	0.44	0.21	0.21	
Ammonium (P90, mg NH4+/l)	1.2				0.63	0.23	0.47	0.54	
Nitrites (P90, mg NO2-/l)	1.4				0.69	0.89	0.59	0.71	
Nitrates (P90, mg NO3-/l)	48				56	45.9	54	55	
Chlortoluron (moy, µg/L)	<0.02				<0.02			<0.02	Polluants spécifiques
Oxadiazon (moy, µg/L)	<0.05				<0.02			<0.02	
Linuron (moy, µg/L)	<0.02				<0.02			<0.02	
2,4 D (moy, µg/L)	0.0162				<0.02			<0.02	
2,4 MCPA (moy, µg/L)	<0.05				<0.02			<0.02	
Arsenic dissous (moy, µg/L)	<1				0.92			0.92	
Chrome dissous (moy, µg/L)	<1				0.265			0.265	
Cuivre dissous (moy, µg/L)	1.98				0.95			0.95	
Zinc dissous (moy, µg/L)	10				3.9			3.9	

Paramètres généraux | Etat écologique

L'état écologique est calculé selon les critères de l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique

Figure 106 : Etat écologique du Muelhbach à Breuschwickersheim

Paramètres	Année(s) 2008	2009	2010	2011	2012	Etat écologique 2010-2012 : 2010-2012	Classes d'état
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)							
Diatomées (IBD 2007)							
Poissons (IPR)							
Macrophytes (IBMR)							
Température (P90, °C)	16.3				17.2	17.2	Température
pH (min)	7.8				7.5	7.5	Acidification
pH (max)	8.2				8.1	8.1	
Conductivité (P90, µS/cm)	1115				1068	1068	salinité
Chlorures P90 (mg Cl/l)	75				76	76	
Sulfates P90 (mg SO4/l)	87				91.3	91.3	
O_2 dissous (P10, mgO_2/l)	5.8				3.5	3.5	Bilan de l'oxygène
Tx Sat, O2 (P10, %)	59				32	32	
DBO5 (P90, mg O_2/l)	5				8	8	
Carb, Org, (P90, mg C/l)	4.9				8.37	8.37	
Phosphates (P90, mg PO_4^{3-}/l)							Nutriments
Phosphore total (P90, mg P/l)	0.6				0.616	0.616	
Ammonium (P90, mg NH4+/l)	1.4				3.34	3.34	
Nitrites (P90, mg NO2-/l)	1				3.23	3.23	
Nitrates (P90, mg NO3-/l)	52				48.6	48.6	

Paramètres généraux | Etat écologique

Figure 107 : Etat écologique du Muelhbach à Achenheim (secteur aval)

Bruche, canal et affluents

D'après ces données, les eaux de la Bruche et du Canal de la Bruche présentent un état écologique « bon » à l'amont du secteur d'étude et « moyen » à l'aval.

Pour les eaux de la Bruche, l'ensemble des indicateurs des paramètres généraux aussi bien à l'amont du secteur d'étude, qu'à l'aval, montre une qualité très bonne à bonne sur la période 2013-2015. Le phosphore et le pH sont les deux paramètres qui sont de niveau bon, tous les autres paramètres sont de niveau très bon. Par contre, l'indicateur d'aptitude à la biologie montre une qualité bonne à l'amont et moyenne à l'aval. L'Indice Biologique Global Normalisé (ou IBGN) est une méthode qui utilise l'identification des différents macroinvertébrés d'eau douce présents sur un site pour calculer une note. Cette note, d'une valeur de 0 à 20, est basée sur la présence ou l'absence de certains taxons bio indicateurs polluo-sensibles ainsi que sur la richesse faunistique globale du site. L'indice biologique est quant à lui meilleur à l'aval (IBGN très bon) qu'à l'amont. L'Indice Biologique Diatomées (IBD) permet d'évaluer la qualité biologique d'un cours d'eau à partir de l'analyse des diatomées. L'IBD traduit plus particulièrement le niveau de pollution organique (saprobie) et trophique (nutriments : azote, phosphore). Cet IBD est de qualité moyenne en amont.

Les eaux du Canal de la Bruche montrent quant à elles des caractéristiques globalement similaires à Ernolsheim-Bruche et à Wolfisheim. On retiendra néanmoins que les indicateurs montrent notamment une sensibilité du cours d'eau aux composés phosphorés qui dégradent l'état des eaux du canal de la ruche surtout dans la partie aval.

Muehlbach et affluents

Concernant les eaux du Muehlbach, elles présentent à Achenheim (environ 1 km à l'aval de Breuschwickersheim) un état écologique dit « médiocre » et un état mauvais à Breuschwickersheim.

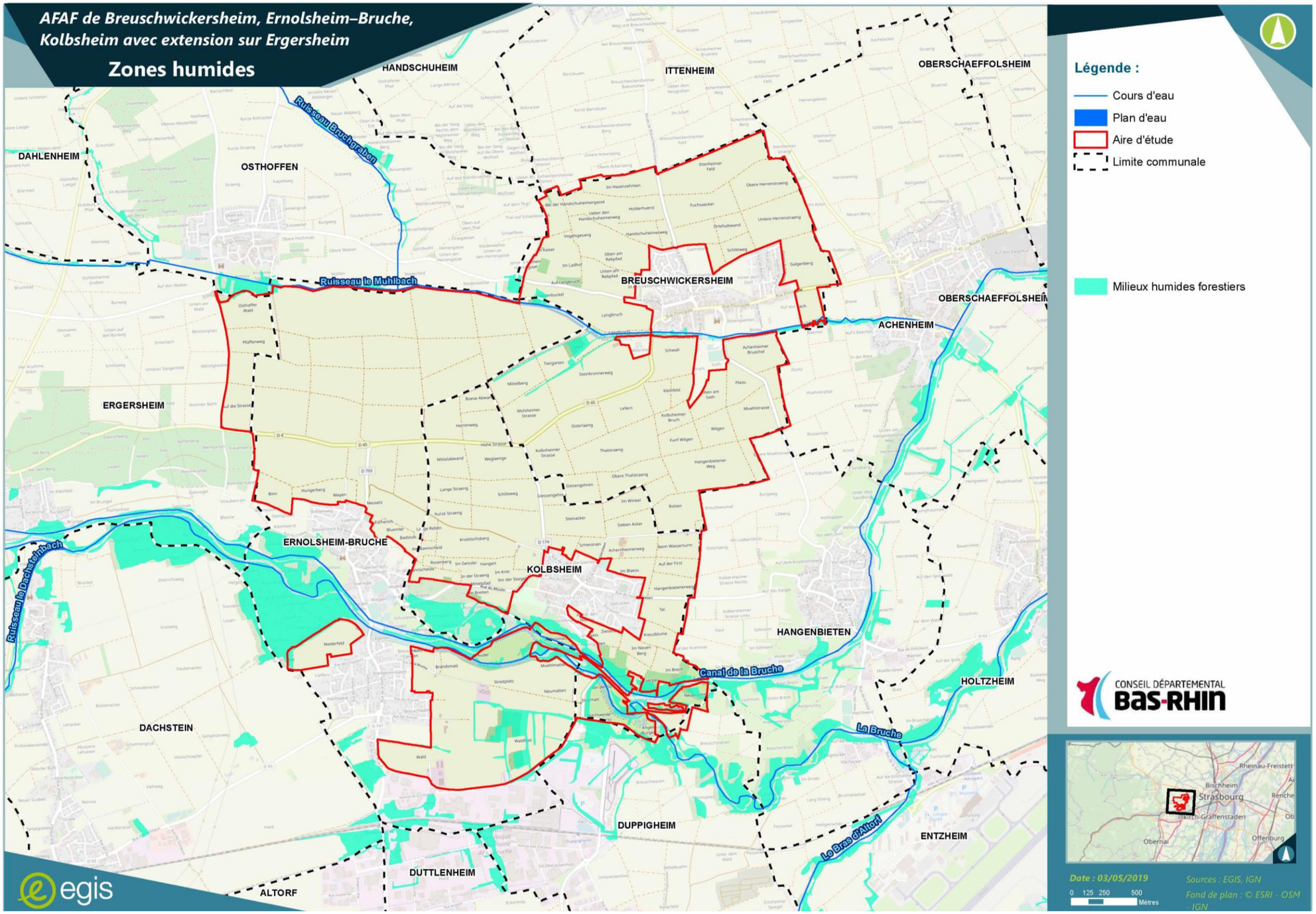
Les eaux du Muehlbach sont, d'après les indicateurs, particulièrement sensibles aux nitrites et à l'ammonium, ainsi que les composés azotés et phosphorés, altérations pour lesquelles la qualité de l'eau est mauvaise à très mauvaise. L'aptitude du cours d'eau à la biologie est également qualifiée de mauvaise. Ces éléments indiquent des effets encore importants des effluents urbains et agricoles, mais également des phénomènes de lessivage des sols par érosion hydrique. De plus, les faibles débits de ce cours d'eau contribuent à accentuer sa sensibilité face à l'ensemble de ces pollutions.

5.9. ZONES HUMIDES

Ce chapitre est plus détaillé dans la partie biodiversité.

De manière générale, deux secteurs de zones humides sont identifiés dans le périmètre d'AFAFE :

- Une vaste zone en partie Sud d'Ernolsheim-Bruche : la plaine de la Bruche,
- Une zone plus restreinte en forme de cordon au niveau du vallon du Muehlbach.


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche,
Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Zones humides
HANDSCHUHEIM
ITTENHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
DAHLENHEIM
OSTHOFFEN
Ruisseau Bruchgraben
Ruisseau le Muhlbach
BREUSCHWICKERSHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
ACHENHEIM
ERGERSHEIM
ERNOLSHEIM-BRUCHE
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
Ruisseau le Dachsteinbach
Canal de la Bruche
HOLTZHEIM
DACHSTEIN
La Bruche
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
Le Bras d'Altorf
DUTTLENHEIM
ALTORF
egis
Légende :
Cours d'eau
Plan d'eau
Aire d'étude
Limite communale
Milieux humides forestiers
CONSEIL DÉPARTEMENTAL
BAS-RHIN
Rheinau-Freistett
Bischheim
Strasbourg
Renche
Illkirch-Graffenstaden
Obernai
Offenburg
Date : 03/05/2019
Sources : EGIS, IGN
0 125 250 500
Mètres
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN

6. BIENS MATERIELS ET ACTIVITES HUMAINES

6.1. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Voies routières

Le territoire de la commune de Breuschwickersheim est traversé par quatre routes départementales : la D118 qui arrive d'Osthoffen par le Nord-Ouest, la D622, la D221 qui rejoignent la M45 au Sud-Ouest en direction de Strasbourg.

Kolbsheim et Ernolsheim-Bruche sont aussi desservies par la route M45 par le Nord et d'Ouest en Est. De même, la D93 relie Ernolsheim-Bruche du Sud-Ouest à l'Est, à Kolbsheim d'Ouest en Est. La D147 commence au sud de Ernolsheim-Bruche et confère un accès direct à l'A35 au Sud. La route D711 démarre au Sud de Kolbsheim et relie la commune à l'A35 par l'A355.

L'A355 traverse le périmètre d'AFAFE, en remblai dans la plaine agricole de la Bruche, puis traverse la Bruche le canal et ses boisements en pied de relief par le viaduc de la Bruche. 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 déblai au droit d'Ernolsheim-Bruche et de Kolbsheim.

Entre la côtière de Kolbsheim, en versant Nord de la Bruche, et la RD1004 (exRN4), la bande dessine un vaste arc de cercle vers le Nord-Est, pour franchir le Muehlbach, en restant à distance de Breuschwickersheim.

L'accès le plus proche à l'A355 se fait via le diffuseur de la Bruche (RD111) de « type losange », localisé au Sud de la ZA de la Bruche.

Voies ferroviaires

La ligne de TER reliant Strasbourg à Molsheim passe au Sud des communes de Kolbsheim et Ernolsheim-Bruche. La ligne s'arrête à la gare de Duppigheim et Duttlenheim (Ernolsheim-Bruche).

Voies fluviales

Le canal fut construit par Vauban pour acheminer les pierres en grès des Vosges destinées à l'édification des fortifications de Strasbourg de 1682 à 1687 et compte onze anciennes écluses. Jusqu'à 950 bateaux furent recensés sur le canal en 1782 et il fut utilisé jusqu'en 1938. Bien qu'il soit fermé aujourd'hui, le canal reste alimenté en eau et est géré par la Collectivité européenne d'Alsace. Les berges ont été reconverties en piste cyclable faisant partie de l'EuroVelo 5.

6.2. ACTIVITES ECONOMIQUES

Les communes d'Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim font partie du bassin d'emploi de Molsheim-Obernai, tandis que Breuschwickersheim fait partie du bassin d'emploi de Strasbourg.

	Ernolsheim-Bruche		Kolbsheim		Breuschwickersheim	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Ensemble	113	100	52	100	91	100
Industrie	9	8,0	4	7,7	4	4,4
Construction	19	16,8	7	13,5	10	11,0
Commerce, transport, hébergement et restauration	43	38,1	8	15,4	27	29,7
Information et communication	2	1,8	3	5,8	2	2,2
Activités financières et d'assurance	4	3,5	3	5,8	3	3,3
Activités immobilières	4	3,5	4	7,7	3	3,3
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	11	9,7	15	28,8	14	15,4
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	15	13,3	4	7,7	12	13,2
Autres activités de services	6	5,3	4	7,7	16	17,6

Tableau 79 : nombre d'entreprises par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (hors secteur agricole) (Source : INSEE)

Ernolsheim-Bruche est la commune qui possède le plus grand nombre d'entreprises orientées surtout aux activités de commerce, transport, hébergement et restauration, puis aux activités de construction et en troisième position aux activités d'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale.

Le tourisme

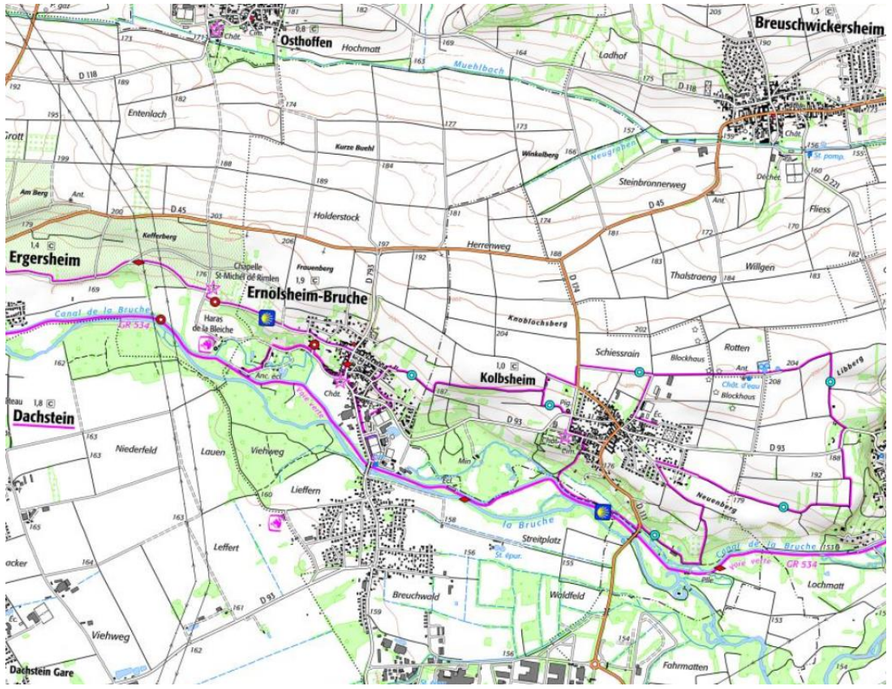
Ce secteur est touristique pour son histoire mais également grâce à ses circuits thématiques de randonnées cyclo-touristique, pédestre, ou équestre.

- **Les sentiers pédestres :**

Les sentiers de randonnées pédestres balisés sont assez peu nombreux au sein du périmètre d'étude. Le Plan des Itinéraires de Promenade et de Randonnée du département du Bas-Rhin ne couvre pas le secteur étudié.

Dans l'aire d'étude on recense plusieurs sentiers de randonnées, dont le GR534 sentier Stanislas-Kléber qui va de Nancy à Strasbourg en passant par la vallée de la Bruche. Ce chemin de randonnée est très peu situé dans le périmètre d'AFAFE, hormis au niveau du canal de la Bruche à Kolbsheim.

Des boucles pédestres sont également présentes autour des villages de Kolbsheim et Ernolsheim-Bruche. Ses parcours sont majoritairement localisés dans la vallée de la Bruche et sur les coteaux proches des villages.



Carte 1 : Chemins de randonnée dont les tracés sont identifiés en violet (source : site géoportail-IGN)

- **Les pistes cyclables**

La pratique du vélo, tout comme la marche, peut se faire sur les chemins agricoles du périmètre d'AFAFE. Une boucle locale et une boucle régionale d'itinéraire cyclable ont été recensées sur le secteur d'étude : la BR 43 et BL677. Elles font partie des 55 boucles locales Alsace à Vélo (20 à 50 km) qui ont été conçues pour proposer aux vélotouristes sillonnant les EuroVelo 5, 6 et 15, une découverte à la demi-journée ou à la journée autour d'une thématique forte et au départ de l'EuroVelo.

Le principal itinéraire cyclable sur le périmètre d'étude est

- La Véloroute du canal de la Bruche d'une distance de 23 km. Intégrée à un itinéraire transfrontalier en provenance d'Offenburg, cette véloroute quitte Strasbourg en direction du Sud par une piste cyclable aménagée le long de l'Ill, puis le parcours cyclable suit les berges ombragées du canal de la Bruche et rallie le piémont des Vosges et la Véloroute du vignoble d'Alsace à Molsheim.

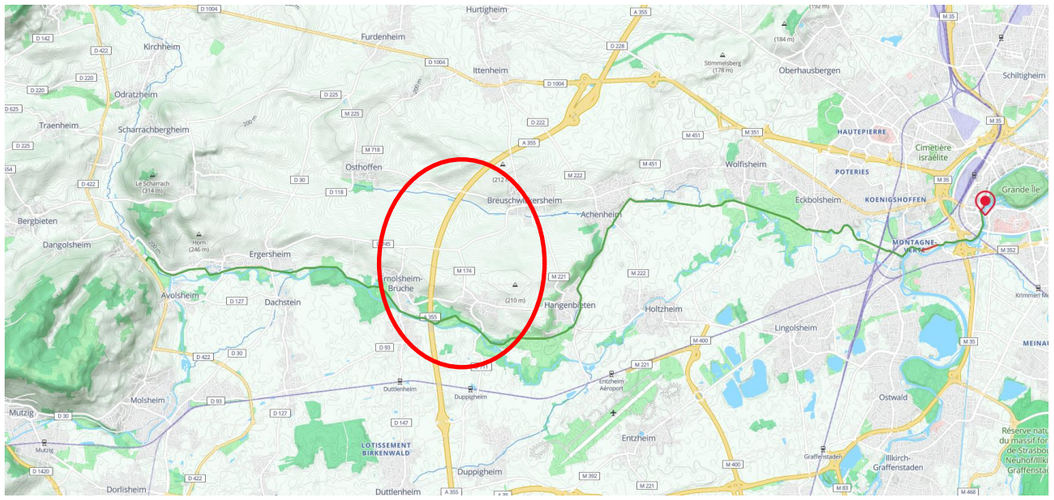


Figure 108 : Véloroute du canal de la Bruche (source alsaceavelo)

Cette piste qui emprunte l'ancien chemin de halage comme le sentier pédestre décrit dans le chapitre précédent est en fait devenue source de conflit d'usage en raison d'un très grand nombre d'utilisateurs : coureurs cyclistes roulant à grande vitesse, groupes de cyclotouristes, simples balades à vélo, promeneurs pédestres, rollers...

Cet itinéraire principal est également utilisé par des boucles régionales ou locales d'itinéraire cyclable :

- La BR 43 : à travers le Kochersberg est une boucle de 67 km, la route qui relie Wolfisheim et Mittelhausbergen longe la ceinture fortifiée de la métrople alsacienne. Au-delà de Pfulgriesheim s'ouvre le Kochersberg, « grenier à blé » de l'Alsace. Les grandes étendues cultivées sont rythmées par de rondes collines. À partir d'Osthoffen-Dahlenheim, elles cèdent le pas à la vigne qui s'étire sur les coteaux de la Mossig, sur les flancs du Mont Scharrach. Le retour à Wolfisheim s'effectue en empruntant les berges de la Mossig puis du canal de la Bruche.

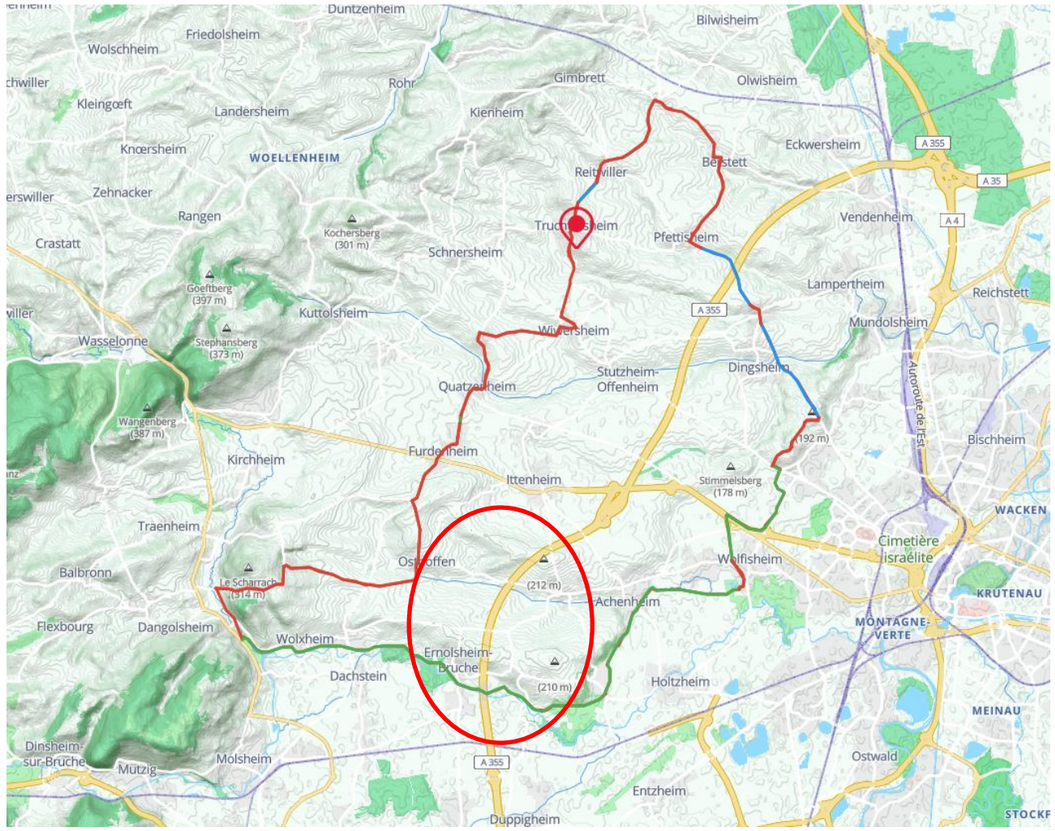


Figure 109 : itinéraire cyclable de la BR43 (source alsaceavelo)

- La BL677 : châteaux et vignoble de la couronne d'Or est une boucle de 45 km. Un très beau et long parcours qui vous mènera vers les nouvelles communes de l'Eurométropole de Strasbourg, et aux portes de Molsheim. Avec le canal de la Bruche comme compagnon de route, découvrez les châteaux et jardins de Kolbsheim et d'Osthoffen, longez les vignobles de la célèbre Couronne d'Or et appréciez les nombreux points de vue sur la plaine d'Alsace.

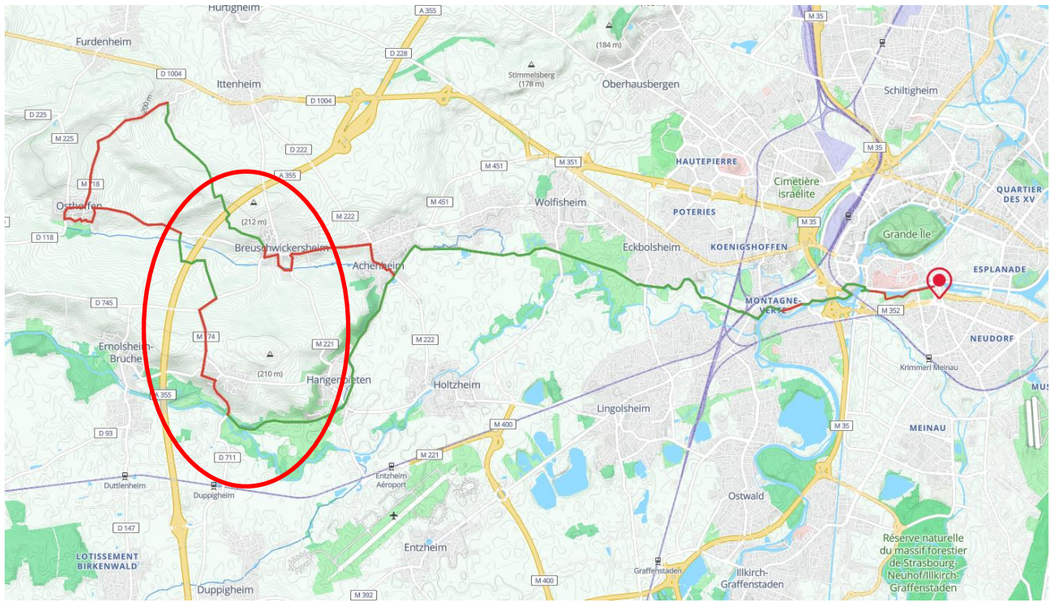


Figure 110 : itinéraire cyclable de la BL677 (source alsaceavelo)

- **Les itinéraires équestres**

La randonnée équestre est développée plus à l'Ouest sur les coteaux et le massif des Vosges. Il n'existe pas d'itinéraire équestre recensé par l'Alsace à cheval dans le périmètre d'AFAFE.

Aucun gîte équestre n'est recensé dans le périmètre d'AFAFE.

L'aire d'étude renferme un centre équestre à Ernolsheim-Bruche.

Les loisirs

- **Les équipements sportifs**

De nombreux équipements sportifs ont été recensés au sein des communes. La plupart des communes disposent en effet d'un, voire de deux, terrains de football. Les habitants du secteur ont aussi à leur disposition de nombreux terrains de tennis.

La majorité de ces équipements sportifs se situent en périphérie des zones urbanisées des communes étudiées.

- **La pêche**

La pêche est pratiquée par un certain nombre d'habitants du secteur. La Bruche fait l'objet d'une attention particulière de la part de la Fédération de pêche du Bas-Rhin. Ce cours d'eau est en effet classé pour les poissons migrateurs. Des remontées de saumons y sont observées et on note la présence de truites de mer et de lamproies marines.

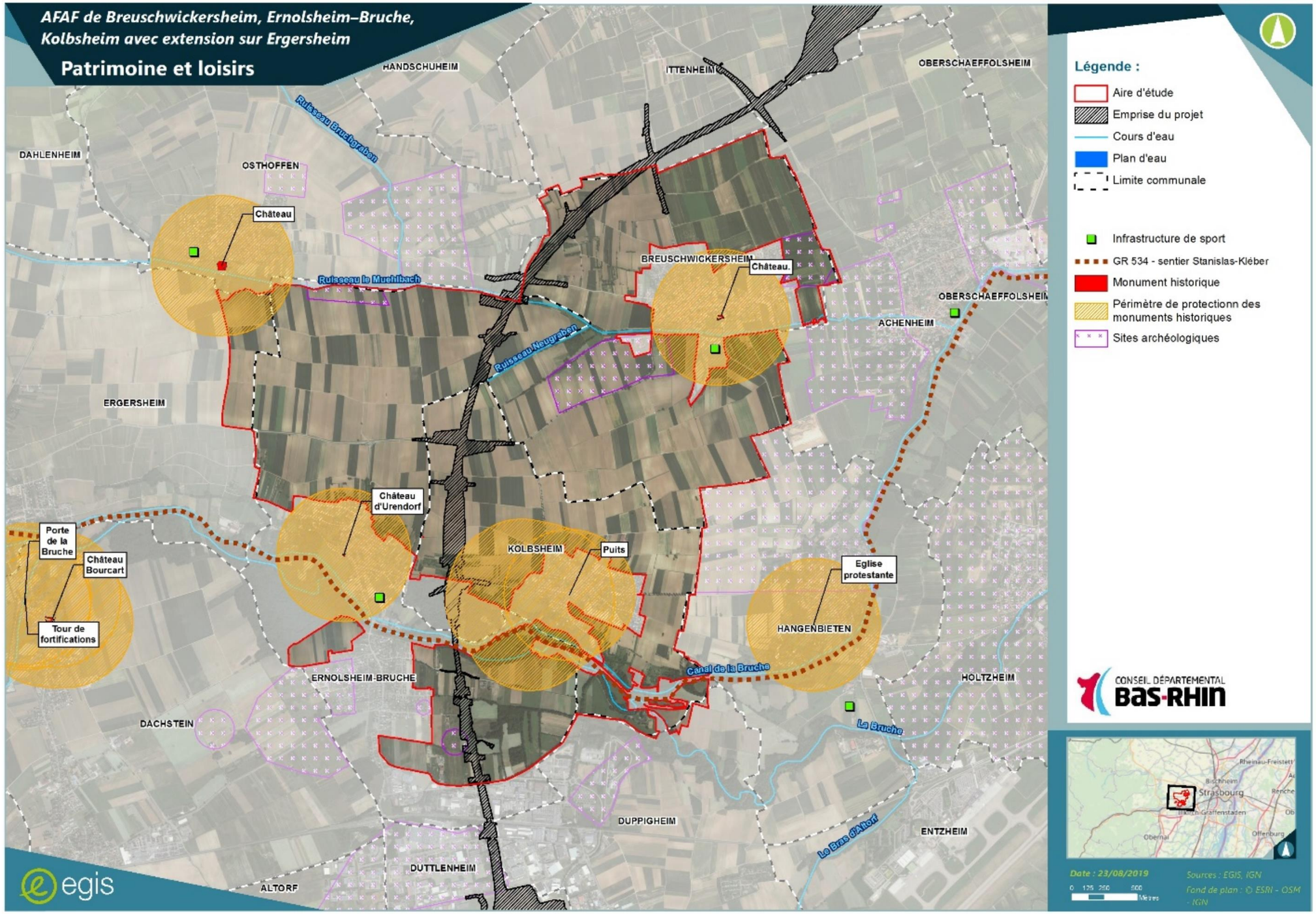
Trois frayères sont aménagées sur ce cours d'eau, dont une en limite des bans d'Ergersheim et d'Ernolsheim-Bruche. Une passe à poisson a également été construite à Kolbsheim où des travaux ont été réalisés en décembre 2015.

Le canal de la Bruche est pour sa part très prisé par les pêcheurs.

- **La restauration et l'hébergement**

Les villages de l'aire d'étude proposent 3 restaurants : 1 restaurant à Ernolsheim-Bruche et 2 restaurants à Breuschwickersheim.

Les hôtels restaurants sont peu présent au sein des communes étudiées. En revanche, plusieurs gîtes ruraux et chambres d'hôtes y sont identifiés, sur la commune de Breuschwickersheim et d'Ernolsheim-Bruche.


AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche,
Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Patrimoine et loisirs
HANDSCHUHEIM
ITTENHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
Ruisseau Bruchgraben
DAHLENHEIM
OSTHOFFEN
Château
Ruisseau le Muehlbach
BREUSCHWICKERSHEIM
Château.
OBERSCHAEFFOLSHEIM
ACHENHEIM
Ruisseau Neugraben
ERGERSHEIM
Château d'Urendorf
Porte de la Bruche
Château Bourcart
Tour de fortifications
KOLBSHEIM
Puits
Eglise protestante
HANGENBIETEN
ERNOLSHEIM-BRUCHE
Canal de la Bruche
HOLTZHEIM
DACHSTEIN
La Bruche
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
Le Bras d'Altorf
DUTTLENHEIM
ALTORF
egis
Légende :
Aire d'étude
Emprise du projet
Cours d'eau
Plan d'eau
Limite communale
Infrastructure de sport
GR 534 - sentier Stanislas-Kléber
Monument historique
Périmètre de protectionn des monuments historiques
Sites archéologiques
CONSEIL DÉPARTEMENTAL
BAS-RHIN
Strasbourg
Date : 23/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI - OSM - IGN
0 125 250 500
Mètres

6.3. AGRICULTURE

6.3.1. Contexte agricole général

Le plateau d'Alsace sur lequel s'étend le projet d'aménagement foncier est principalement voué à l'agriculture. L'excellente qualité du sol explique cette destination.

L'Atlas régional (site de la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) d'Alsace) démontre une agriculture avec de multiples facettes. La surface agricole occupe 40 % de la surface du territoire régional. Cependant, la diversité géographique conduit l'agriculture à ne représenter que 15 % des surfaces dans la montagne et 71 % dans le Ried bas-rhinois, avec une forte densité des terres agricoles concentrée dans le Kochersberg.

En 10 ans, l'agriculture alsacienne s'est transformée. Les grandes unités économiques se sont maintenues, voire développées, alors que les structures plus petites, en très forte diminution, sont dirigées le plus souvent par des personnes pluriactives. L'agriculture alsacienne génère 27 612 emplois dont la majorité est d'origine familiale. Les exploitations orientées dans l'élevage ou le maraîchage requièrent davantage de présence humaine, que celles spécialisées en grandes cultures.

L'agriculture alsacienne est caractérisée par :

- La viticulture, située au sein du piémont des Vosges, est l'un des piliers de l'agriculture régionale.
- Le maïs grain occupe plus de la moitié (56 %) de la surface en terres labourables régionale. Ainsi, un exploitant sur deux le cultive. Seules les zones de montagne et de vignoble n'y sont pas propices.

  Notons, que l'agriculture alsacienne a développé sa surface en blé tendre lors de la dernière décennie (+7 300 hectares). Avec des rendements autour de la moyenne nationale (72 quintaux par hectare), cette céréale s'est implantée dans les petites régions agricoles fertiles notamment dans le Kochersberg. De plus, sa présence s'est renforcée au sein des zones d'élevage, correspondant à des besoins en paille.
- Les planteurs de betteraves industrielles alsaciens cultivent 1,7 % de la production nationale. Les exploitations de grandes cultures et d'élevage intègrent en premier lieu cette culture dans leur assolement. Les surfaces se maintiennent voire progressent dans le Bas-Rhin, contrairement au Haut-Rhin à la suite d'une réforme de l'Organisation Mondiale du Commerce du sucre en 2006.

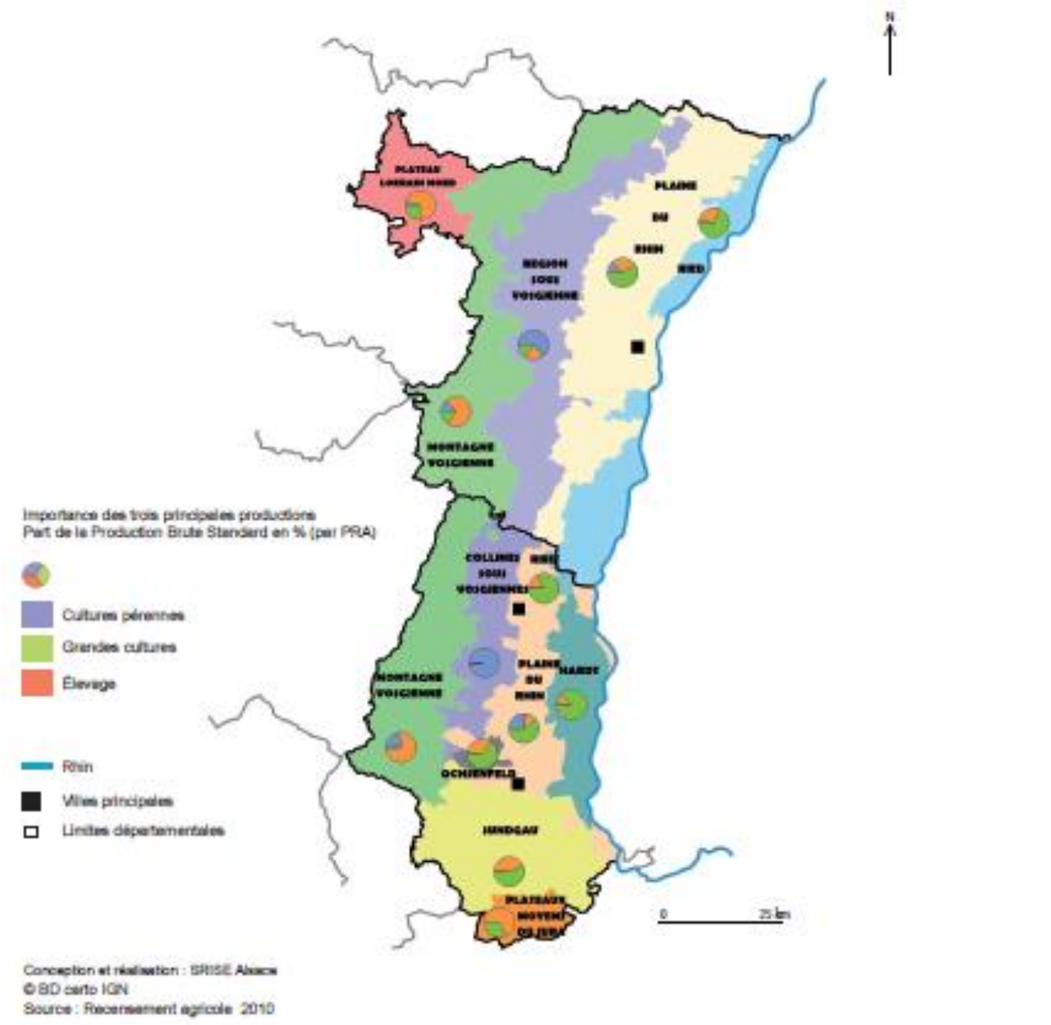


Figure 111 : Carte des petites régions agricoles alsaciennes », 2010 (Source : DRAAF Grand Est)

- Le Bas-Rhin est le premier département producteur de tabac et de chou à choucroute de France. Les structures productrices de ces deux cultures spéciales sont généralement associées à d'autres productions céréalières.
- Les surfaces fourragères occupent 30 % de la SAU alsacienne. Les trois quarts sont constitués de surfaces toujours en herbe (STH) et le quart restant se partage équitablement entre prairies temporaires et maïs ensilage. Un peu plus de 60 % de ces surfaces fourragères se trouvent dans le Bas-Rhin, principalement dans la Région sous-vosgienne et le Plateau lorrain nord. La plaine alsacienne comporte également des ensembles de prairies humides appelés « rieds ». Situés le long des cours d'eau, du Nord de l'Alsace jusqu'au Sud de Colmar, ils ont fortement régressé suite au développement du maïs. Globalement, la surface toujours en herbe alsacienne a diminué de presque 30 % entre les recensements de 1979 et 2010.
- La production laitière, troisième pilier de l'agriculture alsacienne, garde une importance moindre face à la vigne et la céréaliculture. Le cheptel laitier reste le plus important des élevages de la région. Quand 76 % de la production est assurée par le Plateau lorrain, le Sundgau et la Région sous-vosgienne bas-rhinoise, les Vosges maintiennent leur troupeau grâce à l'AOP « Munster » et l'agritourisme. En Alsace, une exploitation sur dix présente au moins une vache laitière. Le troupeau moyen comprend 42 têtes par exploitation. Ces élevages sont intégrés dans de grandes exploitations pour près des deux tiers d'entre elles.
- Les exploitations bovines produisent 9 700 tonnes équivalents carcasses (Tec) par an pour l'essentiel abattues dans les trois abattoirs de la région. Environ 1 000 éleveurs allaitants pour la moitié des naisseurs sont en premier lieu situés sur le Plateau lorrain. Le Bas-Rhin représente 72 % du cheptel allaitant et la filière haut-rhinoise moins bien structurée joue la carte de l'agritourisme et de la vente directe à la ferme.
- La production porcine ne concerne que 123 éleveurs et cette production est valorisée, soit par des marques alsaciennes dans les grandes et moyennes surface (GMS) et boucheries traditionnelles, soit, en direct dans le cadre d'une offre touristique plus large (fermes auberge…).
- La production alsacienne de volailles de chair représente moins d'1 % de la production nationale. Misant sur une valorisation de la production locale tant pour les volailles fermières d'Alsace que pour la production standard, la filière est actuellement en plein essor.
- Le cheptel ovin viande alsacien représente moins de 1 % du troupeau national. Constitué de nombreux petits troupeaux, il compte aussi une cinquantaine de grands élevages.
- Par ailleurs, l'Alsace compte dix petites régions agricoles (PRA), chacune dotées de particularités climatiques et pédologiques, elles ont plus ou moins conservé leurs productions agricoles traditionnelles.

6.3.2. Contexte agricole du périmètre d'aménagement foncier

6.3.2.1. Les exploitations agricoles

Les données suivantes sont issues du volet agricole et foncier de l'étude préalable à l'aménagement foncier réalisé par le Cabinet LAMBERT Géomètres Experts. L'étude préalable portait sur le territoire des communes de Breuschwickersheim, Ernolsheim-Bruche et Kolbsheim, avec extensions sur Ergersheim et Hangenbieten.

83 exploitations agricoles sont recensées sur le territoire.

Les îlots d'exploitation

La PAC est une situation simplifiée de la MSA, soit un ensemble de parcelles culturales contiguës, entières ou partielles, portant une ou plusieurs cultures. Elle bénéficie déjà des échanges entre exploitants. Le périmètre d'étude inclut 96 exploitations qui se partagent 1004 îlots PAC.

En moyenne, cela représente une exploitation de 12 ha, composée de 11îlots PAC, chacun ayant une superficie de 1,2 ha.

13% des exploitations sont composées de plus de 25 îlots.

La répartition géographique des exploitations

La moitié des exploitations sont réparties sur au moins 2 communes, et 8% des exploitations sont réparties sur 4 communes.

Certaines exploitations ont aussi des parcelles situées sur Ergersheim, ce qui explique la pertinence de ces extensions.

Dans le cadre d'une opération intercommunale, ces exploitations pourront regrouper leurs parcelles en s'affranchissant des limites administratives des communes.

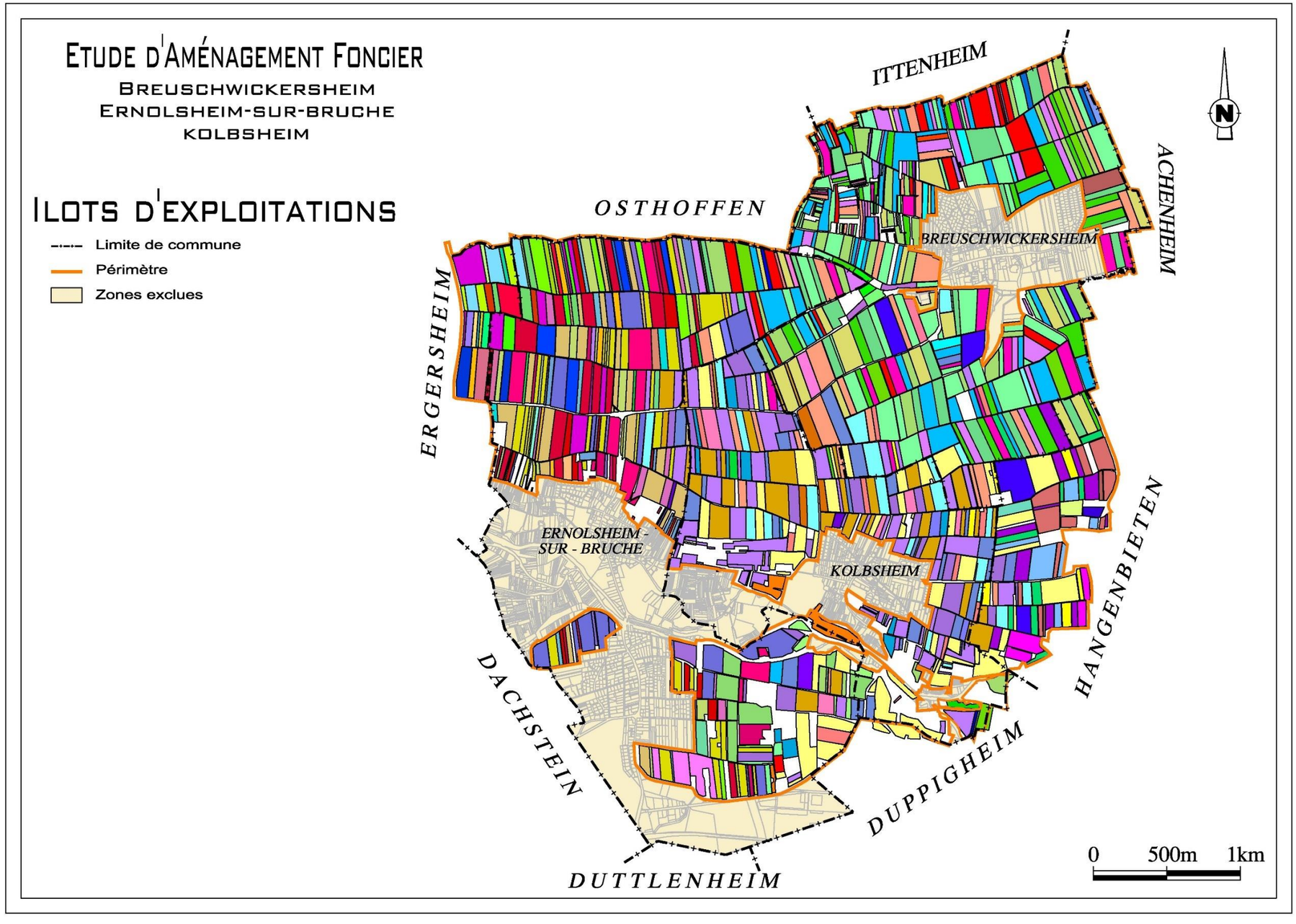


Figure 112 : répartition des îlots d'exploitation (source EPAF volet agricole et foncier)

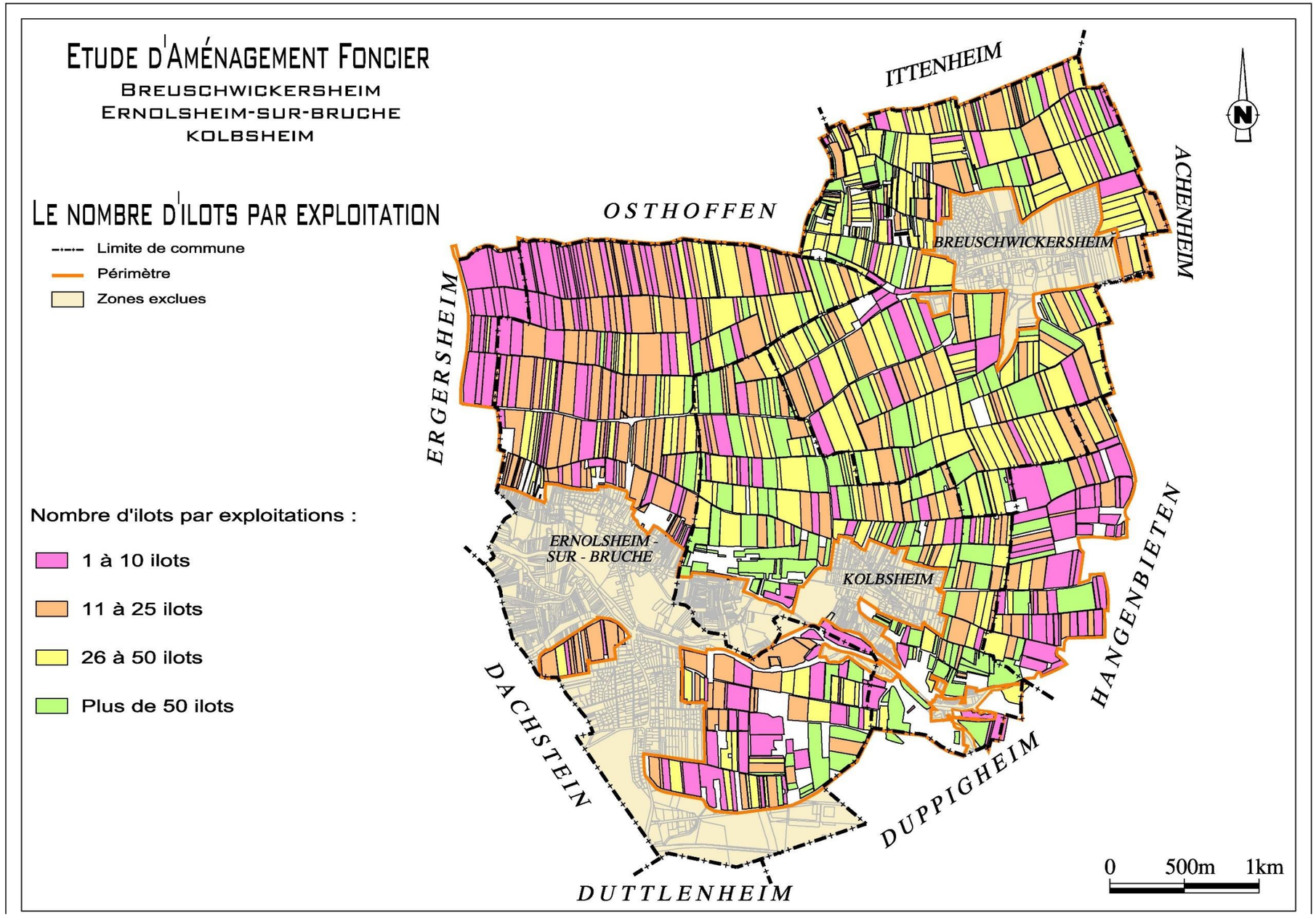


Figure 113 : le nombre d'îlot par exploitation (source EPAF volet agricole et foncier)

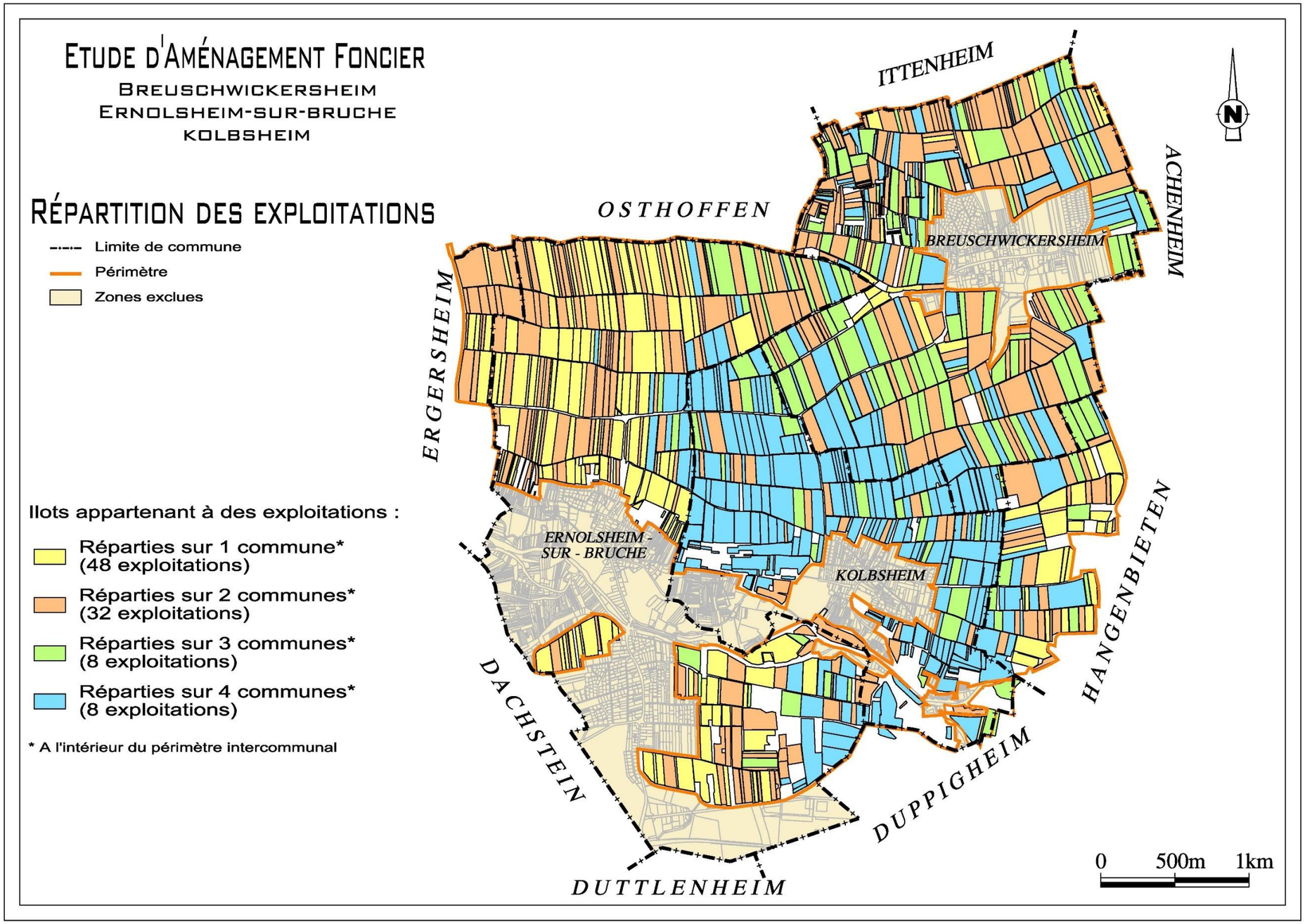


Figure 114 : La répartition des exploitations (source EPAF volet agricole et foncier)

La desserte des parcelles agricoles

Un réseau de chemins d'exploitations structure l'ensemble du territoire étudié. Il est issu des différents remembrements ayant déjà eu lieu dans les communes étudiées.

	Chemins d'exploitation	Chemins ruraux	TOTAL LINEAIRE (en km)
Breuschwickersheim	23	3.3	26.3
Ernolsheim/Bruche	25	0.7	25.7
Kolbsheim	11	6	17
TOTAL	59	10	**69**

(Linéaire donné à titre indicatif)

Tableau 80 : linéaire des chemins par commune (source : EPAF volet agricole et foncier)

Relevés de terrain et cartographie de l'état actuel d'artificialisation des chemins

La CeA a 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 du périmètre d'aménagement foncier.

La structure des chemins empierrés existants sur le territoire est assez homogène. 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).

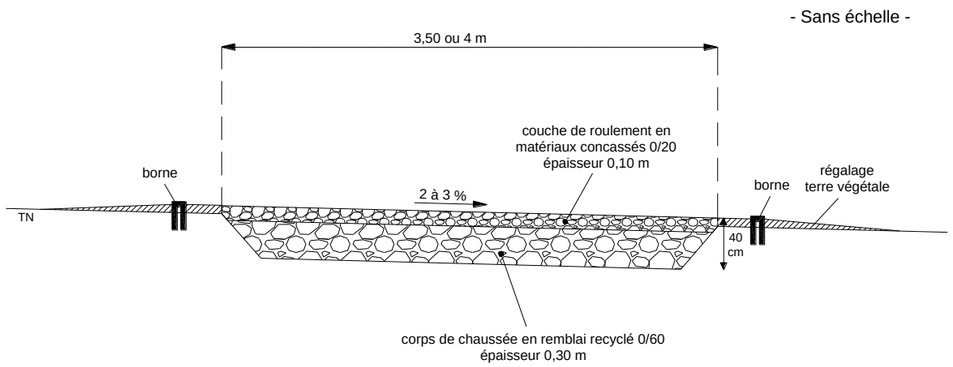
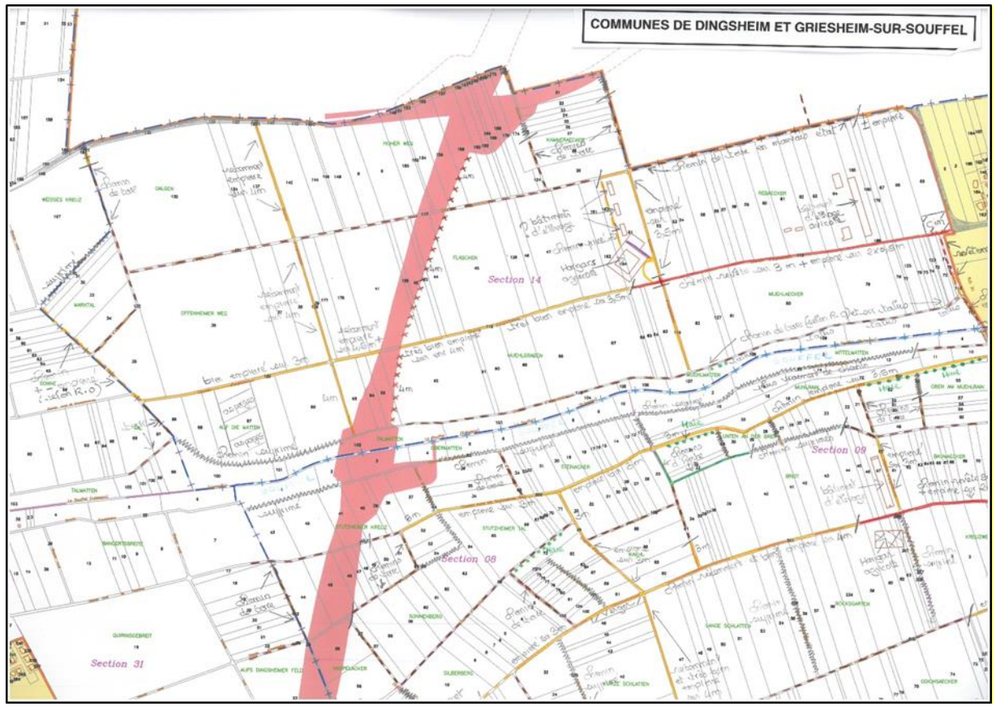


Figure 115 : Profil-type des chemins relevés sur le terrain

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.



Extrait d'un plan de relevé de terrain – Communes de GRIESHEIM/SOUFFEL et DINGSHEIM

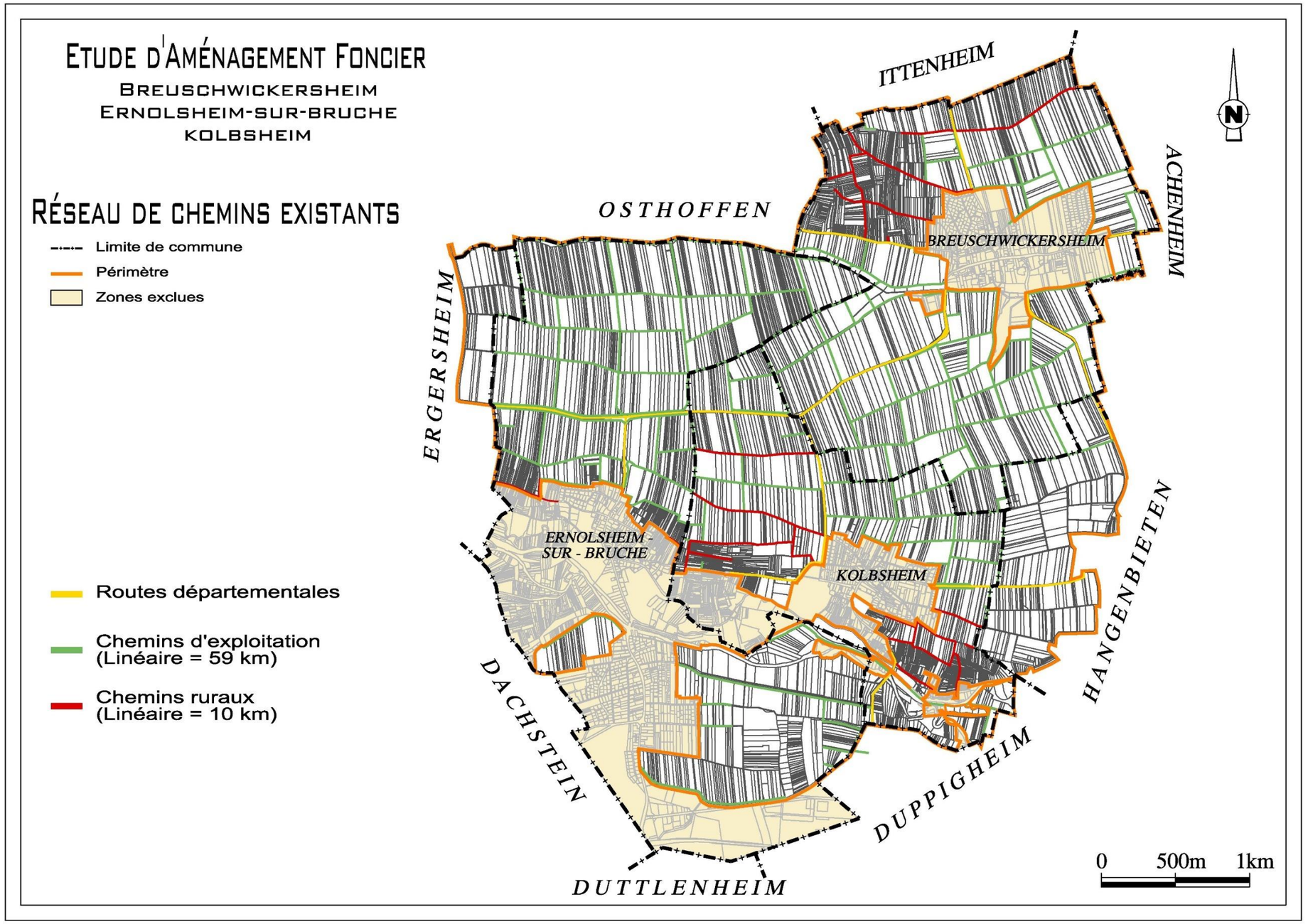


Figure 116 : réseau de chemins existants

6.4. SYLVICULTURE

Le secteur d'étude est principalement voué à l'agriculture. Aucune forêt domaniale, ni communale n'y est recensée.

Forêt domaniale

Aucune forêt domaniale de recensée sur le secteur de projet.

Forêt communale

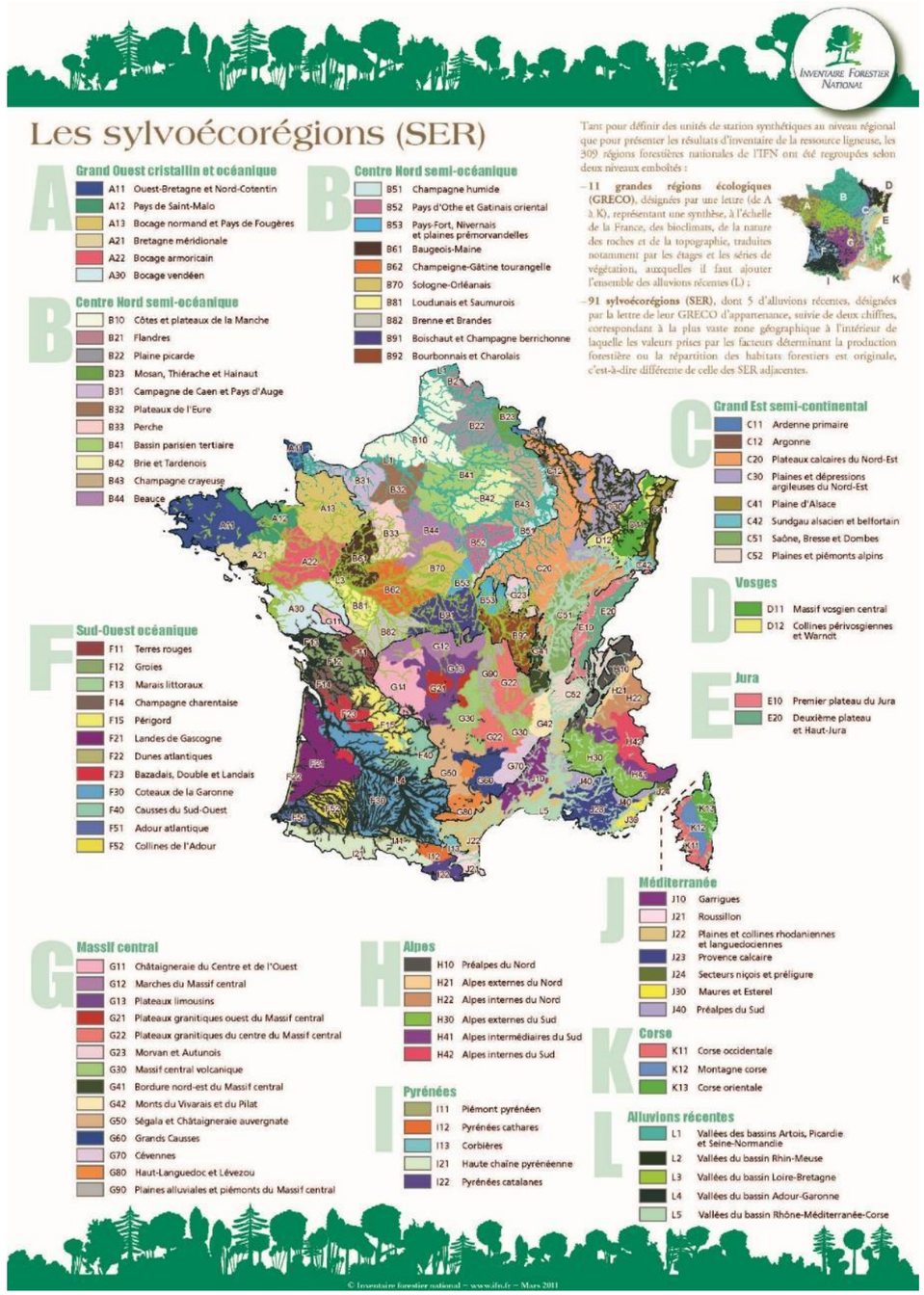
Aucune forêt communale n'est recensée sur le secteur de projet. Les forêts communales les plus proches sont celles de Duttlenheim, Dorlisheim et Altorf, situées au Sud de l'aire d'étude.

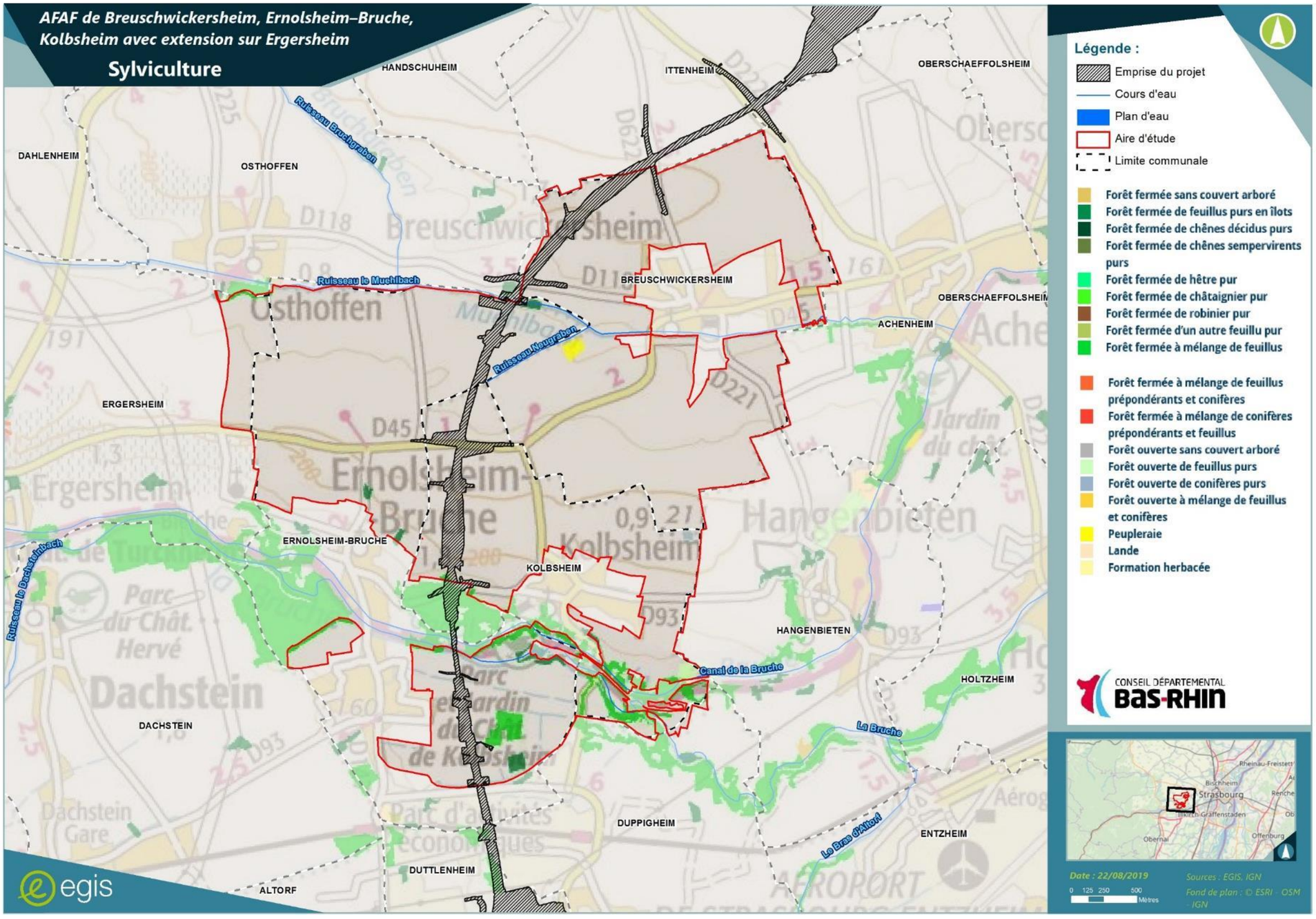
Forêt privée

Tous les bois présents sur l'aire d'étude sont des bois de statut privé.

L'aire d'étude s'inscrit dans un territoire très faiblement boisé. Elle appartient à la sylvoécorégion C41 -Plaine d'Alsace qui s'étend sur une surface de 1 000 ha qui comprend 15 % de bois dont 81 ha de forêt et 260 ha d'autres végétations boisées.

Au droit de l'aire d'étude, la cartographie forestière identifie 2 types de formations forestières : la forêt fermée de feuillus purs en îlots et forêt fermée à mélange de feuillus. Ces bois sont surtout situés dans la vallée de la Bruche.




AFAF de Breuschwickersheim, Ernolsheim–Bruche, Kolbsheim avec extension sur Ergersheim
Sylviculture
HANDSCHUHEIM
ITTENHEIM
OBERSCHAEFFOLSHEIM
DAHLENHEIM
OSTHOFFEN
Ruisseau Bruchgraben
Ruisseau le Muehlbach
BREUSCHWICKERSHEIM
ACHENHEIM
Ruisseau Neugraben
ERGERSHEIM
ERNOLSHEIM-BRUCHE
KOLBSHEIM
HANGENBIETEN
Canal de la Bruche
HOLTZHEIM
DACHSTEIN
La Bruche
DUPPIGHEIM
ENTZHEIM
Le Bras d'Altorf
DUTTLENHEIM
ALTORF
Légende :
Emprise du projet
Cours d'eau
Plan d'eau
Aire d'étude
Limite communale
Forêt fermée sans couvert arboré
Forêt fermée de feuillus purs en îlots
Forêt fermée de chênes décidus purs
Forêt fermée de chênes sempervirents purs
Forêt fermée de hêtre pur
Forêt fermée de châtaignier pur
Forêt fermée de robinier pur
Forêt fermée d'un autre feuillu pur
Forêt fermée à mélange de feuillus
Forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères
Forêt fermée à mélange de conifères prépondérants et feuillus
Forêt ouverte sans couvert arboré
Forêt ouverte de feuillus purs
Forêt ouverte de conifères purs
Forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères
Peupleraie
Lande
Formation herbacée
CONSEIL DÉPARTEMENTAL BAS-RHIN
Date : 22/08/2019
Sources : EGIS, IGN
Fond de plan : © ESRI OSM - IGN
0 125 250 500 Mètres
egis