

Schéma de Cohérence Territoriale de la Bande Rhénane Nord

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Jun 2023

PARTIE I. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	8
A. CLIMAT	9
B. GEOLOGIE ET RELIEF	12
C. PEDOLOGIE	17
D. RESEAU HYDROGRAPHIQUE	20
PARTIE II. RICHESSES TERRITORIALES	23
A. MILIEUX NATURELS	24
1. <i>Aperçu des Milieux Naturels Locaux</i>	24
2. <i>Périmètres Protégés et Inventoriés</i>	27
a. Sites du réseau Natura 2000	27
b. Réserves Naturelles	29
c. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)	31
d. Réserves Biologiques	32
	Erreur ! Signet non défini.
e. Sites gérés par le CEN	34
f. Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	32
g. Zones Humides	34
h. Plan Nationaux et Régionaux d'Action (PNA/PRA)	36
3. <i>Continuités écologiques</i>	40
a. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique	40
b. Les réservoirs de biodiversité	40
c. Les corridors écologiques	40
d. Les ruptures liées à l'urbanisation	41
e. Les ruptures liées aux infrastructures	41
4. <i>Adaptation Locale de la TVB</i>	42
a. Méthodologie appliquée à l'échelle locale	42
B. PAYSAGES	46
1. <i>Les unités de grand paysage</i>	46
a. La bordure du massif forestier de Haguenau	47
b. La bande alluviale rhénane	48
c. La plaine du Ried	49
d. L'Outre-Forêt	50
2. <i>La Qualité du Paysage</i>	51
C. PATRIMOINE	52
1. <i>Le Patrimoine Paysager</i>	52

a.	Sites classés et inscrits pour le paysage	52
2.	<i>Monuments Historiques</i>	52
3.	<i>Autres Éléments de Patrimoine</i>	53
PARTIE III.	RESSOURCES ET EXPLOITATION	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
A.	SOUS-SOLS	58
1.	<i>Carrières</i>	58
a.	Schémas des carrières	58
b.	Impact environnemental des carrières	58
c.	Contraintes à l'exploitation des carrières	59
d.	Gravières	60
e.	Anciennes carrières	60
2.	<i>Pétrole</i>	61
3.	<i>Lithium</i>	61
B.	EAU	79
1.	<i>Les documents directeurs</i>	79
a.	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhin-Meuse	79
b.	SAGE Ill-Nappe-Rhin	81
2.	<i>Les eaux souterraines</i>	83
3.	<i>Les eaux superficielles</i>	86
4.	<i>Usages et pollutions</i>	87
a.	Intérêt piscicole	87
b.	Navigation	87
c.	Alimentation	88
5.	<i>L'eau potable</i>	90
a.	La compétence « Eau potable »	90
b.	Les réseaux et le renouvellement	91
c.	La protection de la ressource	91
d.	La qualité des eaux distribuées	93
e.	Les risques de pénurie	95
6.	<i>L'assainissement</i>	96
a.	Les compétences	96
b.	Les équipements	97
c.	L'assainissement des industries	97
C.	ENERGIE	99
1.	<i>Les documents directeurs</i>	99
a.	SRCAE d'Alsace	99

2.	<i>Production d'Énergie</i>	100
a.	Biocarburants : l'usine Roquette de Beinheim.....	101
b.	Hydroélectricité : les aménagements de Gambenheim et Iffezheim.....	101
c.	Le bois-énergie	101
d.	Le pétrole	101
e.	La méthanisation.....	101
3.	<i>Les réseaux d'Énergie</i>	102
4.	<i>Analyse des consommations</i>	102
a.	Définitions	102
b.	Consommation d'énergie finale	102
c.	Consommation finale par filière énergétique	103
d.	Consommation finale par secteur	104
5.	<i>Potentialités de réduction de consommation</i>	107
a.	Les potentiels de réduction de la consommation d'énergie	107
b.	Les énergies renouvelables	109
PARTIE IV. RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES.....		114
A.	CHANGEMENT CLIMATIQUE	115
1.	<i>État des changements climatiques</i>	115
2.	<i>Impacts des Changements Climatiques</i>	115
a.	Eau.....	115
b.	Agriculture	115
c.	Bois et Forêt.....	116
d.	Énergie	116
e.	Santé.....	116
B.	LA QUALITE DE L'AIR.....	117
1.	<i>Gaz à Effet de Serre (GES)</i>	117
2.	<i>Séquestration du carbone</i>	118
3.	<i>Pollutions atmosphériques</i>	118
C.	LA POLLUTION LUMINEUSE	120
D.	LES NUISANCES SONORES.....	121
1.	<i>Le cadre réglementaire</i>	121
2.	<i>Le classement sonore des infrastructures</i>	121
E.	LES MOUVEMENTS DE TERRAIN.....	126
1.	<i>La sismicité</i>	126
2.	<i>Le gonflement-retrait des argiles</i>	126

3.	<i>Coulée de boue</i>	128
4.	<i>Les autres mouvements de terrain</i>	128
F.	LES INONDATIONS.....	129
1.	<i>Documents directeurs</i>	129
a.	PPRI de la Zorn et du Landgraben.....	129
b.	PPRI de la Moder.....	130
c.	PPRI de Gamsheim-Kilstett.....	131
	<i>Par remontée de nappe</i>	131
G.	LES RISQUES INDUSTRIELS.....	133
1.	<i>Cadre réglementaire</i>	133
2.	<i>Établissements SEVESO seuil haut</i>	133
a.	CORTEVA AgriSciences à Drusenheim.....	135
b.	Rhône Gaz à Herrlisheim.....	135
c.	DOW France SAS à Lauterbourg.....	135
3.	<i>Les icpe agricoles</i>	135
4.	<i>Les risques nucléaires</i>	137
5.	<i>Le transport de matières dangereuses</i>	139
H.	LA POLLUTION DES SOLS.....	140
1.	<i>Les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)</i>	140
2.	<i>L'inventaire BASIAS</i>	140
3.	<i>L'inventaire BASOL</i>	140
4.	<i>Les décharges</i>	140
I.	LES DECHETS.....	143
1.	<i>L'organisation territoriale</i>	143
a.	La planification régionale (PRPGD).....	143
b.	Les EPCI.....	143
c.	Le financement.....	143
2.	<i>La production de déchets</i>	144
3.	<i>Le traitement des déchets</i>	144
4.	<i>Les décharges</i>	145

Figure 1 - Diagramme des normales de température de la station de Strasbourg-Entzheim de 1999 à 2001 (Météo France).....	9
Figure 2 - Occurrences mensuelles moyennes des phénomènes météorologiques à Seltz de 2001 à 2020 (Infoclimat, 2023).....	10
Figure 3 - Diagramme des précipitations mensuelles moyennes à Seltz de 2001 à 2020 (Infoclimat, 2023).....	10
Figure 4 - Évolution des températures moyennes annuelles de 1961 à 1990 à Strasbourg (Météo France).....	11
Figure 5 - Topographie et entités géomorphologiques de la bande rhénane nord.....	13
Figure 6 - Carte géologique de la bande rhénane nord (BRGM).....	15
Figure 7 - Carte pédologique de la bande rhénane nord (BRGM).....	18
Figure 8 - Débit moyen mensuel du Rhin sur la période 2000-2019 (données : VigieCrue).....	20
Figure 9 - Réseau hydrographique et bassins versants de la bande rhénane nord (SDAGE Rhin-Meuse).....	22
Figure 10 - Espaces naturels protégés de la bande rhénane nord (RNN, RB, APPB, Natura2000, RAMSAR).....	28
Figure 11 - Lucane cerf-volant (Crédits : Philippe Richard).....	29
Figure 12 : Pic noir.....	29
Figure 13 : Héron cendré.....	31
Figure 14 - Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de la Bande Rhénane Nord (source : INPN).....	33
Figure 15 - Inventaire des zones humides potentielles et remarquables de la bande rhénane nord (ZPH, SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021).....	35
Figure 16 - Répartition du Pélobate brun en Alsace (PRA Pélobate brun Alsace).....	38
Figure 19 - Bloc paysager de la forêt de Haguenau (Atlas des paysages d'Alsace).....	47
Figure 20 - Bloc paysager de la bande rhénane d'Alsace (Atlas des paysages d'Alsace).....	48
Figure 21 - Bloc paysager du Ried Nord alsacien (Atlas des paysages d'Alsace).....	49
Figure 22 - Bloc paysager de l'Outre-Forêt (Atlas des paysages d'Alsace).....	50
Figure 23 - Patrimoine historique et paysager de la bande rhénane nord (Atlas des patrimoines).....	55
Figure 24 - Contraintes à l'exploitation des carrières sur le territoire de la Bande Rhénane Nord (d'après le Schéma Départemental des Carrières du Bas-Rhin).....	59
Figure 25 - Localisation des carrières du territoire (InfoTerre, BRGM).....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 26 - Répartition du trafic de marchandises sur le Rhin en 2018 à Gamsheim. (Rapport VNF 2018 Chiffres clés, bassin du Rhin).....	87
Figure 27 - Situation du territoire de la Bande Rhénane Nord par rapport aux objectifs énergétiques du SRCAE (ATMO Grand Est, 2022).....	99
Figure 29 - Évolution de la consommation (en MWh) par filière énergétique de 2005 à 2019 sur le territoire du SCoT. (ATMO Grand Est).....	102
Figure 28 - Pourcentage de consommation énergétique de chaque filière énergétique sur le territoire du SCoT en 2019. (ATMO Grand Est).....	103
Figure 30 - Pourcentage de consommation énergétique par secteur d'activité sur le territoire du SCoT (ATMO Grand Est).....	104
Figure 31 - Évolution de la consommation énergétique (en MWh) par secteur d'activité entre 2005 et 2019 sur le territoire du SCoT (ATMO Grand Est).....	104
Figure 32 - Filière énergétique consommée (en MWh) par chaque secteur d'activité du SCoT en 2019 (ATMO Grand Est).....	106
Figure 33 - Potentiel de développement des différents secteurs énergétiques renouvelables dans les deux communautés de communes du SCoT.....	112

Figure 34 - Moyenne annuelle en particules fines de moins de 2,5 micromètres (ATMO Grand Est, 2022) 118

Figure 35 - Moyenne annuelle en dioxyde d'azote (NO2) en 2021..... 119

Figure 36 - Carte des bruits stratégiques A35-D2-D29 secteur Herrlisheim-Drusenheim (DDT 67, 2022) 123

Figure 37 - Production de déchets sur le territoire du SCoT en 2019. 144

Figure 38 - Circuit de traitement des déchets sur le territoire du SCoT. 145

PARTIE I. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

A. CLIMAT

Situé dans la zone tempérée de moyenne altitude, à 500 km du littoral atlantique, le territoire du SCoT connaît un climat de type semi-continental avec des amplitudes thermiques annuelles fortes autour de 18°C (Seltz de 2015 à 2019) contre 10°C à Brest en Bretagne par exemple.

1. TEMPERATURES

La température moyenne sur le territoire est de 12°C. Elle atteint son minimum en janvier avec 3°C (station de Seltz) et dépasse les 21°C en été au mois de juillet. Les températures moyennes sont supérieures à 15°C de mai à septembre et inférieures à 5°C de décembre à février.

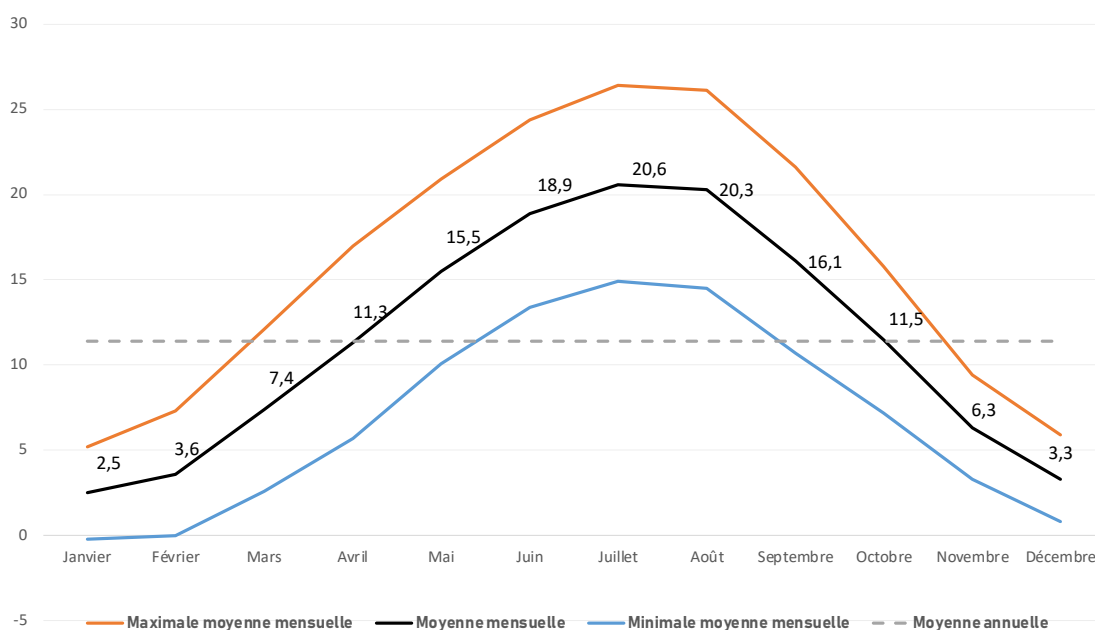


Figure 1 - Diagramme des normales de température de la station de Strasbourg-Entzheim de 1999 à 2001 (Météo France).

2. PRECIPITATIONS

La distance au littoral ainsi que la barrière topographique représentée par le massif des Vosges favorisent un effet d'assèchement des masses d'air (effet de foehn). On observe des précipitations fortes lors du passage des masses d'air humides sur les massifs dues à une augmentation de la pression atmosphérique et, à l'aval, des masses d'air sèches de faible vélocité.

La moyenne annuelle des précipitations dépasse régulièrement 700mm. Ces précipitations sont bien supérieures à celles plus au Sud de l'Alsace (500 mm à Colmar sur la période 2012-2021) où l'effet de foehn est plus prononcé dû à une plus grande épaisseur du massif des Vosges à l'Ouest.

Les précipitations se répartissent assez régulièrement sur l'année avec des variations interannuelles importantes. Les mois de février, avril et août sont les plus secs avec des précipitations mensuelles autour de 37 mm (période 2015-2019 à Seltz) pour presque le double en juin (72 mm), mois le plus humide de l'année. Les phénomènes météorologiques d'été mobilisent des masses d'eau plus concentrées tandis que l'hiver, les pluies sont plus régulières. L'influence des pluies sur l'hydrographie est importante avec des risques d'inondations sur la totalité du territoire du SCoT qui peuvent être très forts autour de la Moder notamment.

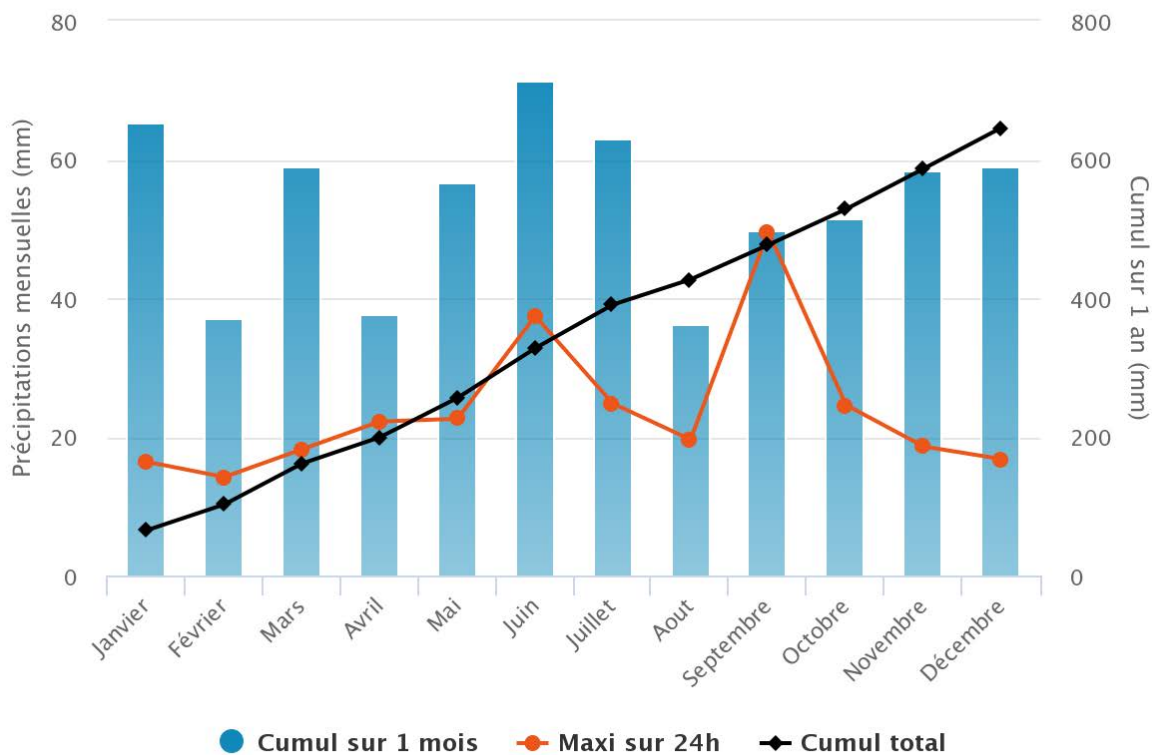
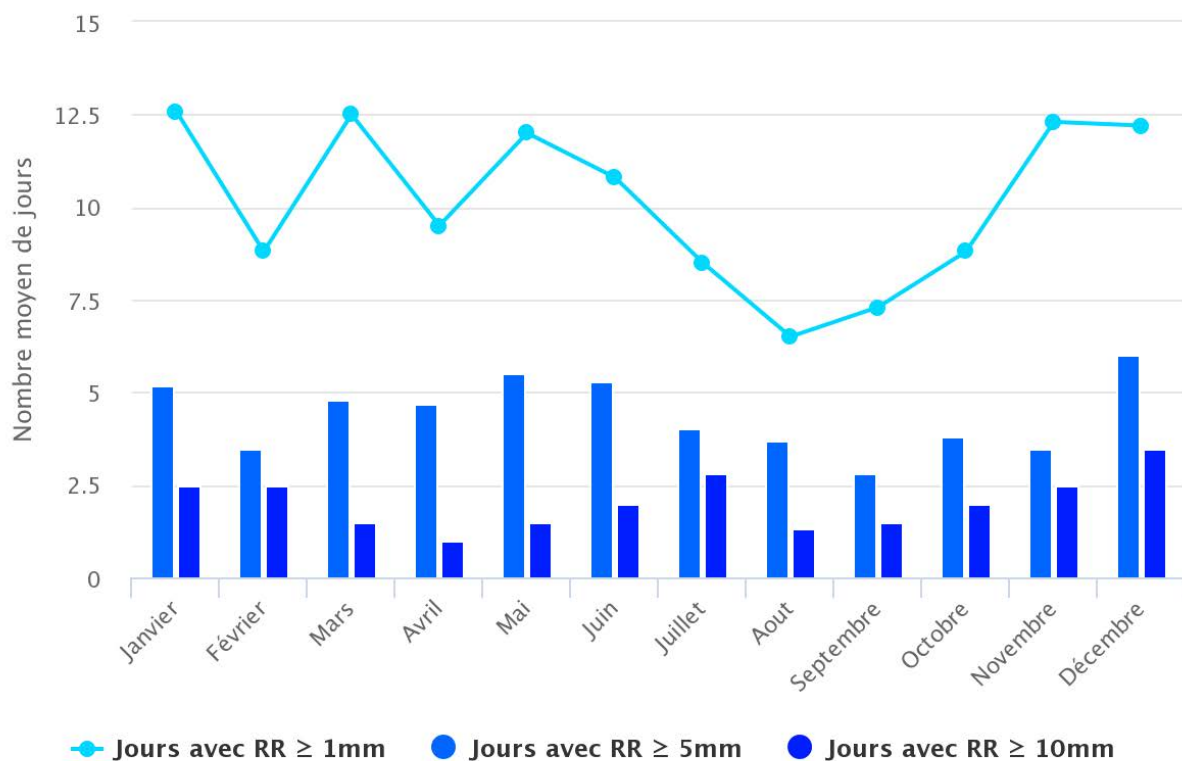


Figure 3 - Diagramme des précipitations mensuelles moyennes à Seltz de 2001 à 2020 (Infoclimat, 2023).



infoclimat.fr

Figure 2 - Occurrences mensuelles moyennes des phénomènes météorologiques à Seltz de 2001 à 2020 (Infoclimat, 2023).

3. VENTS

La ventilation sur le SCoT est modérée à faible. La majorité des vents ont une vitesse comprise entre 10 et 15 km/h avec des rafales pouvant atteindre 30 km/h en hiver (à l'aéroport de Karlsruhe Baden-Baden : Windfinder 2023). En raison de l'enclave entre Vosges et Forêt Noire à l'Est, le bassin rhénan est soumis à des vents majoritaires d'orientation Sud-Sud-Ouest en hiver et Ouest-Nord-Ouest en été avec des vents faibles.

4. CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'analyse des températures moyennes annuelles enregistrées au siècle dernier montre que, conformément aux observations réalisées à l'échelle planétaire, un réchauffement climatique contemporain est perceptible en Alsace (station de Strasbourg, Météo France). De 2000 à 2015, les données météorologiques indiquent une hausse moyenne de 1 à 2°C par rapport à 1961-1990 (Météo-France).

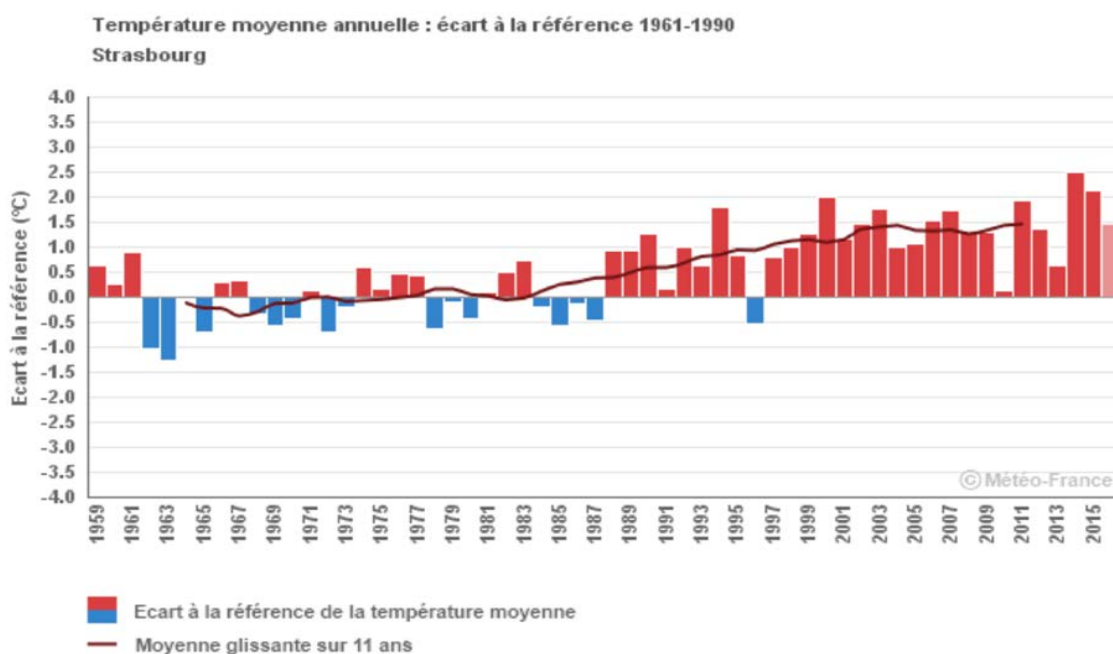


Figure 4 - Évolution des températures moyennes annuelles de 1961 à 1990 à Strasbourg (Météo France).

B. GEOLOGIE ET RELIEF

Le territoire du SCoT de la Bande Rhénane Nord s'étend dans le lit majeur du Rhin actuel où l'on distingue trois entités géomorphologiques nettes : la basse plaine fluviale du lit majeur du Rhin, les terrasses alluviales autour de la forêt de Haguenau et les collines de l'Outre-Forêt. Toutes affichent des histoires différentes mais connectées.

Les collines d'Outre-Forêt

Les reliefs les plus anciens et complexes sont ceux de l'Outre-Forêt. Située outre la forêt de Haguenau, la région d'Outre-Forêt se situe à l'extrême Nord-Ouest du SCoT avec des altitudes variant de 160 à 200 m. Limitée au Nord par la Lauter, la plaine du Rhin à l'Est et le cours du ruisseau du Seltzbach annonçant la terrasse alluviale au Sud, cette région regroupe 15 communes autour d'Oberlauterbach et est bordée par de petits ruisseaux, affluent au Nord vers la Lauter, au Sud vers le Seltzbach ou à l'Est vers le Rhin.

Les failles des Vosges gréseuses ont engendré par des mécanismes complexes le paysage de collines de l'Outre-Forêt. Suite aux introgressions répétées du Rhin, des dépôts tantôt lacustres et tantôt marins ont formé une couche pétrolifère, notamment sur les communes de Wintzenbach et de Scheibenhard. Cette huile mature, produit de la sédimentation des végétaux marins, hérite également de la géothermie du fossé, où certaines zones atteignent 8°C/100 m (pour 3 en moyenne). Le pétrole est, de plus, rendu visible et accessible par la porosité des loess superficielles. Les loess favorisent également le développement de sols limoneux propices à l'agriculture et sont exploitées pour l'extraction d'argiles de poterie, de brique ou de céramique.

Les crues du Seltzbach peuvent engendrer des inondations importantes.

Terrasses alluviales autour de la forêt de Haguenau

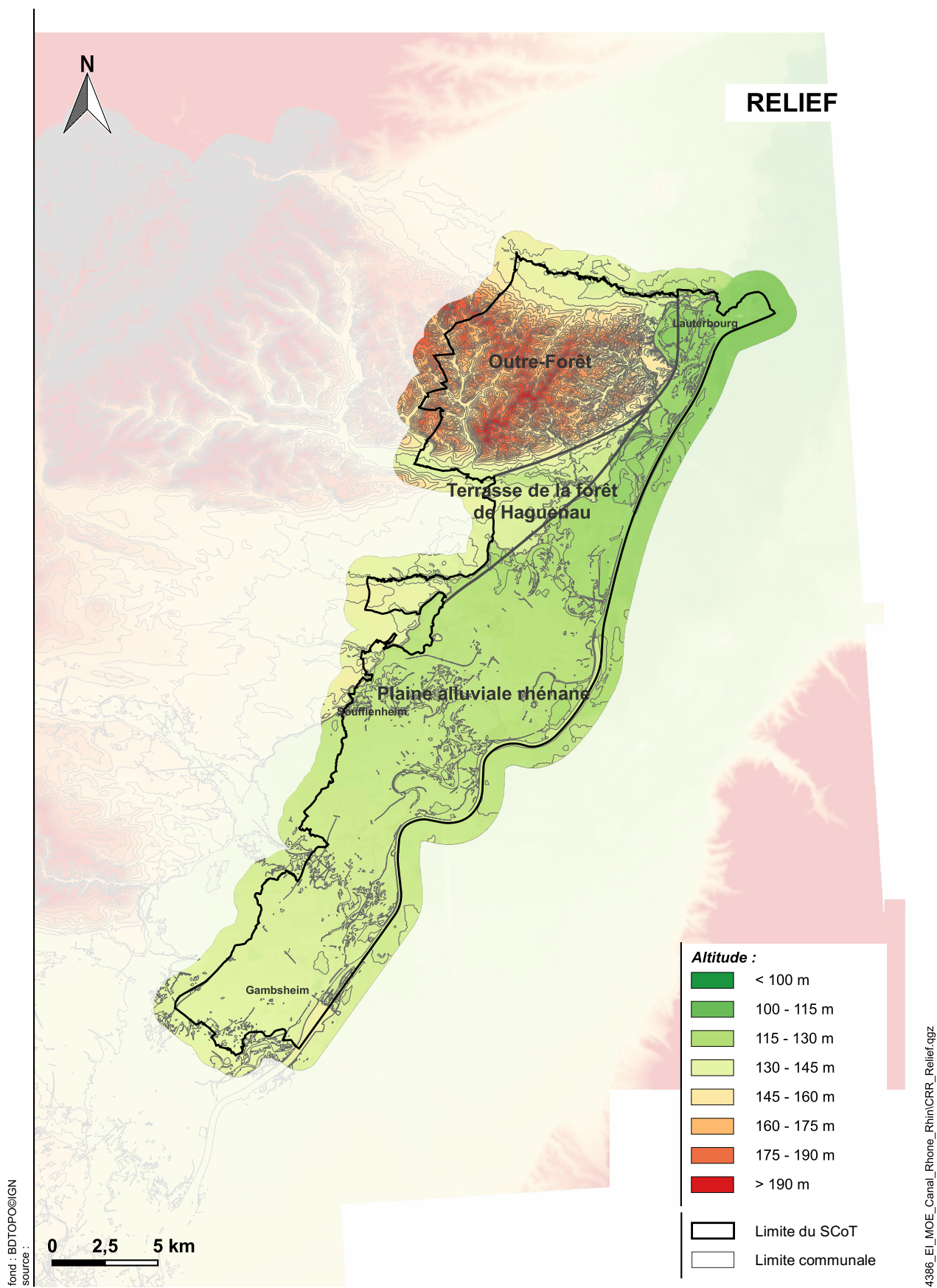
La région des terrasses alluviales s'étend plus à l'Ouest du territoire du SCoT au niveau de la forêt de Haguenau, avec des altitudes faibles de 120 m et un relief plat. Elle déborde sur le territoire sur les communes de Kesseldorf et Leutenheim au niveau du bois de l'Hôpital et à la forêt de Koenigsbrück. Les reliefs de terrasses de la forêt de Haguenau proviennent de dépôts détritiques sablo-caillouteux anciens des massifs vosgiens transportés par les rivières vosgiennes de la Sauer et de la Moder. Ils sont de ce fait plutôt acides et perméables, à faible réserve d'eau. Avant l'arrivée du Rhin via la Mer du Nord, des dépôts recouvraient tout le fossé. Depuis l'introgression du fleuve et le creusement de son lit, un relief de terrasse s'est formé.

Sur ces sols acides et sableux, impropres à l'agriculture, la forêt est le type de production le plus répandu. La situation de terrasse limite le maintien des eaux, les risques d'inondation y sont faibles.

La basse plaine alluviale rhénane

La majeure partie du territoire du SCoT se situe dans la basse plaine du Rhin. Cette région est le lit majeur rive gauche du Rhin, situé à l'Est qui traverse le territoire du Sud vers le Nord. Cette situation de plaine fluviale constituait la zone d'expansion de crues du Rhin jusqu'à son endiguement au XIX^{ème} siècle.

Ce paysage est le plus récent du territoire, datant de la séparation des massifs vosgiens et de la Forêt-Noire par l'introgression du Rhin voilà 65 millions d'années. A cette époque, des petits effondrements commencèrent à se former pour, à terme, devenir le fossé du Rhin. Celui-ci a été par la suite colonisé par les eaux du Nord pour donner l'actuel fleuve du Rhin.



l'Atelier des Territoires - Mai 2023

Figure 5 - Topographie et entités géomorphologiques de la bande rhénane nord.

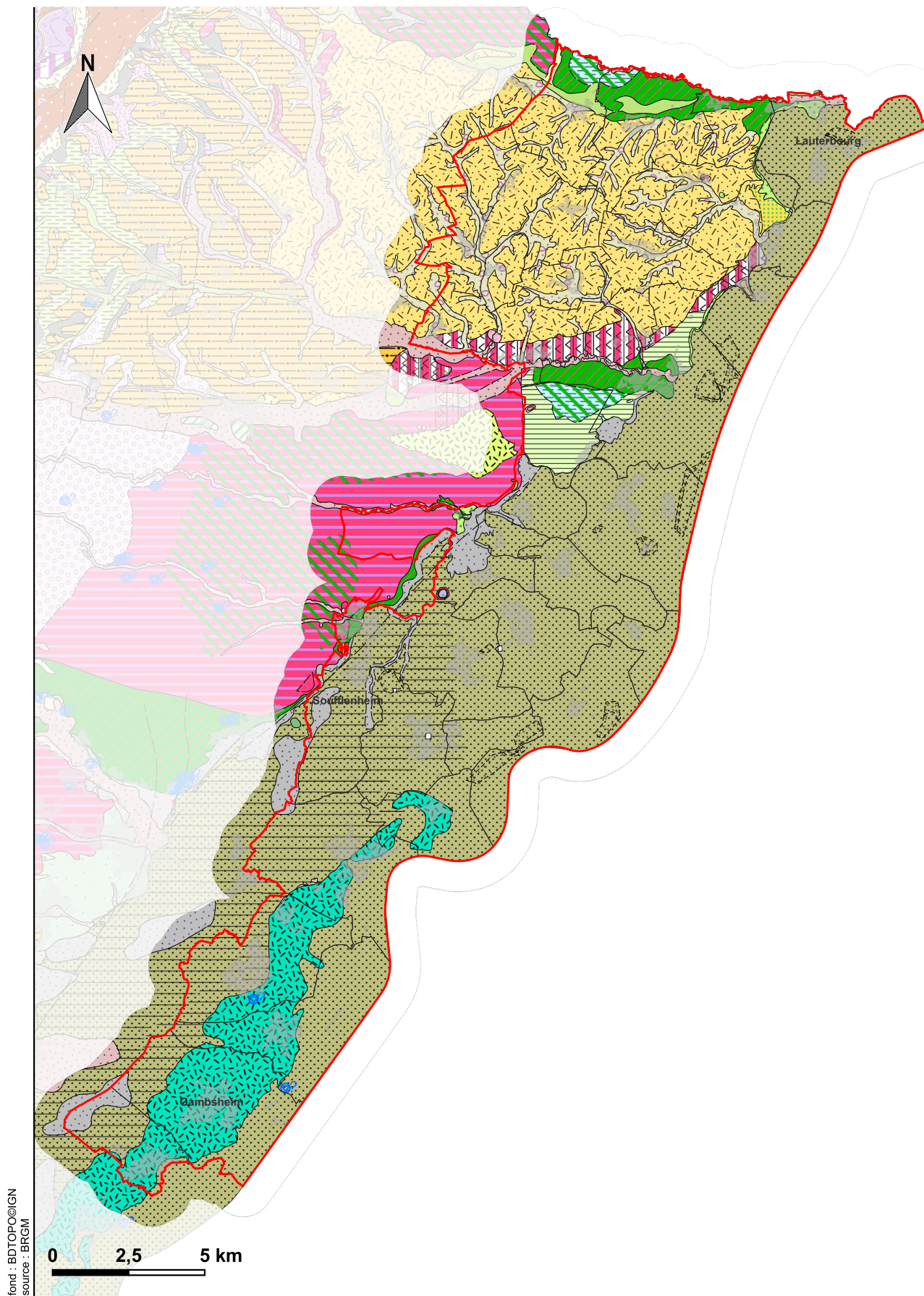
Les variations de débit du fleuve au cours des derniers millions d'années ont dessiné une vaste plaine. Encore soumise aux inondations avant son endiguement au XIX^{ème} siècle, la plaine du Rhin présente alors une vaste mosaïque de dépôts alpins récents à la fois caillouteux et graveleux dans les secteurs d'eaux rapides et sableux et limoneux dans les secteurs d'eau calme. Plus on s'éloigne du Rhin, plus les alluvions sont graveleuses et hydromorphes, jusqu'à être tourbescentes dans le Ried Noir au niveau d'Herrlisheim et Drusenheim.

Ajouté à cela le réseau hydrographique dense (Moder, Sauer, Ill) qui irrigue la plaine, celle-ci s'est développée comme une mosaïque de milieux humides. Des risques d'inondation par crue des affluents du Rhin ou remontée de nappe sont importants sur cette entité géomorphologique en particulier dans les zones dépressionnaires.

SYNTHESE TERRITORIALE

Porté par les Vosges à l'Ouest et le Rhin à l'Est, le relief présente un pendage globalement orienté d'Ouest en Est et du Nord vers le Sud. Les eaux vosgiennes suivent ces orientations avec la Moder, la Sauer et la Lauter qui se jettent dans le Rhin à l'Est.

La présence du massif vosgien à l'Ouest génère une séparation avec le climat océanique originaire de l'Atlantique qui favorise l'assèchement des masses d'air et une baisse des précipitations. Cependant, à l'échelle du SCoT, la barrière vosgienne est plus faible que sur le reste de l'Alsace.



l'Atelier des Territoires - Mai 2023

Figure 6 - Carte géologique de la bande rhénane nord (BRGM).

GÉOLOGIE

	X, Remblais et dépôts anthropiques (Holocène)
	Tz, Alluvions tourbeuses et tourbes - (Weichsélien à actuel)
	Fz3R, Alluvions actuelles et récentes rhénanes (Holocène) et des rivières du ried
	Fz2R/FyR, Limons rhénans de l'Holocène ancien à récent sur alluvions würmiennes rhénanes (Holocène)
	Fz3V, Alluvions récentes à actuelles des rivières Vosgiennes FzV (Holocène)
	Fy-z1R, Basse terrasse rhénane localement entamée et recouverte de limons holocènes
	FyR, Basse terrasse rhénane : alluvions wurmiennes (Weichsélien)
	Fx-yV, Alluvions des basses terrasses Riss à Würm
	Fx, Alluvions anciennes, cailloutis, "moyenne terrasse Riss" (Pléistocène moyen récent)
	FwR, Alluvions anciennes rhénanes Mindel (Pléistocène)
	Lv, Argiles du Quaternaire ancien
	OEy, Loess würmiens carbonatés (Weichsélien)
	OEyS, Loess sableux würmiens (Weichsélien)
	OEx, Loess anciens d'âge Riss probable (Pléistocène moyen récent)
	OEx-y/Fx, Loess anciens d'âge Riss probable (Pléistocène moyen récent) sur alluvions rissiennes
	OEw, Loess anciens d'âge Mindel probable (Pléistocène moyen récent)
	OE, Loess et lehms anciens à récents indivisés (Pléistocène) généralement décalcifiés
	COE, Colluvions de loess et loess soliflués (Pléistocène à Holocène)
	CFz, Colluvions de fonds de vallons et vallées (Weichsélien à Holocène)
	C, Colluvions indifférenciés et dépôts de versant (ruissellement) (Pléistocène à Holocène)
	jOE, Altérites de Loess
	pS, Pliocène sableux (Pliocène moyen à supérieur) Reuvérien et Wetteravie
	pA, Pliocène argileux (Pliocène inférieur) Brunssumien
	p, Sables, graviers et argiles (Pliocène)
	m1a2, Couches à Cérithes et couches à Corbicules : marnes grises et calcaires, type "Fossé rhénan" Miocène (Aquitainien)
	m1a1, Couches à Cérithes inférieures, marnes grises et calcaires, type "Fossé rhénan" Miocène (Aquitainien)
	g2m1a, Marnes sableuses (Couches de Niederroedern), Grès calcaires et marnes (Molasse) et Marnes de la Série grise (Chattien à Aquitainien inférieur)
	T/, Tourbe et alluvions tourbeuses sur substrat identifié
	Fx-y/, Alluvions anciennes, cailloutis, "moyenne terrasse" (Pléistocène moyen récent)
	jOE/, Altérites de loess sur substrat identifié
	14, Front de taille d'exploitation à ciel ouvert, carrière de grande dimension à ciel ouvert, gravière
	2, Faille supposée, masquée, hypothétique, de cinématique non précisée
	36, Site préhistorique

	Limite du SCoT
	Limite communale

C. PEDOLOGIE

La répartition régionale des sols d'Alsace est bien connue. En effet, elle a été étudiée et synthétisée par l'Association pour la Relance Agronomique en Alsace (ARAA) dans des guides de sols agro-pédologiques qui couvrent l'ensemble de la Région.

Au niveau du SCoT, on retrouve un découpage des entités pédologiques quasi-équivalent aux entités géomorphologiques. Elles s'organisent selon trois secteurs :

- Les sols limoneux de l'Outre-Forêt ;
- Les sols d'alluvions vosgiennes de la terrasse fluviale ;
- Et les sols alluviaux à tendance sableuse dans la plaine du Rhin.

Sols limoneux de l'Outre-Forêt

L'Outre-Forêt, secteur vallonné du Nord-Ouest du territoire, est recouverte de dépôts de limons éoliens quaternaires. Ce couvert profond permet une agriculture productive avec une bonne réserve en eau. L'Outre-Forêt est une région à pluviométrie importante (900 mm/an) comparé au reste du territoire, des risques de ruissellement induisant érosion des sols et coulées de boues y sont donc associés.

Sols d'alluvions vosgiennes de la terrasse fluviale

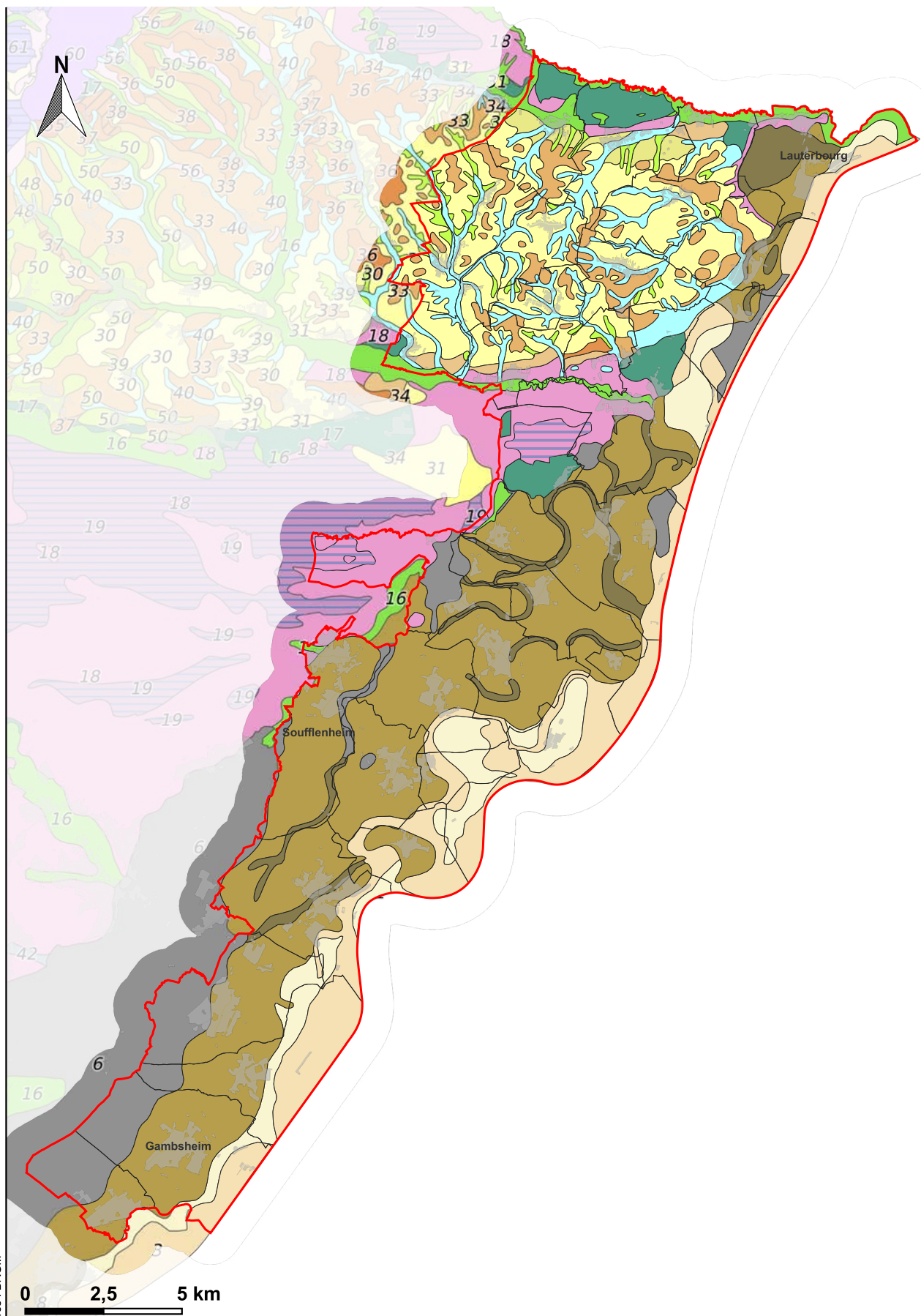
La terrasse fluviale, formée par les dépôts de rivières vosgiennes, est recouverte d'un sol acide et sableux à tendance hydromorphe. Très impropre à l'agriculture ou à l'urbanisation pour sa battance et ses risques d'inondation (notamment par remontée de nappe), ce territoire abrite la forêt de Haguenau. La productivité de la forêt est forcément limitée par les caractéristiques du sol, mais celles-ci permettent le développement d'une flore particulièrement intéressante.

Sols alluviaux rhénans

La plaine du Rhin présente une plus grande diversité de sols que le reste du territoire du SCoT. Sableux à proximité du Rhin, les sédiments deviennent plus épais et caillouteux avec l'éloignement. Un sol à tendance hydromorphe s'est développé suite aux introgressions successives du Rhin avant son endiguement. Cette hydromorphie, lorsqu'elle est en lien avec des dépôts plus argileux permet un développement de tourbe à forte valeur écologique et agronomique.





















Figure 7 - Sol noir typique du Ried à Kilstett (Photo : AdT).



fond : BDTOP©IGN
source : BRGM

Figure 8 - Carte pédologique de la bande rhénane nord (BRGM).

PÉDOLOGIE

-  1 - Sols sableux à limono-sableux, calcaires, plus ou moins profonds, sur alluvions sableuses de la basse plaine du Rhin
-  16 - Sols de texture variable, souvent hydromorphes, des alluvions récentes des rivières vosgiennes du Nord
-  17 - Sols de texture variable, souvent lessivés et hydromorphes, des alluvions anciennes des rivières vosgiennes du Nord
-  18 - Sols sableux acides (localement podzolisés) profonds sur cône d'épandage sableux du Pliocène (plaine de Haguenau)
-  19 - Sols sableux acides hydromorphes (et podzolisés) profonds sur cône d'épandage sableux du Pliocène (plaine de Haguenau)
-  3 - Sols limono-argilo-sableux calciques ou calcaires, profonds hydromorphes sur alluvions sablo-argileuses de la basse plaine du Rhin
-  30 - Sols bruns calcaires limoneux profonds sur loess
-  31 - Sols bruns calcaires limoneux à limono-sablo-argileux profonds sur loess remaniés par des sables d'origine vosgienne
-  33 - Sols bruns faiblement lessivés à bruns lessivés limoneux à limono-argileux profonds plus ou moins hydromorphes sur lehm-loess
-  34 - Sols bruns faiblement lessivés à lessivés limoneux à limono-argileux profonds plus ou moins hydromorphes sur lehm-loess remaniés par des sables d'origine vosgienne
-  36 - Sols lessivés limoneux à limono-argileux profonds très hydromorphes sur lehm
-  39 - Sols bruns colluviaux calcaires limoneux profonds des vallons secs sur loess
-  40 - Sols bruns colluviaux calciques limoneux profonds peu hydromorphes des vallons humides sur loess
-  6 - Sols tourbescents à tourbeux du ried noir rhénan
-  7 - Sols limono-argilo-sableux, caillouteux, peu à moyennement profonds (30-60/80 cm), calcaires sur alluvions caillouteuses de la basse terrasse du Rhin (Hardt grise)
-  8 - Sols limono-sablo-argileux, généralement profonds, peu à moyennement hydromorphes, calcaires, liés aux anciens méandres d'inondation des alluvions de la basse terrasse du Rhin (Hardt profonde)
-  Limite du SCoT
-  Limite communale

D. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La colonne vertébrale du réseau hydrographique du SCoT est le **Rhin** dont les eaux sont endiguées sur tout le linéaire du territoire. Il prend sa source dans le massif des Alpes Suisses et traverse le territoire du Sud vers le Nord pour rejoindre la Mer du Nord.

Son régime hydrologique est de type nivo-pluvial avec des hautes eaux entre les mois d'avril et d'août et des basses eaux du mois de septembre au mois de mars. Le Rhin s'écoule à un débit mensuel moyen compris entre 1640 m³/s en juin et 984 m³/s en octobre.

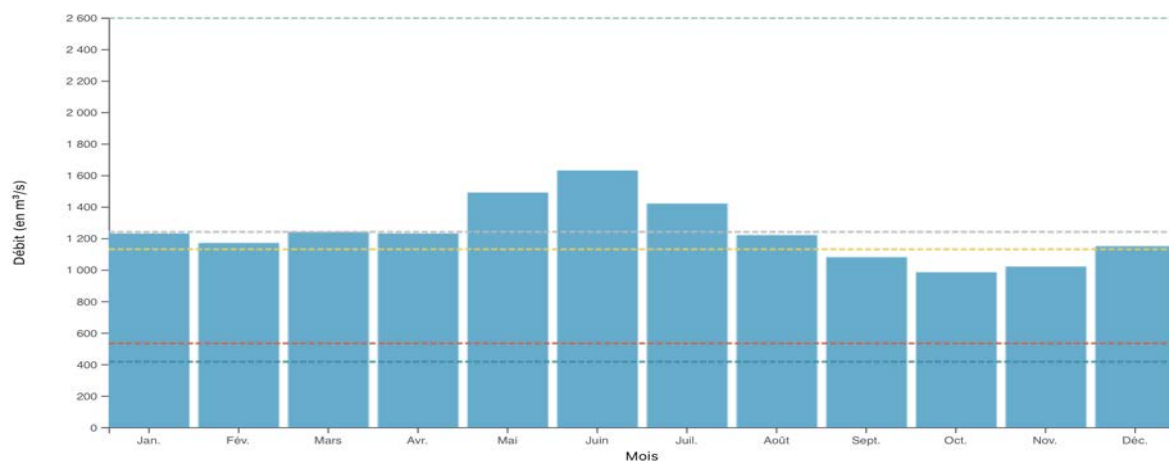


Figure 9 - Débit moyen mensuel du Rhin sur la période 2000-2019 (données : VigieCrue).



Figure 10 - Le Rhin à Lauterbourg (Photo : AdT).

Outre le Rhin, la bande rhénane Nord est parcourue par un réseau hydrographique dense de ruisseaux en provenance des massifs vosgiens à l'Ouest et se jetant dans le Rhin à l'Est. On distingue quatre affluents majeurs du Rhin sur le territoire : l'Ill, la Moder, la Sauer et la Lauter.

L'Ill est un important cours d'eau jurassien prenant sa source au Sud de l'Alsace. Il longe le Rhin jusqu'à Offendorf où ils confluent en traversant les communes de Kilstett et Gamsheim. Il ne présente aucun affluent sur le territoire. Son débit est variable, de 50 m³/s en août-septembre à 72 m³/s en hiver.

La Moder est une rivière des Vosges du Nord passant par Haguenau. La Zorn, l'un de ses affluents, la rejoint à Herrlisheim. En arrivant dans la plaine fluviale, la Moder devient très méandrée malgré un faciès très artificiel suite à une canalisation pour la prévention contre les inondations. La Moder conflue avec le Rhin en aval du barrage d'Iffezheim sur la commune de Neuhaeusel. La Moder est un cours d'eau plus petit, en période de hautes eaux hivernales son débit peut atteindre 15 m³/s et descendre à 5 m³/s pendant l'été.



Figure 11 – La Moder à Dalhunden (Photo AdT).



La Sauer prend sa source dans le massif palatin, en Allemagne. L'Eberbach et la Seltzbach en sont deux affluents importants qui la rejoignent respectivement à Soufflenheim et à Seltz. Elle rejoint le Rhin à Münchhausen. Le débit de la Sauer est compris entre 1,5 et 6 m³/s.

La Lauter est un cours d'eau boisé situé sur la frontière allemande à l'extrême Nord du SCoT. Elle rejoint le Rhin à Lauterbourg en traversant les communes de Salmbach, Niederlauterbach et Scheibenhart. Elle ne dépasse pas les 3 m³/s en débit moyen mensuel.

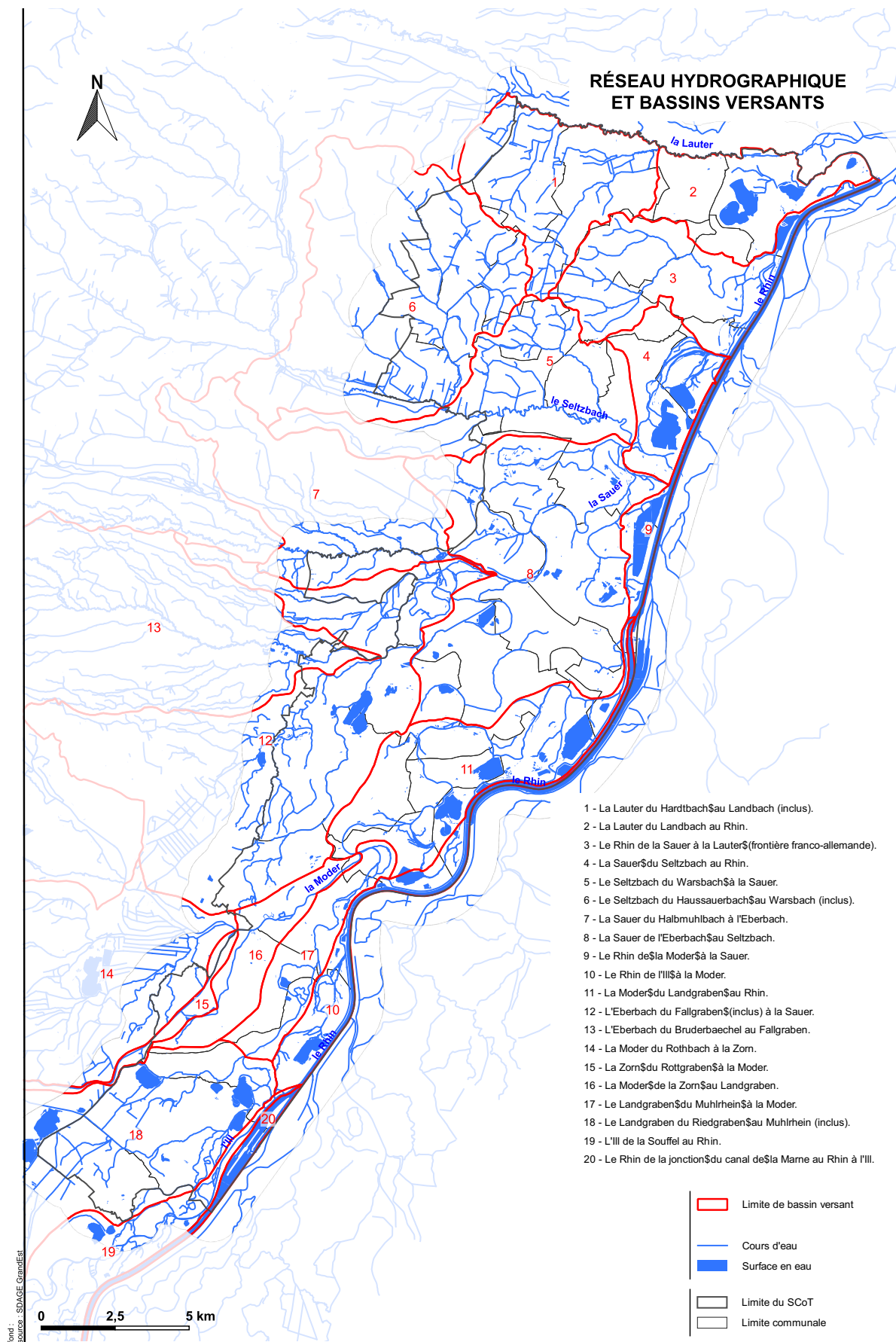
Figure 12 – La Sauer à Beinheim (Photo AdT).

Le réseau présente de nombreux obstacles à au total plus de 60 ouvrages causant des des cours d'eau. Ils servent au soutien de la détournement de rivières vers des routier (ponts).



Figure 13 – La Lauter sur la commune de Niederlauterbach (Photo AdT).

hydrographique l'écoulement. On compte obstacles à l'écoulement navigation, au industries et au transport



l'Atelier des Territoires - Avril 2023

Figure 14 - Réseau hydrographique et bassins versants de la bande rhénane nord (SDAGE Rhin-Meuse).

PARTIE II. RICHESSES TERRITORIALES

A. MILIEUX NATURELS

Le territoire du SCoT est riche en milieux naturels remarquables qu'ils soient protégés, inventoriés ou simplement connus.

Dans le but de conserver la naturalité du territoire et d'améliorer les connaissances du milieu naturel qui le caractérise, des zonages ont été définis qui abritent une faune et une flore locales riches à prendre en compte dans le SCoT pour limiter leur dégradation.

1. APERÇU DES MILIEUX NATURELS LOCAUX

La Bande Rhénane Nord est composée d'un ensemble de paysages naturels corrélés à la succession de reliefs des collines d'Outre-Forêt, au plateau forestier de Haguenau et à la basse plaine du Rhin, mais également corrélés au réseau hydrographique et à la nature pédologique de certains lieux (sols tourbescents du Ried noir par exemple). On peut donc décomposer le territoire de la BRN, du Nord au Sud :

- Vallée de la Lauter, marquant la frontière nationale Nord de la France,
- « Collines d'Outre-Forêt », piémonts agricoles des Vosges gréseuses,
- Bordure forestière de Haguenau en lien avec la forêt indivise,
- « Le petit Ried »,
- Milieux alluviaux du Rhin en bordure Est sur toute la longueur du territoire.

Une grande partie de la diversité des habitats et de la richesse biologique est associée aux milieux humides, qu'ils soient ouverts (roselière de Beinheim) ou forestiers (forêts de Saules blancs en bordure du Rhin).

La richesse faunistique découle des caractéristiques des habitats, on retrouve donc une riche entomofaune (Azurés...) et herpétofaune (Pélobate brun, Sonneur à ventre jaune, Crapaud vert)

Vallée de la Lauter

Partie septentrionale de la BRN, la vallée de la Lauter est un espace forestier alluvial associé à quelques espaces ouverts dont une partie est en déprise agricole, et au cours de la Lauter. Cette rivière est l'une des rares rivières planitiaires françaises conservée dans son lit d'origine et aux eaux propres.

L'espace forestier est composé des bois communaux de Niederlauterbach et de Salmbach au niveau du SCoT ainsi que du Bruchwald. L'ensemble appartient à un vaste massif situé du côté allemand. Ces forêts sont peuplées de Saule blanc, d'Aulne glutineux et de Frêne dans les ripisylves et les dépressions humides, mais la présence d'espèces exotiques envahissantes y est significative. Les terrasses surplombant les dépressions sont peuplées de Chêne pédonculé, Charme et Frêne. Dans les milieux humides, on peut retrouver des espèces protégées telles que la Nivéole ou l'Aconit tue-loup.

Quelques milieux ouverts persistent en prairies de fauche où des papillons remarquables sont visibles : Azuré des paluds, Azuré de la sanguisorbe, Cuivré des marais ou Damier de la succise. L'agriculture intensive menace cependant ces espaces. Les milieux aquatiques, préservés, accueillent encore des Lamproies de Planer et le Gomphe serpentin, devenus rares.

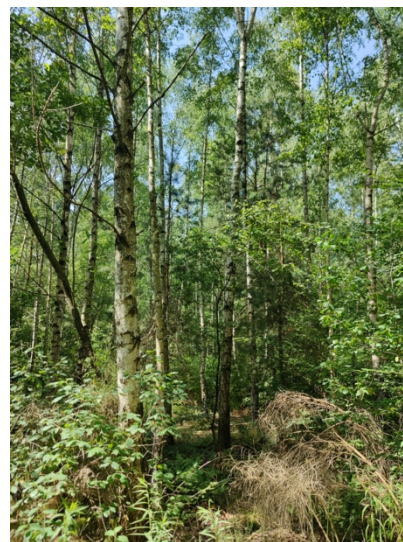


Figure 15 - Peuplement de bouleaux de la forêt de la Lauter (Photo AdT).

Collines d'Outre-Forêt

Secteur Nord-Ouest du territoire qui s'étend encore au-delà à l'Ouest, l'Outre-Forêt est une zone géographique de basses collines loessiques dominées par l'agriculture céréalière. Les talwegs accueillent des fossés ou petits cours d'eau aux ripisylves partielles.

Cet espace est marqué par l'absence de bosquets forestiers. Le remembrement agricole a commencé mais les parcelles restent de superficie moyenne.



Figure 16 - Paysage de l'Outre-Forêt depuis Oberlauterbach (Photo AdT).

Bordure forestière de Haguenau en lien avec la forêt indivise



Au centre-Ouest du territoire, les massifs forestiers importants sont connectés directement avec la grande forêt indivise de Haguenau. Cet ensemble repose sur un sol acide en raison des dépôts vosgiens. Bordé par la Sauer, la présence d'habitats humides est importante dans ce secteur avec des forêts alluviales d'Aulne. Les peuplements les plus représentés sont cependant les Chênaies, les Hêtraies et quelques vieilles Chênaies acidophiles.

Des inventaires faunistiques ont mis en avant la présence d'amphibiens protégés tels que le Sonneur à ventre jaune et le Triton crêté. Les lépidoptères s'épanouissent également dans ce secteur au même titre que plusieurs espèces de Chiroptères (Grand murin, Murin de Bechstein...).

Figure 17 - Massif de Soufflenheim (Photo AdT).

Petit Ried

Le petit Ried (ou Ried Nord) constitue une zone humide à l'Ouest du Rhin. La particularité de ce secteur est sa grande réserve d'eau souterraine et la couleur noire de son sol en raison de la grande quantité de matière organique. C'est un secteur assez aménagé, les habitations prennent une place conséquente sur les milieux naturels.

Milieux alluviaux du Rhin

Influencé par les vicissitudes du Rhin et de ses affluents, ce secteur présente des faciès très humides sur toute sa longueur avec une représentation importante de forêts alluviales associant le Chêne pédonculé, l'Orme champêtre et l'Orme blanc et le Frêne. Quelques milieux ouverts (pelouses semi-naturelles et prairies maigres de fauche) sont également identifiés. Le secteur recèle une biodiversité remarquable principalement pour son avifaune dont des milliers d'Anatidés (canards) migrateurs en hiver, qui représente 13% de la population hivernante d'Anatidés de France.

Le Canard chipeau, le Fuligule milouin ou le Fuligule morillon en sont des représentants importants. Certains migrateurs de passage utilisent également le Rhin comme halte, c'est le cas du Plongeon arctique notamment. Dans les milieux plus marécageux, l'entomofaune s'épanouit également notamment les Odonates (libellules et demoiselles) et les Lépidoptères (papillons) dont l'Azuré des paluds.

L'intérêt écologique de ce secteur provient de la variété des habitats aquatiques et humides rencontrés : marais, prairies humides, chenaux, fossés, fleuve, forêts alluviales... dont l'enjeu de maintien de la connexion avec le Rhin est primordial.

Les aménagements fluviaux historiques et actuels sont les facteurs de perturbations les plus importants sur ce site naturel avec un réseau hydrographique aujourd'hui déconnecté du Rhin malgré plusieurs projets de renaturation (Rhin vivant).



Figure 18 - Plan d'eau lié au bassin des Mouettes, Lauterbourg (Photo AdT).

2. PERIMETRES PROTEGES ET INVENTORIES

Le territoire du SCoT dispose d'une remarquable biodiversité. Celle-ci a bénéficié de statuts de protection réglementaires dès les débuts de la jurisprudence environnementale.

a. Sites du réseau Natura 2000

Le réseau européen des sites Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux au sein de l'Union Européenne.

Le réseau est tenu par deux directives européennes :

La directive 2009/147/CE dite Directive Oiseaux est une mesure pour la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne. Les espèces ciblées par la directive sont présentes ou de passage sur le territoire européen. Cette directive permet la délimitation de « Zones de Protection Spéciale » ou ZPS.

La directive 92/43/CEE dite Directive Habitats Faune Flore établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive permet la délimitation de « Zones Spéciales de Conservation » ou ZSC.

Cinq sites Natura 2000 sont localisés en tout ou partie sur le territoire du SCoT dont plusieurs sont transfrontaliers avec l'Allemagne. On trouve 2 ZPS et 3 ZSC.

Les sites Natura 2000 du SCoT sont situés dans le lit majeur du Rhin, autour de la Lauter et sur la terrasse de la forêt de Haguenu.

Zone Spéciale de Conservation N°FR4201796 « La Lauter »

Communes du SCoT concernées : Lauterbourg, Niederlauterbach, Salmbach, Scheibenhart

A l'extrême Nord du territoire du SCoT se trouve la ZSC de la Lauter, elle s'étend sur 1 931 ha au total dont les communes du SCoT de Lauterbourg, Salmbach, Scheibenhart et Niederlauterbach.

La ZSC longe le ruisseau de la Lauter dont l'état naturel à méandres et eaux froides hivernales est bien préservé et permet la présence d'espèces remarquables dont le saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*) et la lamproie de Planer (*Lampetra planeri*).

Le site couvre également la basse forêt du Mundat et la forêt du Bruchwald, aulnaies-frênaies alluviales où subsistent encore des ormes adultes sains.

Le site est menacé par les rejets d'eaux usées en provenance de Wissembourg, par le remblaiement de dépressions humides et par l'enrésinement des forêts.

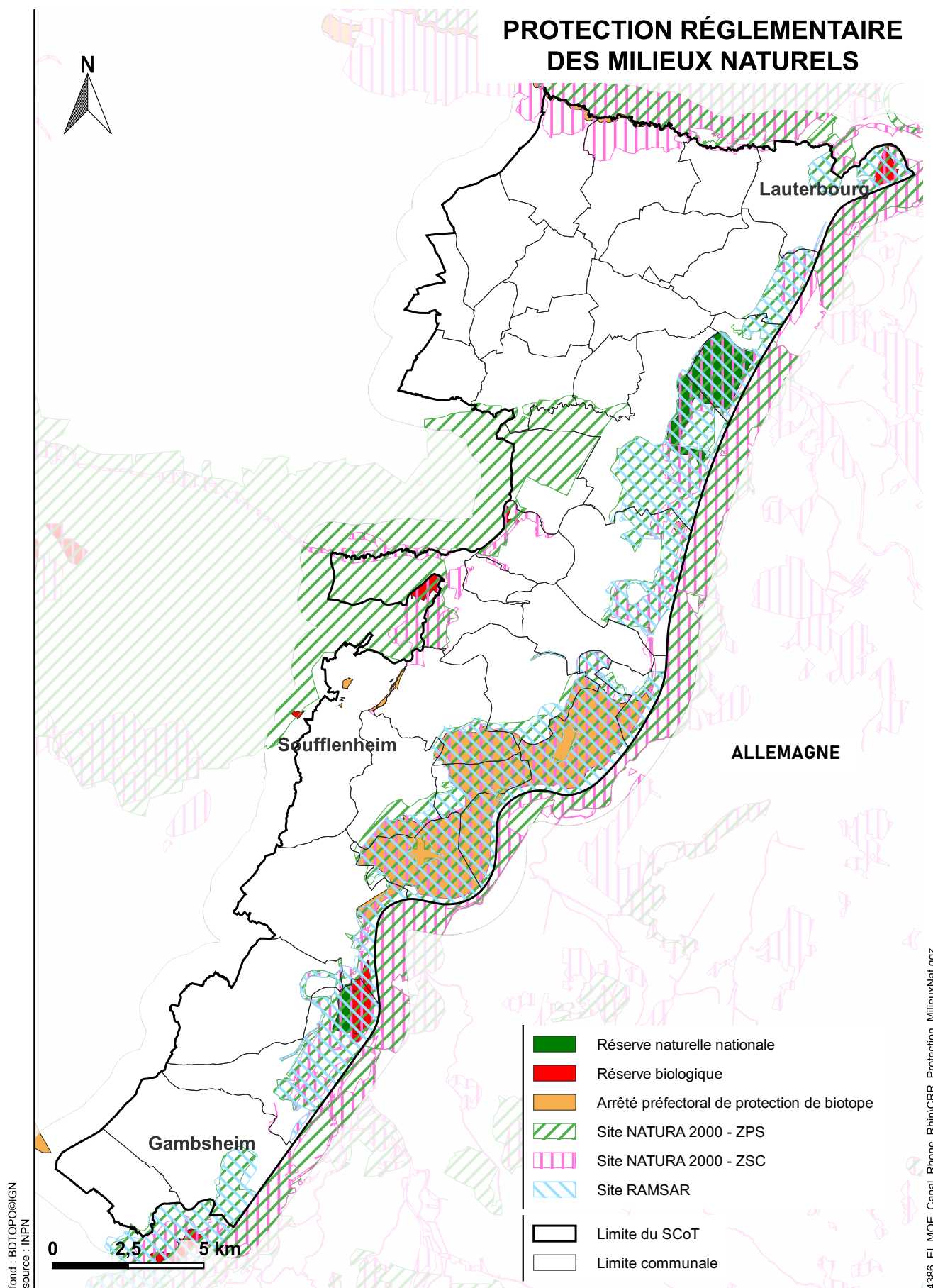
Le site est géré par la commune de Wissembourg depuis sa création le 26 décembre 2008.

Zone Spéciale de Conservation N°FR4201797 : « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin »

Communes du SCoT concernées : Beinheim, Dalhunden, Drusenheim, Fort-Louis, Herrlisheim, Lauterbourg, Mothern, Munchhausen, Neuhaeusel, Offendorf, Roppenheim, Rountzenheim-Auenheim, Roeschwoog, Seltz, Sessenheim, Stattmatten

Cette ZSC de 20 162 ha traverse tout le Bas-Rhin et une petite partie du Haut-Rhin. Elle comporte trois grands ensembles (bande Rhénane, Ried de l'ILL, Ried du Bruch de l'Andlau), le SCoT est concerné surtout par la zone alluviale rhénane qui comporte des forêts alluviales en bonne état de conservation ainsi que des zones humides (bras morts, dépressions, prairies tourbeuses...).

PROTECTION RÉGLEMENTAIRE DES MILIEUX NATURELS



fond : BDTOP@IGN
source : INFN

4386_EI_M0E_Canal_Rhone_Rhin_CRR_Protection_MilieuxNat.qgz

l'Atelier des Territoires - Mai 2023

Figure 19 - Espaces naturels protégés de la bande rhénane nord (RNN, RB, APPB, Natura2000, RAMSAR).

Le site est géré par un collectif formé de l'ONF, le Conservatoire des Sites Alsaciens, la Ville Eurométropole de Strasbourg et la Région Grand Est depuis le 12 mai 2014.

Zone Spéciale de Conservation N°FR4201798 : « Massif Forestier de Haguenau »

Communes du SCoT concernées : Forstfeld, Kauffenheim, Leutenheim, Rountzenheim-Auenheim, Sessenheim, Soufflenheim

Site créé le 26/04/2010, la ZSC de la forêt de Haguenau est située à l'extrême Ouest du territoire du SCoT. Elle couvre au total 3 111 ha de forêt mixte où subsistent des zones humides de bonne qualité écologique. On y retrouve notamment la lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*).



Figure 20 - Lucane cerf-volant (Crédits : Philippe Richard).

Le site est sous la gestion de la Communauté d'Agglomération de Haguenau et est protégé partiellement par le régime forestier (14%).

Zone de Protection Spéciale N°FR4211811 : « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg »

Communes du SCoT concernées : Beinheim, Dalhunden, Drusenheim, Fort-Louis, Gamsheim, Herrlisheim, Kilstett, Lauterbourg, Mothorn, Munchhausen, Neuhaeusel, Offendorf, Roppenheim, Rountzenheim-Auenheim, Roeschwoog, Seltz, Sessenheim, Stattmatten

Cette ZPS de la Directive Oiseaux créée le 28 février 2002 longe le cours du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg. Elle marque donc la frontière Est du SCoT du Nord au Sud en couvrant une surface de 8 816 ha au total.

Le Rhin est une zone particulièrement importante pour l'avifaune européenne pour lesquels il sert d'étape dans leur migration vers le Sud. Il accueille par ailleurs 13% de la population hivernante d'anatidés de France dont le Canard chipeau (*Mareca strepera*), le Fuligule milouin (*Aythya ferina*) ou le Fuligule morillon (*Aythya fuligula*). D'autres espèces d'importance patrimoniale sont nicheuses sur la ZPS dont le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) ou le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*).

Le site est géré par le Conservatoire des Sites Alsaciens.

Zone de Protection Spéciale N°FR411790 : « Forêt de Haguenau »

Communes du SCoT concernées : Forstfeld, Kesseldorf, Niederrœdern, Schaffhouse-près-Seltz, Seltz, Soufflenheim

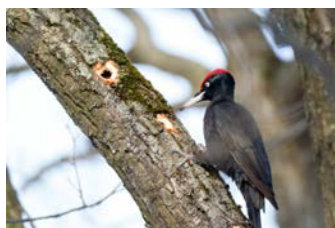


Figure 21: Pic noir

Abritant de nombreuses espèces remarquables d'avifaune dont les Pics noir, mar et cendré, les Milans royal et noir et la Bondrée apivore, la forêt de Haguenau a été inscrite en ZPS le 28/02/2003 sur 19 220 ha au total.

La gestion du site est effectuée par la Communauté d'Agglomération de la Ville de Haguenau. Le site contient une Réserve Biologique Dirigée (RBD) et recouvre partiellement la ZSC « Massif forestier de Haguenau ».

b. Réserves Naturelles

Les réserves naturelles sont des sites classés d'importance écologique. Elles sont classées par décret ministériel pour les réserves naturelles nationales (RNN) ou par le Conseil Régional pour les réserves naturelles régionales (RNR).

Le territoire du SCoT contient deux RNN en bordure du Rhin, gérées par le Conservatoire des Espaces Naturels d'Alsace (ou Conservatoire des Sites Alsaciens).

Réserve Naturelle Nationale N°FR3600135 « Delta de la Sauer »

D'une superficie de 486 ha s'étendant sur les communes de Münchhausen et Seltz, la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer a été créée par décret ministériel le 02/09/1997.

Située à la confluence de la Sauer et du Rhin, la RNN protège une mosaïque de milieux naturels rhénans. Non endigué sur cette portion, le Rhin par ses crues permet la formation de vasières recherchées par les oiseaux limicoles. La RNN est occupée d'une forêt alluviale dont une forêt de Saules blancs caractéristique mais dispose également de zones ouvertes humides telles que des prairies humides dans des dépressions ou des roselières.

On y retrouve 181 espèces patrimoniales dont les principales sont le Pélobate brun, la Mésange rémiz et le Gorgebleue à miroir.



Figure 22 - Delta de la Sauer (le Rhin en arrière-plan) depuis Münchhausen (Photo AdT).

Réserve Naturelle Nationale N°FR36000097 : « Forêt d'Offendorf »

Classée le 28 juillet 1989, la RNN située à Offendorf, d'une superficie de 60 ha est une forêt alluviale bordée par anciens bras du Rhin. Les fluctuations du niveau de la nappe à quelques centimètres du sol favorisent le développement de peuplements de saules et peupliers ou de chênes et frênes.

Ces habitats accueillent diverses espèces patrimoniales végétales (Séneçon des marais, Inule britannique), entomologiques (Grand mars changeant, machaon, Carte géographique...) ou herpétologiques (Grenouille agile, Triton crêté).

Un projet d'extension de la réserve est en cours, en concertation avec la DREAL Grand Est.

c. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Les APPB ont été institués par la loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature. Créé par arrêté préfectoral, l'APPB fixe le périmètre de la zone protégée et la réglementation applicable sur celle-ci.

Ils ont pour objectifs de favoriser la conservation de biotopes indispensables à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie d'espèces protégées sur le territoire français, aussi bien pour la faune que pour la flore. Ils permettent également de protéger les milieux contre les activités qui portent atteinte à leur équilibre biologique. La réglementation imposée par l'APPB vise directement les milieux et non les espèces qui y vivent.

En revanche, contrairement aux Réserves Naturelles Nationales ou Régionales, les APPB ne font pas l'objet d'une gestion particulière et ne créent pas de servitude d'utilité publique.

Ils fixent simplement des prescriptions ou des interdictions, afin de limiter l'impact des activités socio-économiques sur les biotopes sensibles et indispensables aux espèces protégées.

Le territoire du SCoT abrite cinq APPB :

Cours inférieur de la Lauter

Communes concernées : Niederlauterbach, Salmbach, (Wissembourg)

Sur une surface de 163ha, disposant de forêts, prés et du cours de la Lauter, un APPB a été institué au 1^{er} décembre 1989. Cet espace est sous la responsabilité de la DREAL Grand Est.

Cours inférieur de la Moder

Communes concernées : Dalhunden, Drusenheim, Fort-Louis, Neuhaeusel, Roeschwoog, Rountzenheim-Auenheim, Sessenheim, Stattmatten.

L'APPB du cours inférieur de la Moder a été créé au 31 mars 1988 et couvre toute la superficie entre Moder et Rhin de Dalhunden au nord de Fort-Louis sur une superficie totale de 2 408ha.

Héronnière de Beinheim

Situé sur Beinheim, cet espace protégé de 13ha protège depuis le 14 mars 1983 les habitats du Héron cendré situés en roselière.

Landgraben et ses proches alentours

Communes concernées : Rountzenheim-Auenheim, Soufflenheim.

Créé le 3 juillet 2006, l'APPB « Landgraben et ses proches alentours » protège 17ha en tant qu'habitat pour des plantes telles que l'Hottonie des marais ou la Violette à feuilles de pêcher.

Prés à Œillets superbes

Cet APPB concerne 7ha sur la commune de Soufflenheim pour la protection de l'Œillet superbe.

Roselière de Roeschwoog-Roppenheim

La roselière de Roeschwoog-Roppenheim constitue un espace de 9ha protégée depuis 30 août 1993 pour la protection de l'avifaune présente telle que la Rousserolle turdoïde, le Busard des roseaux ou le Bruant des roseaux.



Figure 23 : Héron cendré

d. Réserves Biologiques

Les réserves biologiques sont des zones de protection mises en place par l'ONF dans les massifs forestiers. On distingue les Réserves Biologiques Intégrales (RBI) à restrictions d'usage important et des Réserves Biologiques Dirigées (RBD) plus souples.

Le territoire du SCoT contient trois réserves biologiques :

- La RBI du Rossmoerder à Offendorf de 52 ha ;
- La RBD de l'Aulnaie de Forstfeld de 7 ha ;
- La RBD de Lauterbourg de 57 ha.

e. Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

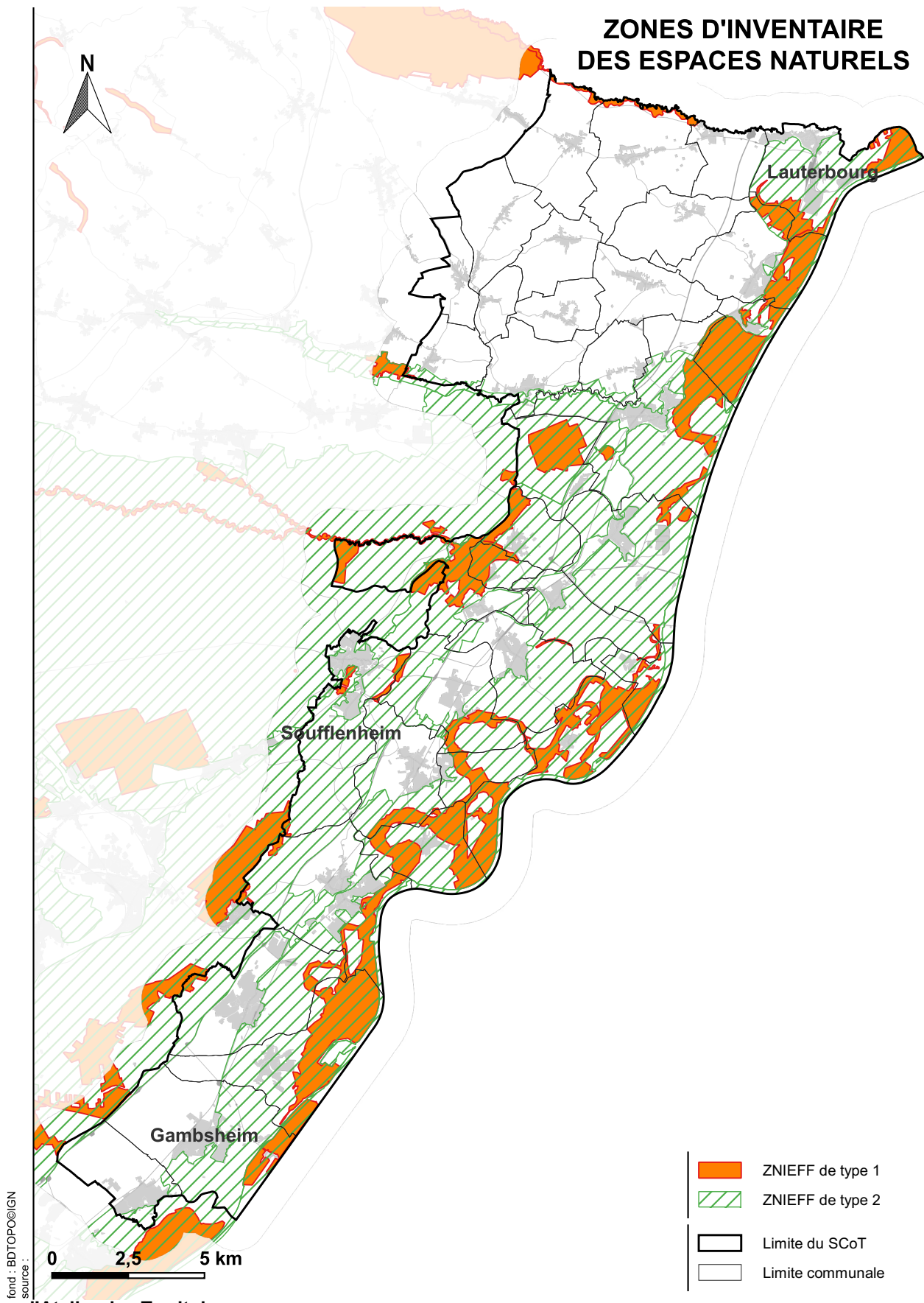
Les inventaires ZNIEFF recensent depuis 1982 les zones à patrimoine naturel important. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, de superficie réduite sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique. Elles abritent au minimum une espèce ou habitat rare ou menacé. Ce sont des espaces d'un grand intérêt pour le fonctionnement écologique local ;
- Les ZNIEFF de type II recouvrent des superficies plus importantes de milieux naturels riches ou peu modifiés.

On trouve 27 ZNIEFF sur le territoire du SCoT, 22 sont de type I et 5 sont de type II (voir Annexe 1). La superficie totale des ZNIEFF sur le territoire du SCoT est de plus de 20 000ha (y compris des chevauchements de ZNIEFF).

Ainsi, le territoire est couvert à 58% par des périmètres de ZNIEFF 2 et à 14% par des périmètres de ZNIEFF 1. La couverture en ZNIEFF se répartit principalement sur les 2/3 Sud du territoire, le secteur Nord-Ouest en étant dépourvu en dehors de la Lauter.

ZONES D'INVENTAIRE DES ESPACES NATURELS



fond : BDTOPO@IGN
source :

l'Atelier des Territoires - Mai 2023

4386_EI_MOE_Canal_Rhone_Rhin/CRR_ZNIEFFs.qgz

Figure 24 - Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de la Bande Rhénane Nord (source : INPN).

f. Sites gérés par le CEN

Le Conservatoire des Espaces Naturels est une association loi 1901. Elle gère la conservation des sites d'intérêt patrimonial à une échelle régionale ou infrarégionale. En Alsace, c'est le Conservatoire des Sites Alsaciens qui est gestionnaire de plusieurs sites dont les réserves naturelles ci-dessus.

En plus des réserves naturelles, le CSA peut gérer par acquisition foncière ou bail emphytéotique des espaces à vocation écologique. Ainsi, sur le territoire du SCoT, le CSA gère 6 sites par acquisition foncière ou bail emphytéotique pour un total de 65 ha.

g. Zones Humides

Les zones humides (ZH) sont des milieux de transition entre la terre et l'eau. Elles correspondent à une grande variété de milieux : prairies humides, marais, roselières...

Définies légalement par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, les zones humides sont « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Ces zones jouent un rôle fondamental dans la gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques. En vertu de la diversité des fonctions et de la valeur écologique des zones humides, leur protection est une obligation légale.

Plusieurs outils ont été déployés à différentes échelles pour identifier les zones humides. Au niveau national, l'INRA et l'AgroCampus Ouest de Rennes ont réalisé en 2014 une cartographie des Zones Potentiellement Humides (ZPH) de France au 1/100 000ème. Elle mesure la probabilité d'observer une zone humide selon des facteurs pédologiques et hydrologiques. L'ex-Région Alsace avait déjà réalisé en 2008 une cartographie des Zones à Dominance Humide de son territoire (au 1/10 000 ème) à partir de critères pédologiques et d'analyse de végétation par photographie aérienne. Cependant ces modélisations nécessitent d'être complétées par des études de terrain.

Les cartographies existantes assurant l'existence de zones humides sur le territoire du SCoT sont aujourd'hui l'inventaire des zones humides remarquables du SDAGE Rhin-Meuse de 2016-2021 ainsi que l'inventaire des zones humides réalisé par l'Eurométropole de Strasbourg lors de la réalisation de son PLUi qui donne des indications sur les frontières des communes de Kilstett et de Gamsheim.

Protection des zones humides

Les zones humides sont aujourd'hui protégées par le décret R.214-1 du Code de l'environnement qui soumet à autorisation ou déclaration tout projet d'installation, d'ouvrage, de travaux ou d'activités (IOTA) dans une zone humide.

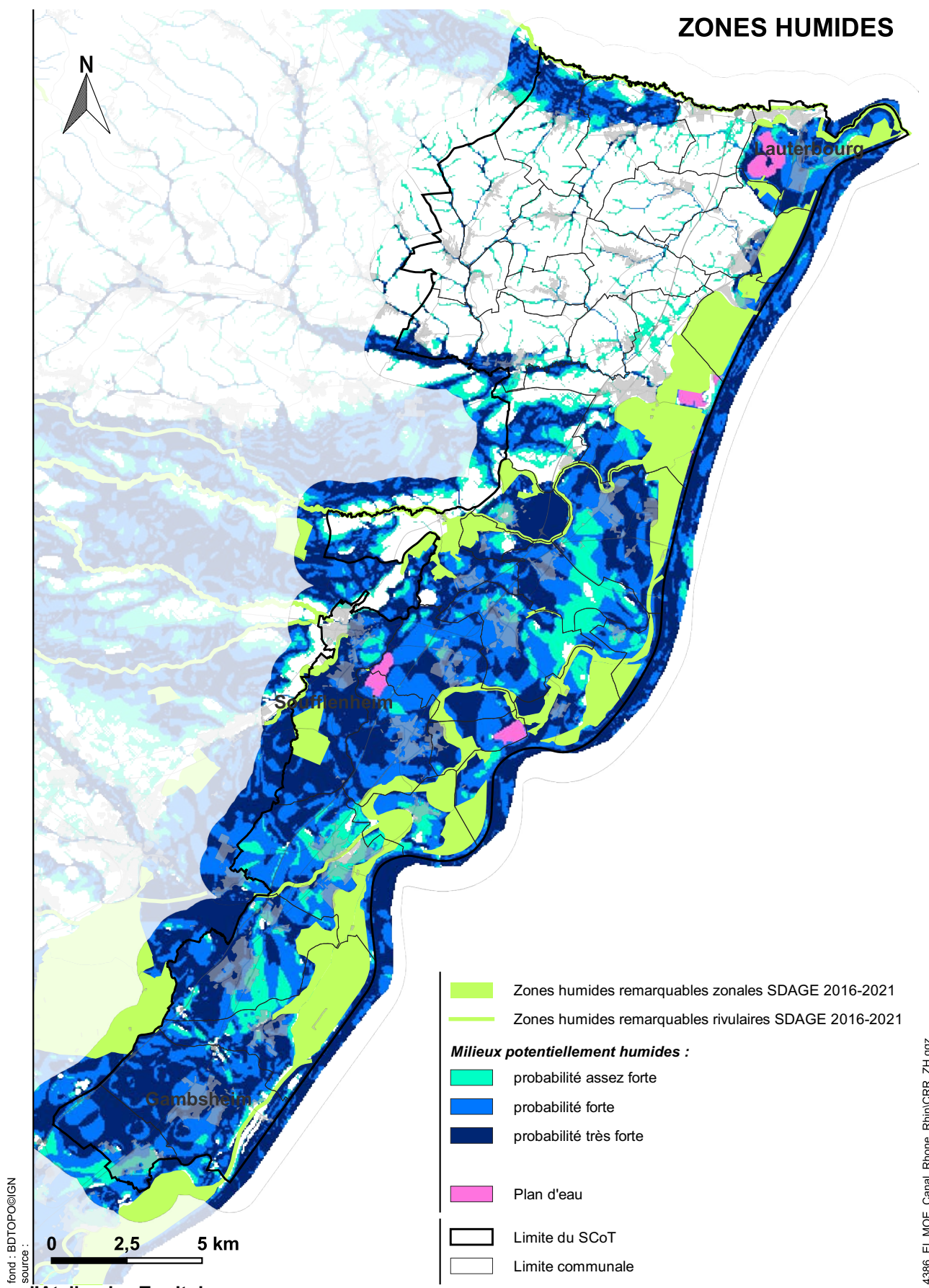
Également, il est à la charge de tout pétitionnaire d'effectuer une étude réglementaire d'identification de zones humides sur son terrain avant d'effectuer ses travaux.

Convention Ramsar

Créée le 2 février 1971, la convention Ramsar est une convention internationale qui classe les zones humides d'importance planétaire, principalement comme habitat des oiseaux d'eau. Elle n'assigne pas de statut de protection particulier mais fournit des moyens financiers.

Le territoire du SCoT est en partie concerné par le site Ramsar du Rhin Supérieur / Oberrhein de 22 212 ha créé en 2008 qui suit le Rhin de Lauterbourg à Gamsheim en passant par les communes de Beinheim, Dalhunden, Drusenheim, Fort-Louis, Munchhausen, Neuhaeusel, Offendorf, Roeschwoog, Rountzenheim-Auenheim, Seltz, Sessenheim et Stattmatten.

ZONES HUMIDES



fond : BDTOPO©IGN
source :

l'Atelier des Territoires - Mai 2023

Figure 25 - Inventaire des zones humides potentielles et remarquables de la bande rhénane nord (ZPH, SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021)

4386_EI_MOE_Canal_Rhone_Rhin/CRR_ZH.qgz

Zones humides du territoire du SCoT

Le territoire de la bande rhénane nord dispose d'une prédisposition humide par sa proximité au Rhin. La cartographie des ZPH identifie des zones de probabilité assez à très forte d'être humide sur tout le territoire du SCoT en dehors du secteur Nord-Ouest et du bois de Leutenheim.

L'étude réalisée à l'échelle régionale identifie des zones à dominance humide sur toute la longueur du Rhin et dans les secteurs rivulaires du Ried. Même dans le secteur collinaire du Nord-Ouest, les fonds de vallées sont classés à dominance humide.

De plus, l'Agence de l'eau Rhin-Meuse inventorie les zones humides remarquables se différenciant par la biodiversité exceptionnelle qu'elles abritent et leur fonctionnement écologique préservé. Dans le territoire du SCoT, toutes les zones humides inventoriées par le SDAGE 2016-2021 sont remarquables. Elles couvrent pratiquement toute la partie Est du SCoT et sont localisées :

- Le long de la Lauter de Salmbach à Lauterbourg ;
- Le long de la Sauer (Ried de Forstfeld, Eichelgarten, Bilz) ;
- Au delta de la Sauer entre Munchhausen et Seltz ;
- Dans les bois alluviaux de Mothern, Lauterbourg et Beinheim ;
- En basse Moder autour de Dalhunden, Stattmatten et Fort-Louis ;
- Le long du Rhin (Surys gut, Rossmoerder, Muehlrhein, Inselgrund).

Le SDAGE actuel a abandonné cette classification, mais l'intérêt de ces espaces persiste.

La préservation des zones humides sur le territoire du SCoT représente donc un enjeu majeur.

h. Plan Nationaux et Régionaux d'Actions (PNA/PRA)

Un Plan National d'Actions a pour objectif la conservation d'espèces menacées et participe à l'intérêt collectif de limitation de l'érosion de la biodiversité.

Il cible une ou plusieurs espèces animales ou végétales et définit des actions à mettre en œuvre pour permettre de rétablir et de maintenir ces espèces dans un état de conservation acceptable.

Les PNA comportent deux éléments majeurs :

- Le recueil des connaissances disponibles sur l'espèce ou le groupement d'espèce considérées ;
- Les orientations stratégiques pour maintenir ou restaurer le bon état de conservation du/des taxon(s).

Le territoire du SCoT est particulièrement concerné par les PNA du Pélobate brun (*Pelobates fuscus*), du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) et des Odonates (Libellules et Demoiselles).

D'autres espèces comme le Milan royal (*Milvus milvus*), les Pies-grièches (*Lanius sp.*), les Chiroptères et les Papillons diurnes patrimoniaux sont présents dans le SCoT et font l'objet d'un PNA. Ils représentent cependant un enjeu plus faible par la petite responsabilité du territoire dans leur mise en œuvre.

Pélobate brun

Le Pélobate brun est un amphibien eurasiatique dont l'aire de répartition s'étend de la France aux steppes du Kazakhstan. En France, ses populations sont limitées à la Lorraine et l'Alsace. La bande rhénane constitue son noyau de population française le mieux établi.

La régression de l'espèce a été de l'ordre de 80% entre le milieu du XIX^{ème} siècle et la fin du XX^{ème} sur le sol français. Au niveau national, il fait partie de la liste rouge des espèces menacées d'extinction dans la

catégorie « En danger » d'extinction (EN), tous les paramètres de calcul de l'indice sont défavorables. Il

est également « En danger » en Alsace.

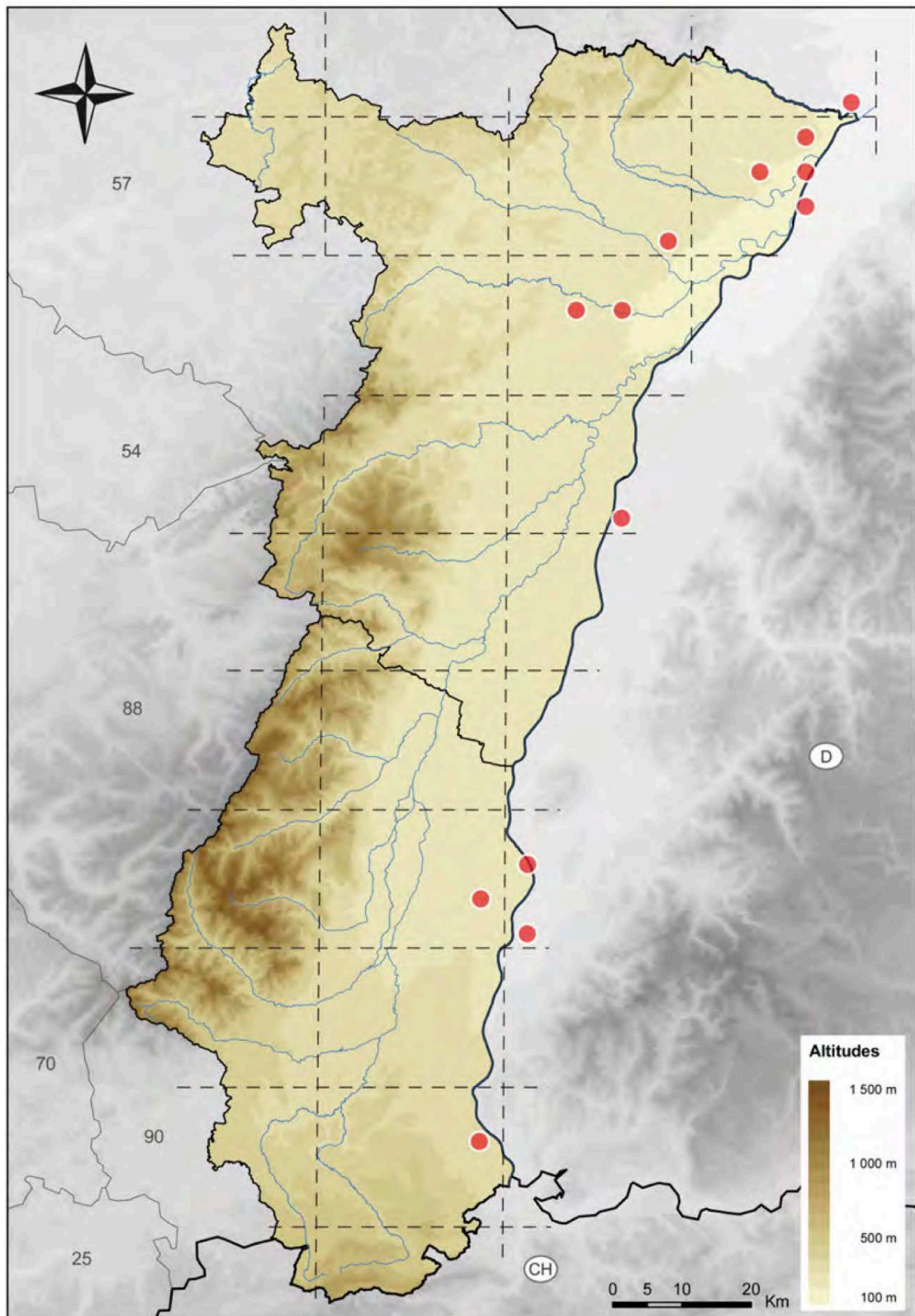


Figure 26 - Répartition du Pélobate brun en Alsace (PRA Pélobate brun Alsace).

La répartition alsacienne du Pélobate brun coïncide avec le recouvrement de la ripisylve de la bande rhénane : forêt alluviale claire avec des prairies sableuses. La population du Grosswoerth dans le delta de la Sauer à Munchhausen est emblématique. Sur le SCoT, on retrouve le Pélobate brun sur les communes de Mothern, Lauterbourg, Munchhausen, Kesseldorf et Seltz qui contiennent 60% des stations actuelles connues dans le Bas-Rhin. Dans le Bas-Rhin, sa répartition est globalement bien définie par un zonage réglementaire notamment en Réserve Naturelle Nationale au delta de la Sauer et à Mothern.

Plusieurs actions sont menées pour stopper le déclin de la population de Pélobate brun en Alsace dirigées par l'association BUFO. Un suivi de population a été réalisé à partir de 2002. Deux mares ont également été créées en 2008 et 2010 au Delta de la Sauer et à Lauterbourg.

Le PNA réalisé en 2014 et prolongé jusque 2019 n'a pas encore été renouvelé. Sa déclinaison à l'échelle régionale avait été réalisée pour l'ex-Région Alsace pour la période 2012-2016, une révision à l'échelle du Grand Est est en cours d'élaboration.

Sonneur à ventre jaune

Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) est un amphibien européen dont la population a beaucoup régressé de 1900 à 2000. L'espèce est présente sur toute la plaine d'Alsace principalement dans le massif de Haguenau, dans la petite Camargue alsacienne et dans la Sundgau.

Sur le SCoT, les populations de Sonneur à ventre jaune sont en forte régression. Les individus subsistent dans la zone de la confluence de la Moder avec le Rhin et au Nord de Beinheim. L'espèce est principalement menacée par la disparition des petits milieux aquatiques de reproduction ainsi que le fractionnement des habitats.

La PNA Sonneur à ventre jaune a été réalisé sur la période 2011-2017 et décliné à l'échelle du Grand Est pour la période 2021-2030. Il est animé en Alsace par l'association BUFO. Celle-ci identifie un manque de mise en œuvre d'actions de protection des stations importantes et isolées en Alsace. Pour le reste, la mise en œuvre du plan semble suivre une tendance satisfaisante.

Odonates

Les Odonates sont une famille d'insectes regroupant les Libellules et les Demoiselles. Le bassin du Rhin constitue un « point-chaud » pour la conservation des Odonates à l'échelle nationale avec 21 espèces présentes dans le territoire du SCoT parmi les 33 espèces concernées par le plan. On peut citer à ce titre : la Leste fiancé, l'Agrion à fer de lance, l'Agrion de Mercure, l'Agrion orné, l'Agrion joli, l'Aeschne des joncs, l'Aeschne subarctique, le Gomphe serpent, le Gomphe à pattes jaunes, la Cordulie alpestre, la Cordulie arctique, la Leucorrhine à front blanc, la Leucorrhine à large queue, la Leucorrhine douteuse, la Leucorrhine à gros thorax, la Leucorrhine rubiconde, le Sympétrum noir, le Sympétrum déprimé, le Sympétrum jaune d'or, le Sympétrum du Piémont et le Sympétrum vulgaire.

Aucune déclinaison régionale du PNA n'a été réalisée pour le moment.

3. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

La biodiversité est le support du fonctionnement naturel du monde (séquestration du carbone, cycle de l'eau, minéralisation...). Depuis le Grenelle de l'environnement et son application dans la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, ont été imposés l'élaboration de trames vertes et bleues dans les documents d'urbanisme pour représenter les déplacements d'espèces sauvages dans le territoire.

Le territoire européen est le plus fragmenté du monde : plus de 99% de tout le territoire européen est situé à moins de 9 km d'un réseau routier. Les TVB représentent donc un moyen de préserver l'une des fonctions essentielles du cycle de vie de la biodiversité.

Il s'agit, dans ce cadre, de concilier les enjeux de biodiversité avec les projets d'aménagement et de développement économique.

a. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique

Le SRCE d'Alsace (intégré par la suite au SRADDET Grand Est) a été adopté le 21 novembre 2014 par délibération du Conseil Régional et a été arrêté le 22 décembre 2014 par l'arrêté préfectoral n°2014/92. Le SRADDET Grand Est est actuellement en cours de modification.

L'objectif du SRCE est de constituer une TVB à l'échelle régionale en développant une stratégie globale de préservation de la biodiversité (ordinaire et remarquable).

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'environnement, le SRCE comprend :

- Un diagnostic territorial avec une présentation des enjeux de préservation et de remise en bon état fonctionnel des continuités écologiques régionales
- Un volet présentant les continuités écologiques retenues pour constituer la TVB régionale et identifiant les réservoirs et les corridors correspondants
- Un plan d'action stratégique
- Un atlas cartographique
- Un dispositif de suivi et d'évaluation
- Un résumé non technique

Le SRCE analyse et définit les continuités écologiques au niveau national et transfrontalier et au niveau régional.

Les SCoT constituent des relais pour la mise en œuvre au niveau local des continuités écologiques définies dans le SRCE. Ainsi, le SCoT de la Bande Rhénane Nord doit prendre en compte les orientations du SRCE.

b. Réservoirs de biodiversité

L'identification des réservoirs de biodiversité du SRCE s'est appuyée sur la compilation de différents éléments :

- Le zonage réglementaire d'inventaires, de protection et de gestion
- Les autres espaces naturels en raison de leur richesse en espèces ordinaires, de leur naturalité, de leur perméabilité ou de leur bonne fonctionnalité

c. Corridors écologiques

Les corridors écologiques sont définis à plusieurs échelles : nationale (ou supra-régionale), régionale et locale.

Le SCoT regroupe cinq corridors du SRCE d'importance nationale (CN5 à CN9) :

- Vallée de l'Ill et Ried alsacien

- Rhin et terrasses rhénanes
- Vallée de la Lauter
- Zinsel du Nord et Forêt de Haguenau
- Vallée de la Moder

Leur intérêt principal est la liaison écologique effectuée avec les territoires frontaliers de la Suisse et de l'Allemagne. Le territoire de la BRN fait partie d'axes majeurs de migration des oiseaux et des poissons amphihalins (comme le saumon).

Le SRCE décline des corridors à l'échelle régionale. On en compte 16 sur le territoire du SCoT faisant tous partie de la sous-trame des milieux forestiers humides. Le réseau correspond à 80 km de connexions écologiques dont 7,2 sont à remettre en état (3 corridors).

L'espèce emblématique du territoire pour la préservation des connectivités écologiques est l'azuré des paluds, espèce de papillon privilégiée de 9 des 16 corridors.

Au Nord du territoire, on trouve des corridors orientés Nord-Sud qui relient la Lauter, la forêt de Haguenau, le delta de la Sauer et les forêts alluviales de Lauterbourg et Mothern.

Au centre et au Sud du territoire, on trouve des corridors orientés Ouest-Est qui relient la forêt de Haguenau avec les riches forêts alluviales de la bande rhénane.

d. Ruptures liées à l'urbanisation

Bien que dépourvu d'aire urbaine de grande ampleur, le territoire du SCoT fait face à une urbanisation croissante notamment au Sud, où l'influence de l'Eurométropole de Strasbourg est prégnante.

De manière générale, dans la plaine du Rhin, de Lauterbourg à Kilstett et principalement autour de Drusenheim, Seltz et Gamsheim, l'urbanisation est dense malgré une biodiversité remarquable.

Aux alentours de la forêt de Haguenau, les risques d'urbanisation sont moindres et plus dispersés. On retrouve des conflits vers Niederrœdern et Forstfeld seulement.

Dans la vallée de la Lauter, les risques d'urbanisation sont faibles sur toute la partie amont et des conflits potentiels apparaissent à l'entrée de Lauterbourg.

Le contrôle de la consommation foncière d'espaces agricoles, naturels et forestiers et de l'étalement urbain est un enjeu modéré sur le territoire du SCoT.

e. Ruptures liées aux infrastructures

L'urbanisation faible du territoire ne signifie pas que les risques de fragmentation sont nuls. En effet, dans le SCoT, les conflits entre infrastructures et continuités écologiques sont très importants.

L'Autoroute A35 grillagée qui traverse le territoire du Nord au Sud ainsi que le réseau ferré qui le suit légèrement à l'Est constituent des ruptures entre les forêts de Haguenau et de la Lauter et les milieux alluviaux de la plaine rhénane. Des points de conflits s'observent entre Schaffhouse-près-Seltz, Kesseldorf, Rountzenheim-Auenheim et Herrlisheim.

Les communes à enjeux de fragmentation par les réseaux de transport ne sont donc pas celles qui accueillent les réservoirs de biodiversité, ni les sites remarquables pour la biodiversité.

D'autres routes comme la RD468 représentent des conflits entre connectivité écologique, sur le même axe que le réseau autoroutier et ferroviaire.

Certains projets d'aménagement peuvent également marquer des ruptures. L'Axioparc à Drusenheim, une fois construit risque de poser des problèmes de connectivité entre l'Est et l'Ouest du territoire pour

des espèces sensibles à la fragmentation. Cette ancienne friche industrielle se trouve en effet dans un corridor écologique.

4. ADAPTATION LOCALE DE LA TVB

a. Méthodologie appliquée à l'échelle locale

La déclinaison locale de la Trame Verte et Bleue à l'échelle du SCoT constitue un affinement de la TVB régionale du SRCE.

Dans la méthodologie adoptée, les réservoirs biologiques identifiés par le SRCE ont été complétés par les boisements d'un seul tenant d'une superficie supérieure à 20 ha.

Les réservoirs biologiques aquatiques locaux reprennent les listes 1 et 2 du classement des cours d'eau au titre de la continuité écologique dans le bassin versant Rhin-Meuse effectué en janvier 2012.

Les corridors écologiques ont ensuite été classés selon leur intérêt, majeur ou secondaire. Les corridors d'intérêt majeur participent aux continuités écologiques à une régionale voire suprarégionale, ils sont donc identifiés par le SRCE.

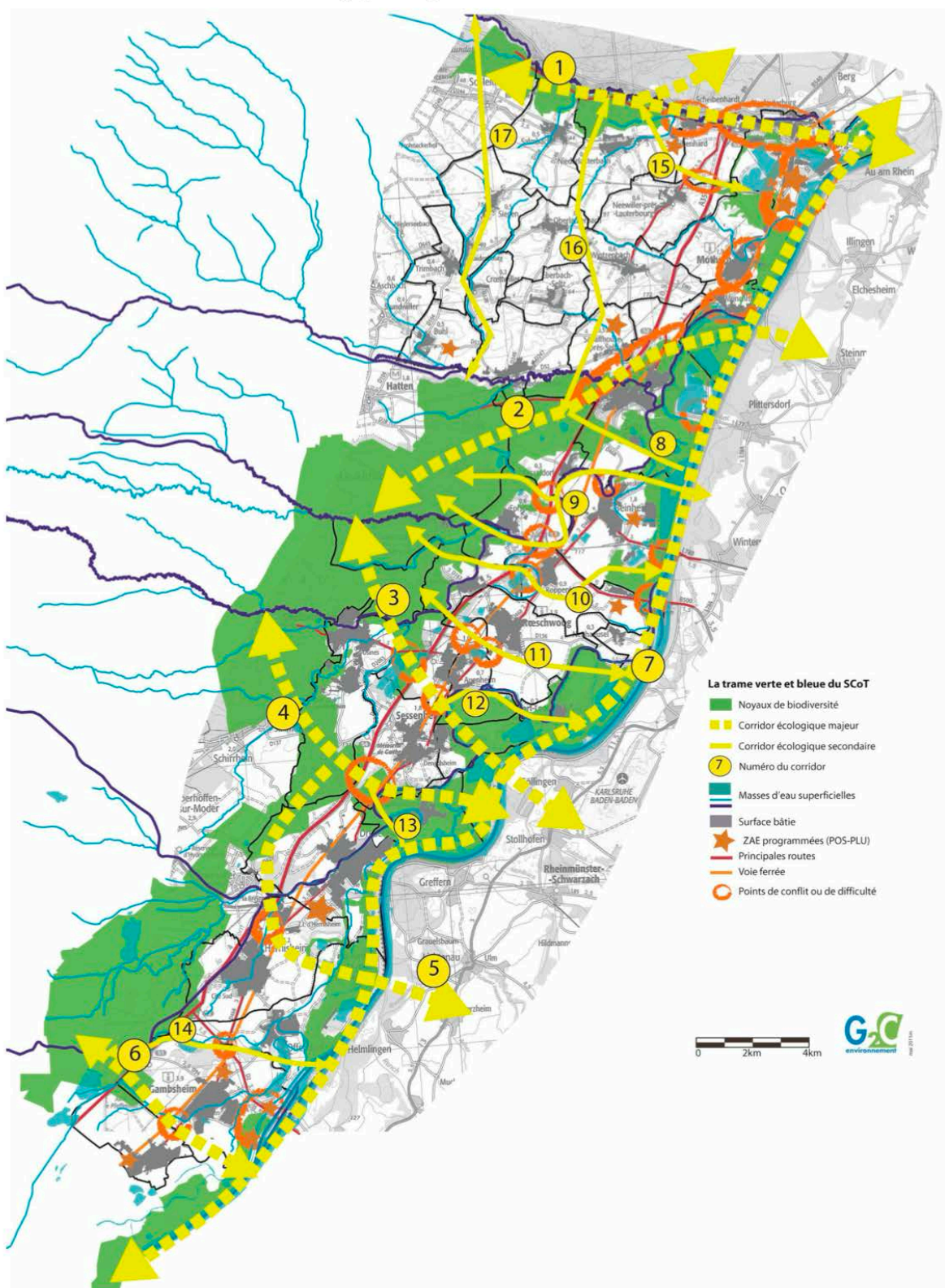
La définition des corridors locaux a été réalisée par une première analyse d'orthophotographie et d'occupation du sol (BD OCS GE) au 1/250 000^{ème}. Cette étape préliminaire a permis l'identification des chemins les plus courts et des supports éventuels (cours d'eau, haies...). Une analyse de terrain a permis par la suite une classification des corridors selon leur qualité de fonctionnement.

Les corridors dont la fragmentation est trop importante ou dont la qualité du support a été jugée trop faible ont été déclassés en « à restaurer ». Les autres corridors ont été classés « à préserver ».

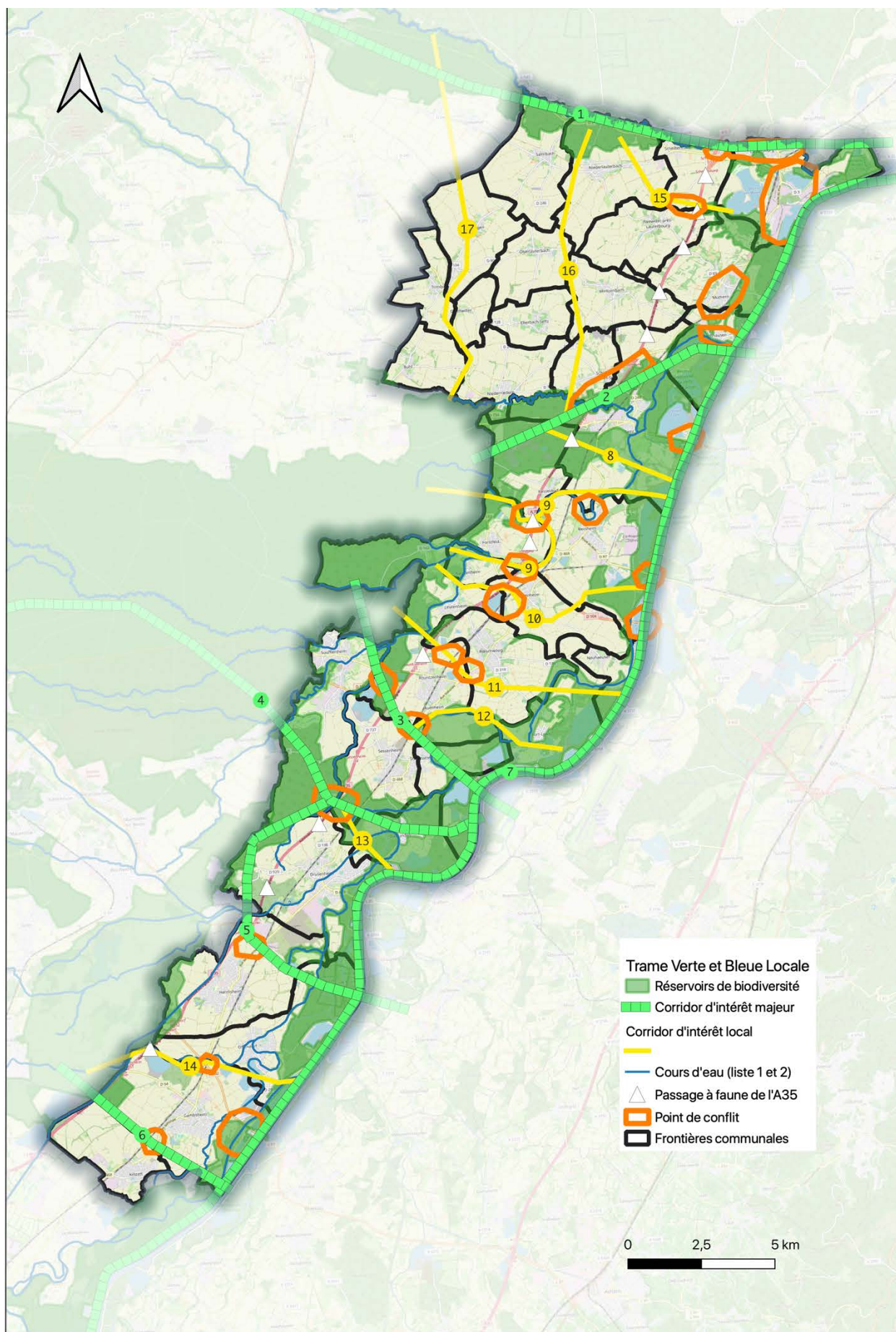
La liste suivante des éléments fragmentant a été utilisée pour la définition des zones de fragmentation lorsqu'ils ont été rencontrés dans le passage d'un corridor ou au sein d'un réservoir de biodiversité :

- Les obstacles à l'écoulement recensés par la DREAL Grand Est ;
- Les voies routières départementales ;
- Les autoroutes ;
- Les zones urbanisées.

La Trame Verte et Bleue du SCoT précédent n'a pas été revue. Le diagnostic identifie cependant plusieurs corridors à restaurer (Annexe 3).



Source : G2C Environnement, septembre 2012



fonds : IGN v2

L'Atelier des Territoires - Juin 2023

GRILLE DES ENJEUX – MILIEUX NATURELS

Atouts	Faiblesses
<p>La biodiversité riche, remarquable et protégée du territoire ;</p> <p>La grande superficie d'espaces naturels protégés par un niveau de protection important ;</p> <p>Le caractère humide des milieux naturels et la proximité d'un fleuve majeur ;</p> <p>Les réservoirs de biodiversité bien conservés participant au réseau européen de continuités écologiques.</p>	<p>La faible communication sur la biodiversité des collectivités ;</p> <p>La faible connaissance des milieux humides du territoire ;</p> <p>Les milieux naturels vulnérables face aux changements climatiques (boisements et milieux humides) ;</p> <p>Les déplacements difficiles pour la faune entre l'Est et l'Ouest du territoire à cause de l'autoroute A35 ;</p> <p>Le territoire d'Outre-Forêt faiblement pourvu en espaces naturels qui allonge les corridors entre Lauter et autres réservoirs de biodiversité ;</p> <p>Les cours d'eau anthropisés aux obstacles nombreux.</p>
ENJEUX	
<p>Le maintien du réseau de sites protégés face aux diverses pressions et le renforcement de la communication sur les actions et engagements portés en faveur de la biodiversité ;</p> <p>La meilleure connaissance des zones humides pour une meilleure protection de leur qualité et de leurs fonctionnalités au sein des aménagements ;</p> <p>La restauration ciblée des milieux naturels humides et forestiers pour modérer les effets locaux des changements climatiques et améliorer la résilience du territoire ;</p> <p>La restauration des continuités écologiques au niveau de l'A35, de l'Outre-Forêt et des cours d'eau.</p>	

B. PAYSAGES

1. LES UNITES DE GRAND PAYSAGE

La loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages permet la prise en compte de la valorisation des paysages remarquables naturel et bâti dans les documents d'urbanisme.

La bande rhénane Nord accueille une diversité paysagère certaine qui se découpe en quatre entités :

- La bordure du massif forestier de Haguenau
- La bande alluviale rhénane
- La plaine du Ried
- L'Outre-Forêt

Ces entités paysagères ont des spécificités de relief, de nature des sols et de leur occupation. Ces spécificités impliquent des peuplements humains qui varient tant en termes de densité de population de forme des habitations. Le relief plat (hormis sur les collines d'Outre-Forêt) octroie une place à l'eau importante dans tout le territoire, que ce soit par les cours d'eau, les remontées de nappe ou les gravières. Ces eaux sont entourées de peuplements forestiers qu'ils soient alluviaux ou de ripisylves. L'agriculture domine le paysage où l'on retrouve, dans une matrice de maïsiculture, des îlots de vergers et prairies. Le relief plat et l'importance des forêts laisse peu de points de repère. Dans ce territoire, ils correspondent aux installations humaines qui surplombent les arbres : aménagements industriels (pour la chimie ou l'exploitation de gravières) et châteaux d'eau érigés à de grandes hauteurs et dotés de coloris variés.

Le bâti dédié au logement est caractéristique des anciens villages-rue alsaciens dont certains se sont étendus jusqu'à des villages-tas. Le style architectural est hérité du passé agricole de la région avec une majorité d'anciens corps de ferme à cour intérieure.

Les façades en pignon présentent encore très fréquemment des colombages et des coloris variés et hétérogènes au sein d'un même quartier.

a. La bordure du massif forestier de Haguenau

Communes du SCoT concernées : Forstfeld, Kauffenheim, Kesseldorf, Leutenheim, Niederrœdern, Rountzenheim-Auenheim, Seltz, Soufflenheim

État du paysage

Le massif forestier de Haguenau déborde légèrement sur l'extrémité Ouest du territoire au niveau des bois de Soufflenheim, Leutenheim, Rountzenheim et Koenigsbruck ainsi que du bois de l'Hôpital de Kesseldorf. Ce paysage est marqué par une faille de 10 à 20 m entre le Ried Nord et le massif. Le massif est un paysage forestier marqué par des successions de pleins et de vides et une diversité d'espaces boisés : mixte à dominante feuillue. La densité de la végétation réduit la visibilité de la ligne d'horizon. Dans le territoire du SCoT, ce paysage n'est pas urbanisé bien qu'il soit traversé par des réseaux routiers (RD28, RD1063 notamment). L'autoroute A35 contraint l'expression des paysages et induit des nuisances fortes pour les zones urbanisées limitrophes, notamment à Kesseldorf et Leutenheim.



Figure 27 - Paysage fermé du massif de Haguenau dans la commune de Soufflenheim (Photo AdT).

Tendances évolutives et enjeux

Cette entité paysagère présente peu d'enjeux pour la population étant donné sa faible superficie sur le territoire du SCoT et sa faible densité.

La disparition des successions d'ouverture-fermeture du paysage peuvent générer un sentiment d'enfermement pour la population. Cette fermeture est d'autant plus dommageable sur les zones humides ouvertes à fort intérêt écologique. Le parcellaire ainsi que les infrastructures routières marquent également une fragmentation dans les boisements. Elle permet cependant un accès au massif pour les automobilistes. Avec l'avènement des activités de pleine nature, le massif forestier représente un intérêt pour la population locale qui recherche des itinéraires définis et de zones d'accès facilitées.



Figure 28 - Bloc paysager de la forêt de Haguenau (Atlas des paysages d'Alsace).

b. La bande alluviale rhénane

Communes concernées : Gamsheim, Kilstett Offendorf, Drusenheim, Dalhunden, Stattmatten, Fort-Louis, Neuhaeusel, Beinheim, Seltz, Munchhausen, Mothern, Lauterbourg.

État du paysage

Lit majeur du Rhin côté français, la bande alluviale rhénane traverse le SCoT du Nord au Sud en sa limite Est. Dans un territoire si marqué par les eaux du Rhin et de ses affluents (Moder, Sauer, Lauter, Ill), la présence de l'eau n'est pas rendue très visible. En effet, l'absence de reliefs et la fermeture des paysages par les punctuations arborées (forêts alluviales, bosquets, ripisylves) limite les points de vue sur les cours d'eau. Ceux-ci marquent cependant une limite à l'urbanisation dans le territoire. En effet, bien qu'endigué depuis le début du XXème, les débordements du Rhin et des autres cours d'eau ainsi que les zones de protection de la biodiversité contraignent une expansion du tissu urbain. Celui-ci se trouve en réseau de villages-tas présents tous les 1-2 km le long des axes routiers principaux. Les coupures d'urbanisation sont nombreuses et octroient une respiration. L'impact paysager des exploitations de gravier ainsi que des industries est accentué par l'effet d'échelle provoqué par le relief plat.

Tendances évolutives et enjeux

Depuis la canalisation du Rhin, de nombreuses zones humides sont déconnectées du Rhin, pouvant détériorer la qualité écologique de ces milieux. L'urbanisation s'étend de plus en plus en bordure de la forêt alluviale, au détriment de la ceinture agricole prairiale et/ou cultivée et de la qualité des lisières forestières. L'avenir des plans d'eau générés par l'extraction de gravier est un enjeu important de cet espace où les autorisations de nombreuses gravières arrivent en fin d'exploitation.

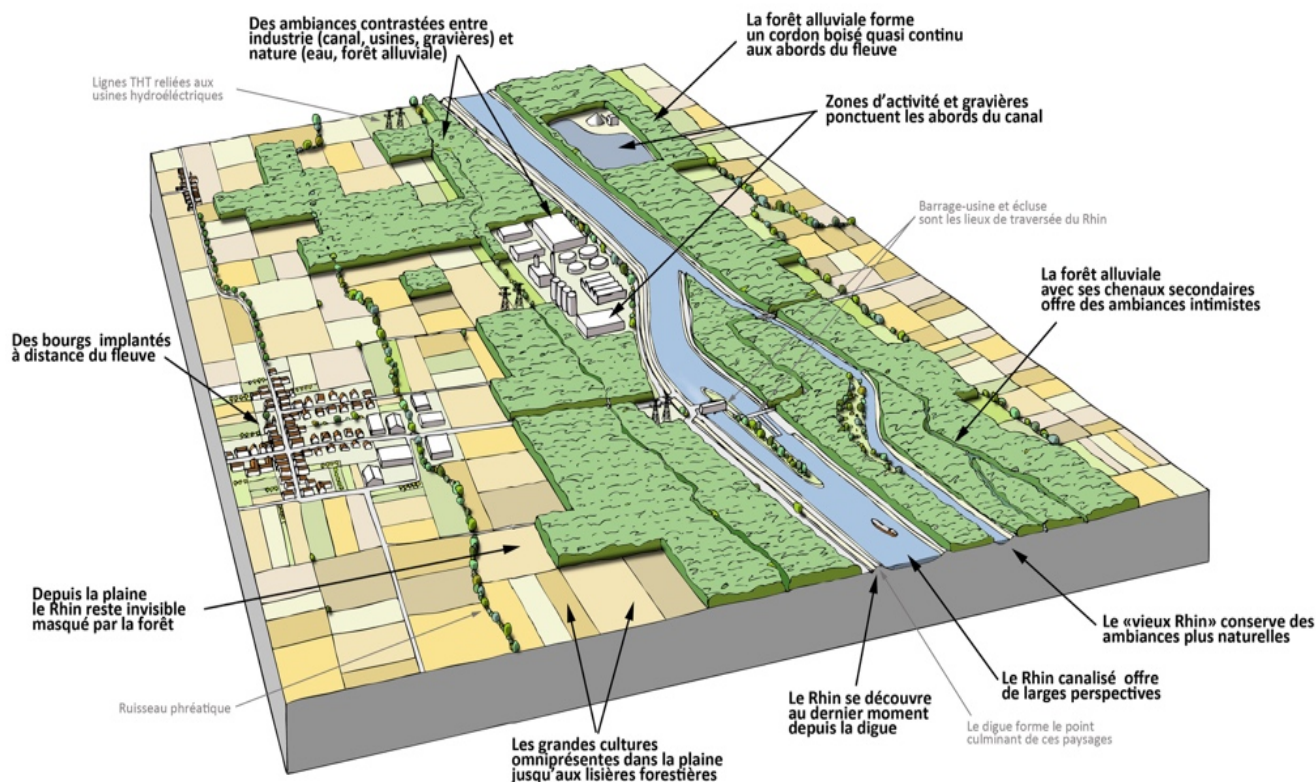


Figure 29 - Bloc paysager de la bande rhénane d'Alsace (Atlas des paysages d'Alsace).

c. La plaine du Ried

Communes concernées : Drusenheim, Gamsheim, Herrlisheim, Kilstett, Offendorf, Roeschwoog, Roppenheim, Rountzenheim-Auenheim, Sessenheim, Stattmatten, Neuhaeusel, Beinheim

État du paysage

Entité paysagère centrale du territoire bordée par le bois de Seltz au Nord qui la sépare de l'Outre-Forêt et le bois de Soufflenheim au Sud, elle marque l'étape intermédiaire entre la terrasse forestière de Haguenau et la bande alluviale rhénane. Le paysage, de par sa longue histoire est aujourd'hui marqué par une mosaïque de milieux variés : dans une matrice de terres agricoles (maïs), des formations boisées qu'accompagnent les cours d'eau de la Moder et de l'Eberbach. Les zones urbaines respectent un style traditionnel avec des couronnes de vergers périphériques et des villages rassemblés autour d'anciens bourgs. Les cités historiques comme celle d'Herrlisheim ont cependant suivi les politiques foncières et urbanistiques et des lotissements s'amoncellent en périphéries. Le bâti respecte également un style traditionnel alsacien en centre-bourg avec des maisons à pans de bois alignées le long des rues. Tout le tissu urbain est organisé le long de la RD468 d'où un étirement des enveloppes urbaines. La fusion des communes de Rountzenheim et d'Auenheim en 2019 en est un exemple. En dehors des zones urbaines, l'œil est attiré par les installations industrielles (gravières, zones industrielles) et de transport (A35, réseau ferroviaire).

Tendances évolutives et enjeux

Les limites entre communes sont rendues floues par l'urbanisation le long de l'axe RD468. Cette tendance exerce une pression sur les vergers. Les coupures de l'urbanisation peuvent être dégradées par endroit. Les entrées de bourg sont actuellement soignées mais risquent des dégradations liées à l'urbanisation. Des formations végétales périphériques peuvent en faciliter l'intégration paysagère.

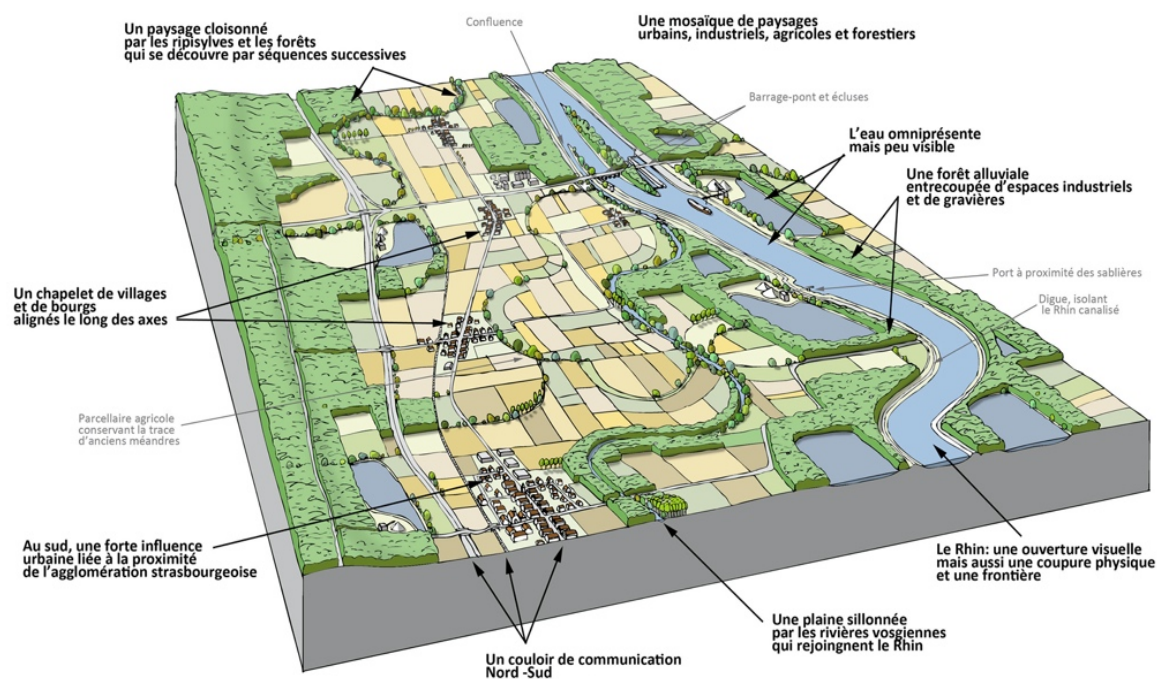


Figure 30 - Bloc paysager du Ried Nord alsacien (Atlas des paysages d'Alsace).

d. L'Outre-Forêt

Communes concernées: Buhl, Croettwiller, Eberbach-Seltz, Mothern, Neewiller-près-Lauterbourg, Niederlauterbach, Niederroedern, Oberlauterbach, Salmbach, Schaffhouse-près-Seltz, Scheibenhard, Seltz, Siegen, Trimbach, Wintzenbach.

État du paysage

Collines agricoles formant les bassins versant du Seltzbach au Sud et de la Lauter au Nord, le paysage de l'Outre-Forêt est ouvert et accueille des cultures variées (céréales, prairies) dont quelques vergers et houblonnières. Les formations boisées y sont rares avec seulement l'Etzelwald à Wintzenbach comme bosquet non rivulaire. Les cours d'eau sont pour la plupart dépourvus de boisements. L'organisation du territoire y est encore à petite échelle : villages linéaires dans les pentes dominant des fonds de vallons humides et parcellaire réduit. Le bâti traditionnel est globalement préservé. L'infrastructure la plus marquante, à l'est, est l'autoroute A35 qui marque la frontière avec les autres entités paysagères. L'ancienne douane située entre Scheibenhard et Lauterbourg représente une verrue paysagère importante, marquant l'entrée dans le territoire français.

Une exception est cependant à noter dans ce paysage vis-à-vis de la végétalisation : les abords de la Lauter sont très préservés et la rivière est d'une belle qualité paysagère.



Figure 31 - Paysages des collines de l'Outre-Forêt depuis la commune d'Oberlauterbach (Photo AdT).

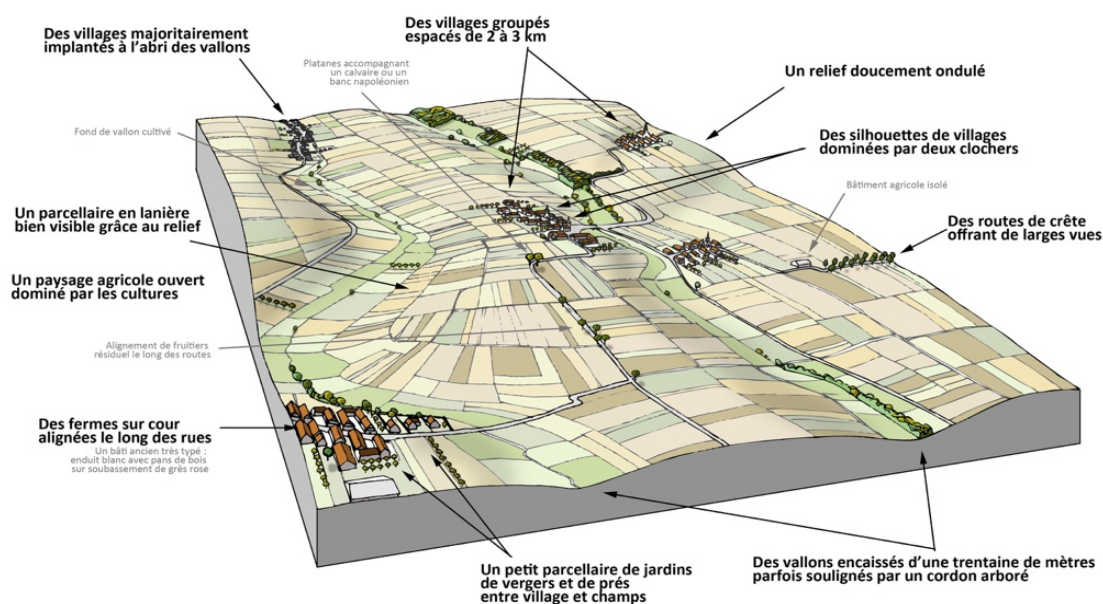


Figure 32 - Bloc paysager de l'Outre-Forêt (Atlas des paysages d'Alsace).

Tendances évolutives et enjeux

Sur ce territoire, l'urbanisation est stable bien que certaines communes aient effectué des aménagements fonciers entre 2010 et 2019. Des transitions brutales entre paysage de plaine et de colline en sortie de la forêt de Seltz depuis l'A35 pourraient être atténuées.

2. LA QUALITE DU PAYSAGE

D'un relief particulière plat en dehors des collines du Nord-Ouest, les points de vue paysagers sont rares sur le territoire de la Bande Rhénane Nord. Les lignes d'horizon paraissent proches et sont gênées par les boisements, les installations liées à l'extraction de gravier et les châteaux d'eau qui marquent alors les seuls points de repère dans le paysage.

Depuis l'autoroute A35 quelques cônes de vue permettent une vision étendue vers l'Est et le Rhin.



Figure 34 - Les châteaux d'eau marquent l'un des rares repères paysagers de la plaine alluviale (Photo AdT).



Figure 33 - L'autoroute est bordée d'un réseau de câble impactant l'expérience paysagère (Photo AdT).

C. PATRIMOINE

1. PATRIMOINE PAYSAGER

a. Sites paysagers classés et inscrits

L'ensemble formé par l'embouchure de la Sauer est inscrit au titre des sites protégés pour sa qualité paysagère depuis 1973. Il constitue également une Réserve Naturelle Nationale pour la protection des oiseaux migrateurs et du Pélobate brun.

2. MONUMENTS HISTORIQUES

Sur le territoire, on compte 12 monuments classés au titre des monuments historiques. Ils sont pour la plupart situés dans la commune de Lauterbourg et sont liés au contexte géographique de frontière et au contexte religieux du territoire. A la frontière nord, on retrouve la porte de Landau à Lauterbourg qui marque l'entrée dans le territoire français. Plusieurs édifices religieux (églises, calvaires, chapelles) sont également protégés au titre des monuments historiques.

Les monuments historiques sont protégés par un périmètre de 500 mètres dans lequel tous les travaux sont soumis à l'autorisation de l'Architecte des Bâtiments de France.

Le tableau ci-après présente la liste des monuments historiques du territoire :

Nom	Lieu	Description
Église et calvaire situé devant la façade	Rountzenheim-Auenheim, Rue de la Mairie	Fin XVIII ^{ème} siècle
Deux banc-reposoirs « Banc du roi de Rome »	RN63 entre Roppenheim et Roeschwoog	Début XIX ^{ème} siècle sous l'initiative du préfet Lezay Marnesia
Église protestante Saint-Michel	Rue du Presbytère, Roppenheim	Plusieurs périodes de construction : XII ^{ème} , XVI ^{ème} , XVII ^{ème} et XX ^{ème} siècle
Pierres tombales Église catholique Saint-Etienne	Rue Principale, Seltz	XVI ^{ème} siècle
Porte de Landau	Rue Vauban, Lauterbourg	Début XVIII ^{ème} sous la maîtrise de Villars
Église catholique de la Trinité	Rue de l'Église, Lauterbourg	Sacristie axiale non protégée Plusieurs périodes de construction : fin XIV ^{ème} , XV ^{ème} , début XVII ^{ème} , XVIII ^è
Ancien château épiscopal	Rue de la 1 ^{ère} Armée, Lauterbourg	Début XVIII ^{ème} siècle
Tour des Bouchers	Rue de la Gare, Lauterbourg	/
Hôtel de Ville	Rue de la 1 ^{ère} Armée, Lauterbourg	Porte monumentale vantaux compris de 1731
Calvaire	Place de la République, Lauterbourg	Fin XVIII ^{ème} siècle



Figure 35 - Monument historique de la Tour des Bouchers à Lauterbourg (Photo AdT).

3. AUTRES ÉLÉMENTS DU PATRIMOINE

b. Archéologie

Sur le sol alsacien, deux outils permettent de référencer les archives archéologiques. L'Inrap recense les fouilles archéologiques préventives menées ainsi que les sites archéologiques d'intérêt. Le Centre Archéologique d'Alsace quant à lui informe de toutes les fouilles menées sur le territoire de l'ex-Région.

Les fouilles menées reportent des archives s'échelonnant de la période protohistorique gauloise, deux millénaires avant J.C. - jusqu'à la période contemporaine.

Les sites archéologiques majeurs identifiés se trouvent au Schlessneck à Forstfeld et au Riedwaedel à Herrlisheim. Ils constituent respectivement une nécropole gallo-romaine de plus de 1000m² et un ancien habitat de l'Âge du Bronze jonché de céramique.

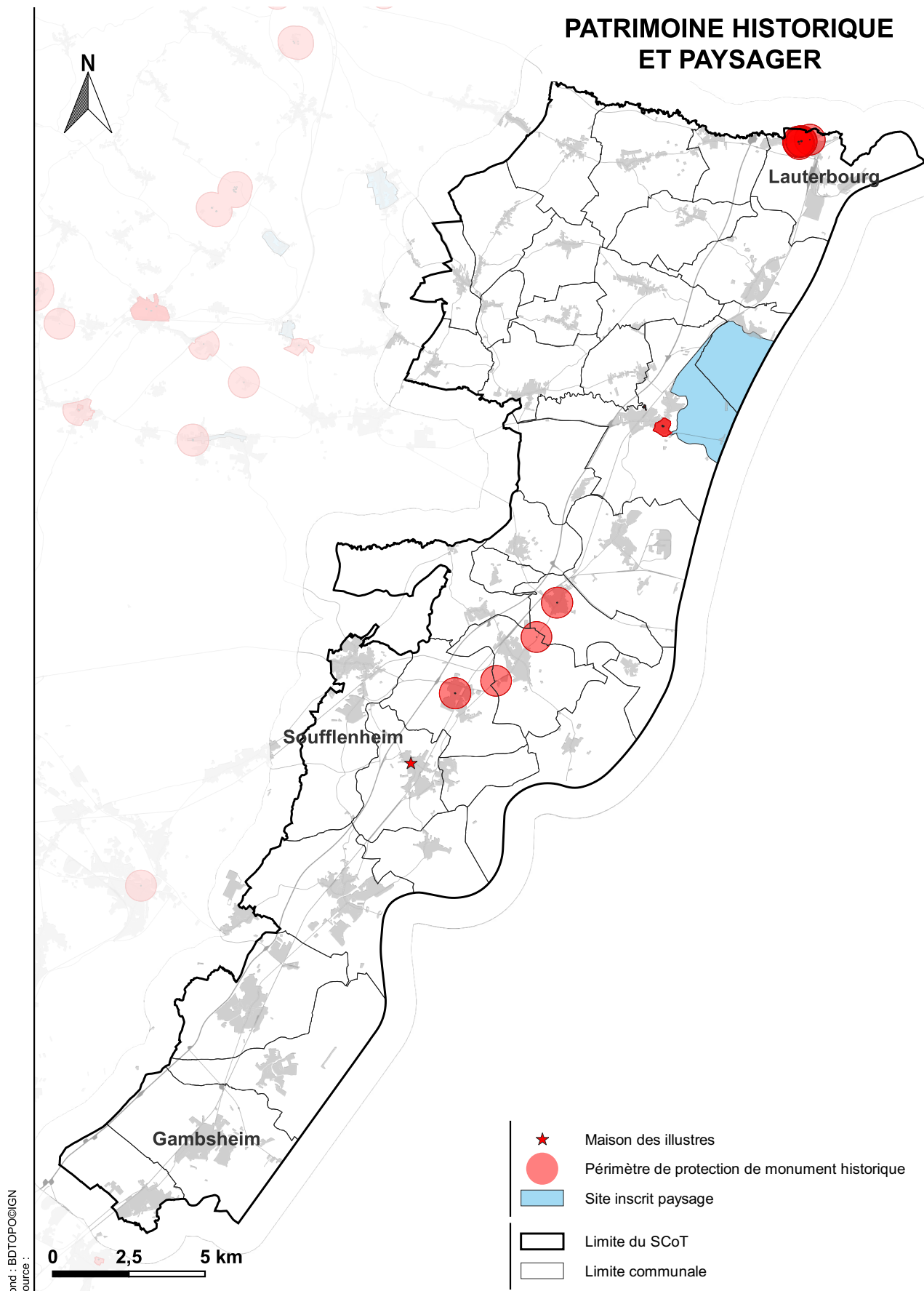
De nombreux sites funéraires ont également été identifiés à Kesseldorf, Roeschwoog, Niederroedern et Leutenheim.

c. Architecture contemporaine remarquable

Le territoire contient d'autres éléments du patrimoine historique ou architectural à mettre en valeur.

L'Eglise St-Arbogast d'Herrlisheim construite entre 1965 et 1968 est labellisée architecture contemporaine remarquable. Ce label permet une reconnaissance mais n'induit aucune servitude d'utilité publique liée au bien.

PATRIMOINE HISTORIQUE ET PAYSAGER



fond : BDTOPO©IGN
source :

l'Atelier des Territoires - Mai 2023

4386_EI_MOE_Canal_Rhone_Rhin\CRR_Patrimoine.qgz

Figure 36 - Patrimoine historique et paysager de la bande rhénane nord (Atlas des patrimoines).

GRILLE DES ENJEUX – PAYSAGE ET PATRIMOINE

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - La grande diversité d'ambiances paysagères - L'identité historique et culturelle locale préservée - Les nombreux monuments historiques mais répartis inégalement - Les silhouettes de village délimitées par les ceintures végétales de vergers et prairies 	<ul style="list-style-type: none"> - Les ruptures visuelles entre Outre-Forêt et le Sud du territoire - Le manque de visibilité de l'eau - Les points de repère rares, disparates et à faible intérêt paysager (gravières, autoroute, château d'eau) - La perte de lisibilité des limites communales par l'urbanisation le long des axes routiers
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> - La visibilité sur l'eau ; <ul style="list-style-type: none"> - Le soin des transitions entre ambiances paysagères ; - Le maintien du caractère rural et de la silhouette des villages par le maintien des ceintures végétales (vergers, bosquets) ; - Le maintien des coupures de l'urbanisation qui subsistent entre certains villages ; <ul style="list-style-type: none"> - Le traitement des points de repère de manière cohérente et concertée. 	

PARTIE III. RESSOURCES ET EXPLOITATION

A. SOUS-SOLS

L'histoire du relief et de la composition du sous-sol de la bande rhénane remonte à la formation du massif Vosgien par le soulèvement hercynien voici plus de 250 millions d'années. Ainsi, pendant plusieurs dizaines de millions d'années, Forêt-Noire et Vosges sont réunies en un massif montagneux unique.

La formation des Alpes plus au sud, aux alentours de 65 millions d'années avant notre ère, engendre la création de failles dans le massif Vosgien et notamment entre les Vosges et la Forêt-Noire allemande. Cette faille profonde permettra plus tard l'introggression de la Mer du Nord donnant alors sa forme au fossé rhénan, une vallée profonde encaissée des deux côtés.

Une seconde faille se forme alors au nord-est du massif Vosgien. La faille des Vosges gréseuses, par des phénomènes complexes et long engendrera un relief collinaire, l'Outre-Forêt qui s'observe toujours aujourd'hui au nord-ouest du territoire du SCoT. L'héritage érosif vosgien de formation géologique de l'Outre-Forêt explique sa tendance plus argileuse et lœssique que le reste du territoire.

Par la suite, pendant plusieurs millions d'années, le massif des Vosges se voit érodé par les vents et les précipitations. Des dépôts acides ont lieu dans la vallée du Rhin.

Simultanément, le Rhin, par ses dynamiques de retraits et de débordements sculptera une vaste plaine alluviale, recouvrant partiellement les dépôts vosgiens.

La partie non recouverte sera surélevée de quelques mètres par rapport au fossé rhénan, c'est la terrasse limoneuse du massif forestier de Haguenau tandis que la partie recouverte constituera l'actuelle plaine alluvionnaire du Rhin.

Les trois entités géomorphologiques visibles aujourd'hui sur le territoire résultent donc d'une histoire géologique longue et complexe. Elle influence toujours le territoire notamment par les ressources disponibles (graviers alluvionnaires, argile...) mais également par son rôle sur les caractéristiques des sols.

1. CARRIERES

a. Schémas des carrières

Conformément à la loi du 4 janvier 1993, transposée dans le Code de l'Environnement, le département du Bas-Rhin dispose d'un Schéma Départemental des Carrières (SDC) approuvé le 21 novembre 2012. Il encadre l'exploitation des ressources du sous-sol sur l'ensemble du département. En Alsace, la production de granulats permet d'assurer la quasi-totalité des besoins de la région.

Un Schéma Régional des Carrières (SRC) du Grand Est est en cours de réalisation par la DREAL Grand Est depuis 2017, son approbation est prévue au courant de l'année 2024.

b. Impact environnemental des carrières

Les carrières sont des installations ayant de multiples impacts sur l'environnement à tous leurs stades de développement.

Pendant la création d'une carrière, des travaux de destruction de la végétation, du sol et de modification des habitats naturels ont des impacts sur l'environnement,

Pendant leur exploitation, les carrières et notamment les gravières impactent l'environnement et le paysage en faisant émerger un plan d'eau aux berges très abruptes dans un contexte alluvial. Ce plan d'eau est lié à la remontée de la nappe alluviale qui se retrouve alors exposée aux pollutions multiples.

Des impacts indirects de bruit et vibrations existent en phase d'exploitation et impactent la faune, la flore et le confort de vie des habitants,

Une fois abandonnées, les carrières sont réaménagées. Elles peuvent alors constituer des milieux pionniers pouvant servir de refuge pour certaines espèces ou être réhabilitées en tant que bases de loisirs pour la pêche ou les activités nautiques. La réhabilitation des carrières abandonnées est donc un enjeu primordial sur le territoire

L'exploitation des carrières génère un trafic routier, fluvial et ferroviaire. Sur le Rhin, plus d'un tiers des transports de marchandises sont des transports de matériaux de construction.

A l'échelle du SCoT, 78% des transports de matériaux extraits étaient destinés à l'intérieur du Département du Bas-Rhin en 2012 (Schéma Départemental des Carrières) par voie routière. Le reste transite principalement en direction de l'Allemagne (2,61 Mt) ou des Pays-Bas (0,8 Mt).

Ce trafic augmente le risque de collision avec la faune, les émissions de GES et la fragmentation des habitats via l'entretien et le développement des réseaux de transport.

Dans le cadre de l'objectif « Zéro Artificialisation Nette » de la loi « Climat et Résilience » de 2021, les carrières, dont les gravières, sont considérées comme des espaces déjà artificialisés. Elles représentent donc des réserves foncières.

c. Contraintes à l'exploitation des carrières

Le Schéma Départemental des Carrières fixe des contraintes à l'exploitation d'un gisement minéral en fonction des impacts potentiels de l'infrastructure sur la qualité de l'eau, la biodiversité, la santé et le confort humain.

Le document fixe trois niveaux de contraintes décroissants :

- **Niveau 1** : zone de sensibilité majeure où l'exploitation est interdite. Sur certaines zones toutefois, des travaux d'extraction peuvent être autorisés « si ceux-ci sont nécessaires pour répondre aux objectifs environnementaux de protection visés par la réglementation régissant la zone ».
- **Niveau 2** : zone de sensibilité importante de protection prioritaire. L'exploitation y est interdite sous réserve, c'est-à-dire autorisée sur dérogation.
- **Niveau 3** : zone de sensibilité reconnue. L'exploitation est autorisée à condition qu'elle ait l'impact le plus faible possible.

Chaque niveau de contrainte dépend de protections réglementaires pour les milieux naturels, l'eau, le patrimoine culturel/paysager et les territoires agricoles.

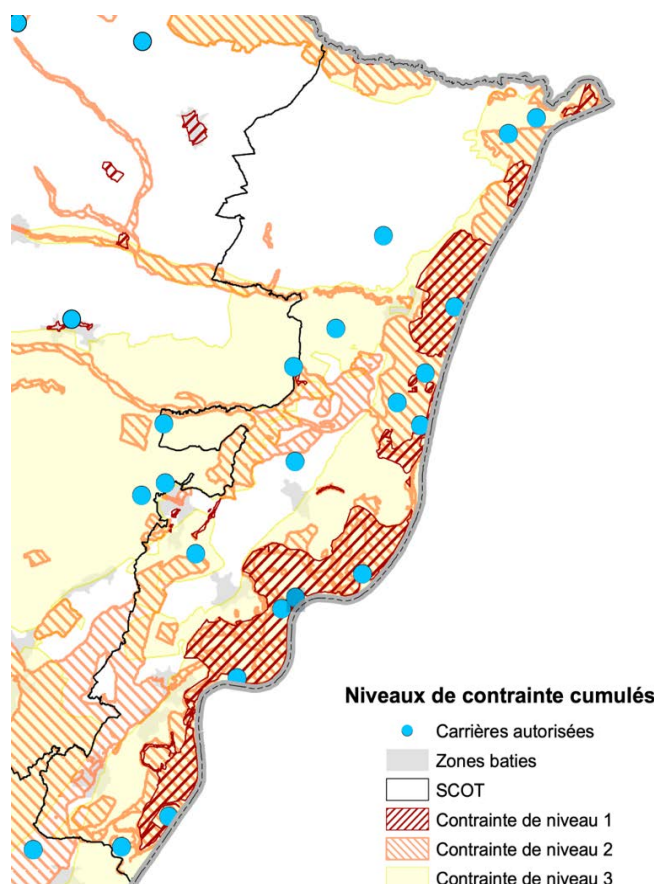


Figure 37 - Contraintes à l'exploitation des carrières sur le territoire de la Bande Rhénane Nord (d'après le Schéma Départemental des Carrières du Bas-Rhin).

Près de 80% des carrières du SCoT sont situées en zone de niveau 1 ou 2, où l'exploitation est interdite hormis sous dérogation exceptionnelle. Parmi les 20% restantes, 3 carrières sont situées dans des zones sensibles (niveau 3) et seule la carrière d'argile de Schaffhouse-près-Seltz n'est soumise à aucune contrainte à l'exploitation.

Les carrières du SCoT sont donc inscrites dans des secteurs à forts enjeux environnementaux.

d. Gravières

Les graviers constituent les principales ressources naturelles exploitées sur le territoire du SCoT. On compte 14 gravières en activité dans la plaine alluviale du Rhin pour une production totale autorisée de 8,3 millions de tonnes par an de granulats alluvionnaires, soit 63% de la production de tout le Département (DREAL Grand Est).

Le territoire est particulièrement intéressant pour l'extraction de granulats, certains gisements pouvant atteindre 60 m de profondeur à proximité du Rhin.

Les granulats sont utilisés pour la réalisation d'ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiments notamment à travers la fabrication de bétons hydrauliques et de produits élaborés (respectivement 38 et 32% des besoins dans le Bas-Rhin). Les besoins en granulat sont estimés à 7,4 tonnes par habitant et par an pour le Département du Bas-Rhin.

Depuis la fin des années 1990, la production de granulats est en forte décroissance, plusieurs gravières du SCoT de la BRN ont fermé et la majorité de celles en activité atteindront la fin d'autorisation d'exploiter dans les 10 prochaines années.

La revalorisation des plans d'eau créés par les gravières représente donc un enjeu fort pour le territoire.

La production de granulats à partir de matériaux de démolition recyclés est sous-développée sur le SCoT en raison d'un faible volume de déconstruction.



Figure 38 - Gravière de Lauterbourg (Photo AdT).

e. Carrières d'argile

L'argile est un matériau extrait pour la constitution de céramiques, de pots, de tuiles et de terre cuite. Son extraction remonte à une longue histoire que témoigne encore aujourd'hui la renommée des fabrications de poterie et de céramique de Soufflenheim.

Seules deux carrières d'argile sont encore en activité sur le territoire, toutes deux gérées par Wienerberger. La carrière de Kesseldorf au lieu-dit du Bois de l'Hôpital exploite jusqu'à 104kT par an et celle de Schaffhouse-près-Seltz au Wingertfeld peut exploiter 82 kT par an.

La DREAL recense deux anciennes carrières d'argile sur le territoire, l'une à Leutenheim, fermée en 2020 et l'autre à Neewiller-près-Lauterbourg.

f. Anciennes carrières

Sur le territoire du SCoT et en particulier dans la plaine rhénane, 18 carrières ont fermé depuis le XX^{ème} siècle (ANNEXE 2). Elles ont, pour certaines, été remblayées avec des déchets et peuvent, par

conséquent, représenter une contrainte pour l'urbanisation ainsi qu'un risque pour les eaux souterraines.

Pour autant, on retrouve aujourd'hui sur le territoire des plans d'eau rémanents de cette activité, aucun lac n'étant présent naturellement dans cet espace. La réhabilitation de ces plans d'eau représente donc un enjeu environnemental particulièrement important sur le territoire du SCoT.

Certaines communes ont déjà proposé ou entrepris des projets de réhabilitation. Un projet de solaire flottant est en cours sur la gravière de Leutenheim tandis qu'à Neuhaeusel, un aménagement écologique a été réalisé en collaboration avec le Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA) dans les années 2010.

2. PETROLE

En Outre-Forêt, des champs pétrolifères se sont développés suite à l'exploitation des bassins de sédimentation de l'Oligocène associés à la géothermie importante du fossé rhénan.

Aujourd'hui, on trouve encore des gisements en activité à Oberlauterbach et Scheibenhard, ceux de Soufflenheim et Wintzenbach ayant été abandonnés au XX^{ème} siècle.

Le gisement d'Oberlauterbach est un forage de 600 m de profondeur réalisé par Elf en 1983 et exploité aujourd'hui par Oelweg qui permet l'extraction de 15 à 16 barils par jours.

A Scheibenhard, Géopétrol SA prélève quelques centaines de barils par semaine et a récemment obtenu un permis d'exploration autour de Soufflenheim pour développer de nouveaux gisements.



Figure 39 - Puits de pétrole à Niederlauterbach (Photo AdT).

3. LITHIUM

La société Viridium Lithium prévoit la création d'une raffinerie de Lithium au niveau du port de Lauterbourg. L'inauguration est prévue pour 2025 et est soutenue par le projet « Métaux critiques » du programme France Relance 2030.

Dans un premier temps, le lithium serait importé d'Amérique Latine mais la société souhaite, à terme, l'extraire directement en Alsace.

Effectivement, un collectif de professionnels du secteur dont le BRGM ont lancé le projet EuGeLi (European Geothermal Lithium Brine) avec pour objectif le développement d'un procédé d'extraction de lithium à partir de saumure géothermale. Le projet, réalisé et achevé en 2021 a produit plusieurs kilogrammes de Lithium à la centrale géothermique de Soultz-Sous-Forêts, en bordure du territoire du SCoT.

L'extraction du lithium pourrait représenter une activité économique importante pour le territoire dans les années à venir avec l'essor des batteries électriques.

Les emprises et surfaces présentées ci-après sont indicatives et ne représentent pas le cadastre exact.

N°1 : Aspenkopf (2)

Commune : **Beinheim**

Exploitant : Gravières d'Alsace GRAVIDAL

Fin d'autorisation d'exploitation : **2024**

Gravière de 74 ha avec une profondeur maximale de **60 m**

Production maximale autorisée en 2022 : **400 000 tonnes**

Réaménagements : 3 000 000 de tonnes extraites utilisées pour aménager une zone à vocation écologique au Sud de la darse (13ha)

Contrainte niveau 1 : Protégé par APB, exploitation interdite



N°2 : Stockstuck

Commune : **Beinheim**

Exploitant : Commune de Beinheim

Fin d'autorisation d'exploitation : **2026**

Gravière de 1,9 ha

Production maximale autorisée en 2022 : **1 800 tonnes**

Réaménagements : Aucun

Contrainte niveau 2 : Protégé par ZPS, zone de protection prioritaire



N°3 : Barrage Grund

Commune : **Fort-Louis**

Exploitant : Sables et Gravières Willersinn

Fin d'autorisation d'exploitation : **2023**

Gravière de 96 ha

Production maximale autorisée en 2022 : **1 000 000 tonnes**

Réaménagements : Aucun

Contrainte niveau 1 : Protégé par APB, exploitation interdite



N°4 : Surscher Oberwoerth

Commune : Fort-Louis

Exploitant : Gravière et Sablière Hubele

Fin d'autorisation d'exploitation : 2030

Gravière de 74 ha

Production maximale autorisée en 2022 : 700 000 tonnes

Réaménagements : Aucun

Contrainte niveau 1 : Protégé par APB, exploitation interdite



N°5 : Riedmatten

Commune : **Gamsheim**

Exploitant : **GSM**

Fin d'autorisation d'exploitation : **2027**

Gravière de 56 ha d'une profondeur maximale de 60 m.

Production autorisée en 2022 : **940 000 tonnes**

Réaménagements éventuels : **Plan d'eau**

Contrainte niveau 2 : zone de protection prioritaire



N°6 : Hoheichweig, Griss, Scmalzgribe, Dungenlach, Harschmatt...

Communes : **Gamsheim et Offendorf**

Exploitant : **VELTZ-VIX**

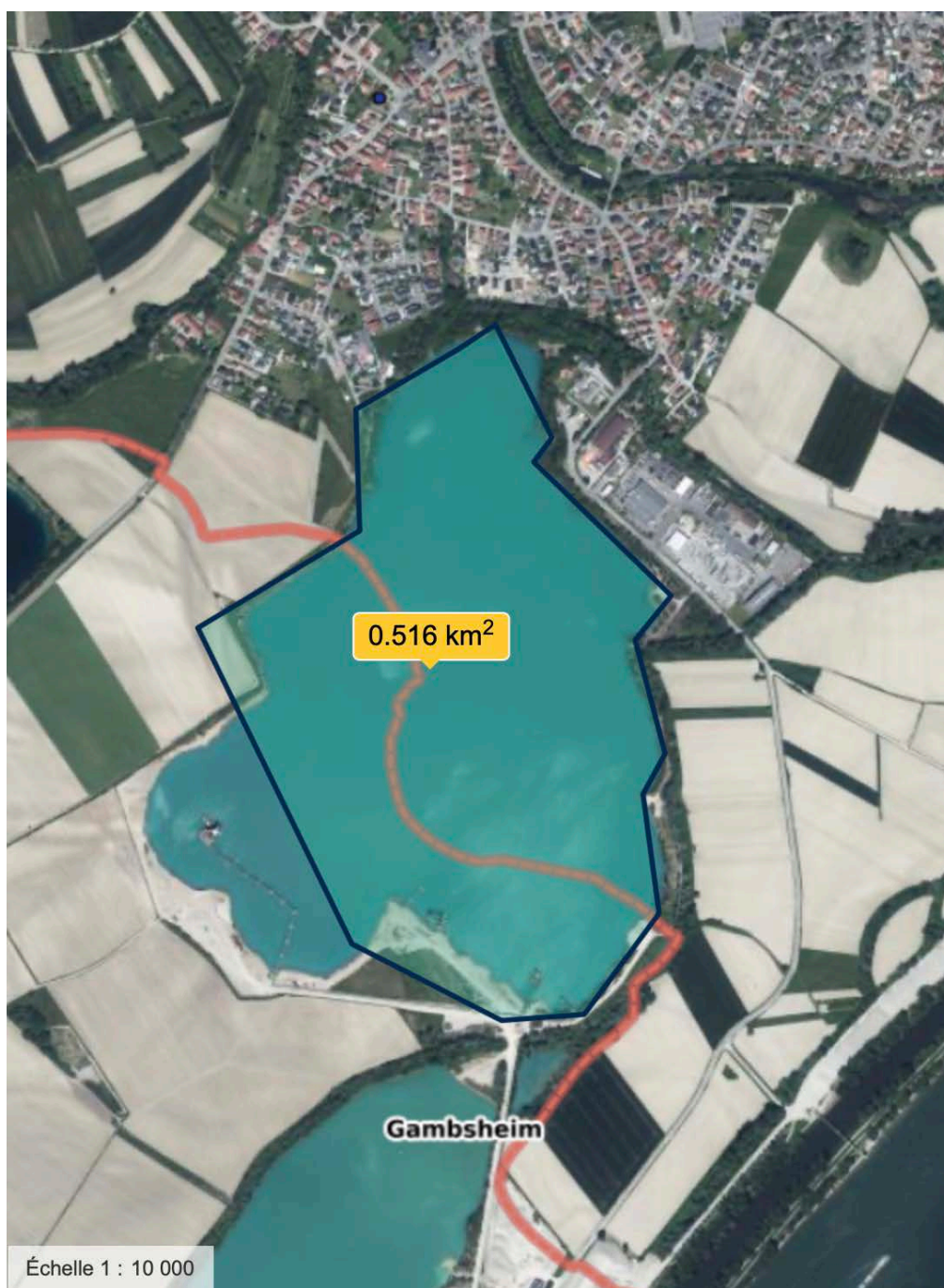
Fin d'autorisation d'exploitation : **2047**

Gravière de 52 ha

Production autorisée en 2022 : **1 000 000 tonnes**

Réaménagements éventuels : **Réaménagement écologique**

Contrainte niveau 2 : Présence de ZNIEFF II, zone de protection prioritaire



N°7 : Bois de l'Hôpital

Commune(s) : Kesseldorf

Exploitant : Wienerberger

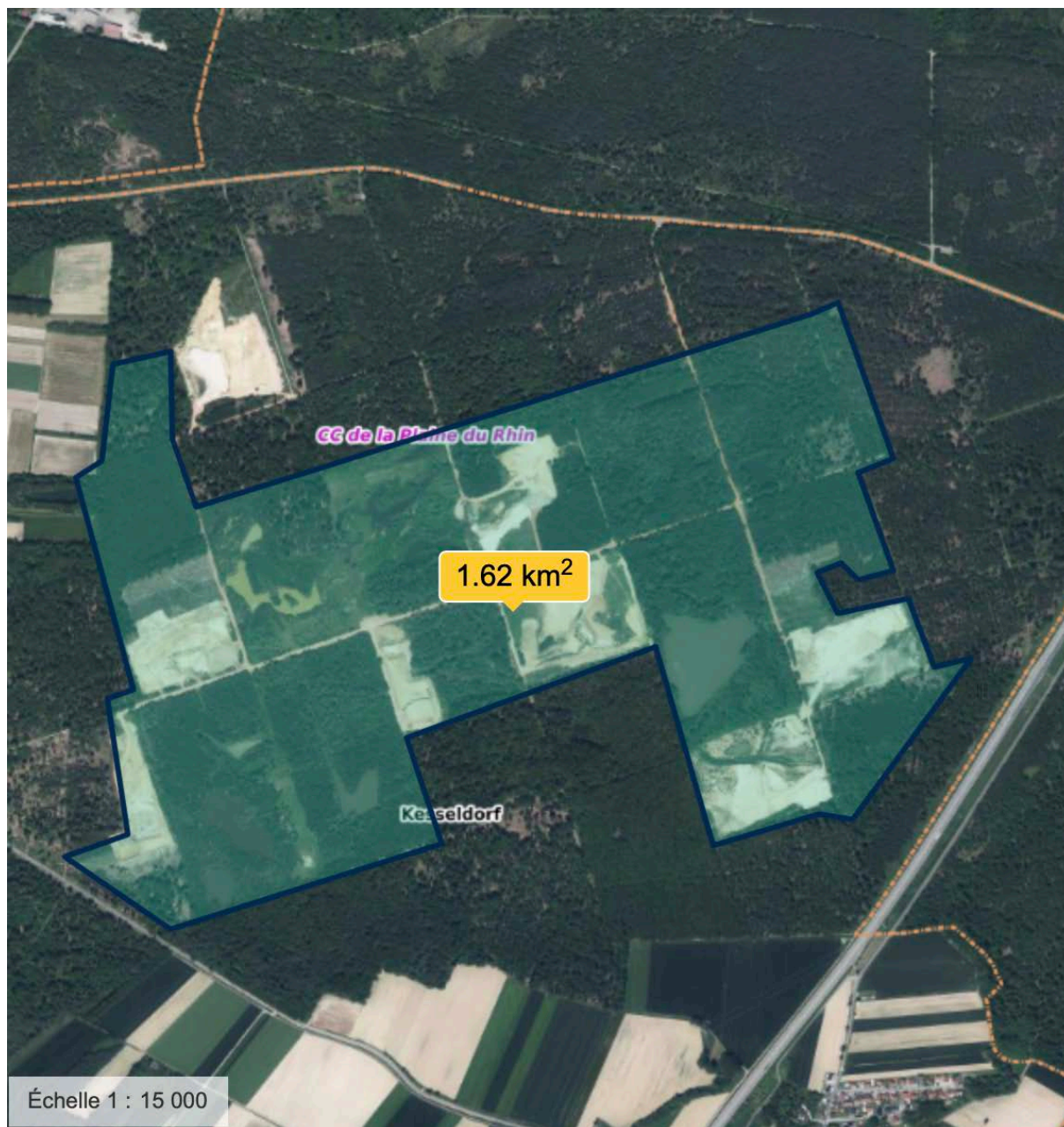
Fin d'autorisation d'exploitation : 2032

Carrière d'argile de 162 ha, de profondeur maximale de 9 m.

Production autorisée en 2022 : 104 tonnes

Réaménagements éventuels : Paysager

Contrainte niveau 3 : sous-classement : ZPS, ZNIEFF I et II niveau 2 requis



N°8 : Neue Stuecker

Commune(s) : **Lauterbourg**

Exploitant : **Gravières de Lauterbourg**

Fin d'autorisation d'exploitation : **2030**

Gravière de 37 ha de profondeur maximale de 25 m.

Production autorisée en 2022 : **300 tonnes**

Réaménagements éventuels : **Aucun**

Contrainte niveau 2 : protégé par ZPS et ZNIEFF II, protection prioritaire



N°9 : Epfrich et Ruecken

Commune(s) : **Lauterbourg**

Exploitant : **Gravières de Lauterbourg**

Fin d'autorisation d'exploitation : **2027**

Gravière de 114 ha, de profondeur maximale de 45 m.

Production maximale autorisée en 2022 : **683 tonnes**

Réaménagements éventuels : **Aucun**

Contrainte niveau 2 : Présence de ZNIEFF I et II, protection prioritaire



N°10 : In der Hoell

Communes(s) : **Leutenheim**

Exploitant : **Les Sablières de la Meurthe**

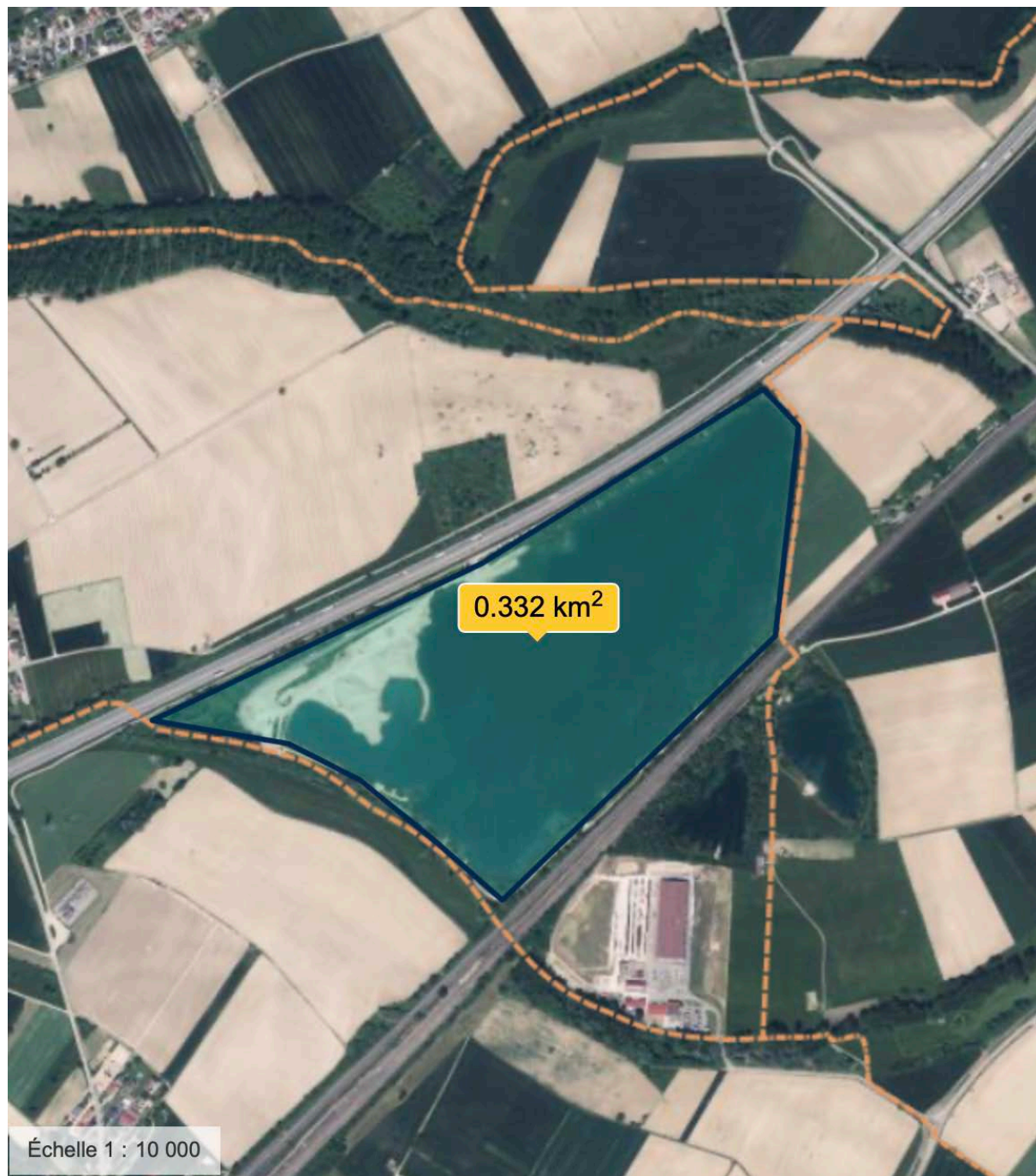
Fin de l'autorisation d'exploitation : **2030**

Gravière de **3 ha**.

Production maximale autorisée en 2022 : **130 t**

Réaménagements : Plan d'eau

Contrainte niveau 2 : Présence de ZNIEFF II, protection prioritaire



N°11 : Port d'Offendorf, Fahrkopf

Commune(s) : **Offendorf**

Exploitant : **Gravières et Concassages d'Offendorf**

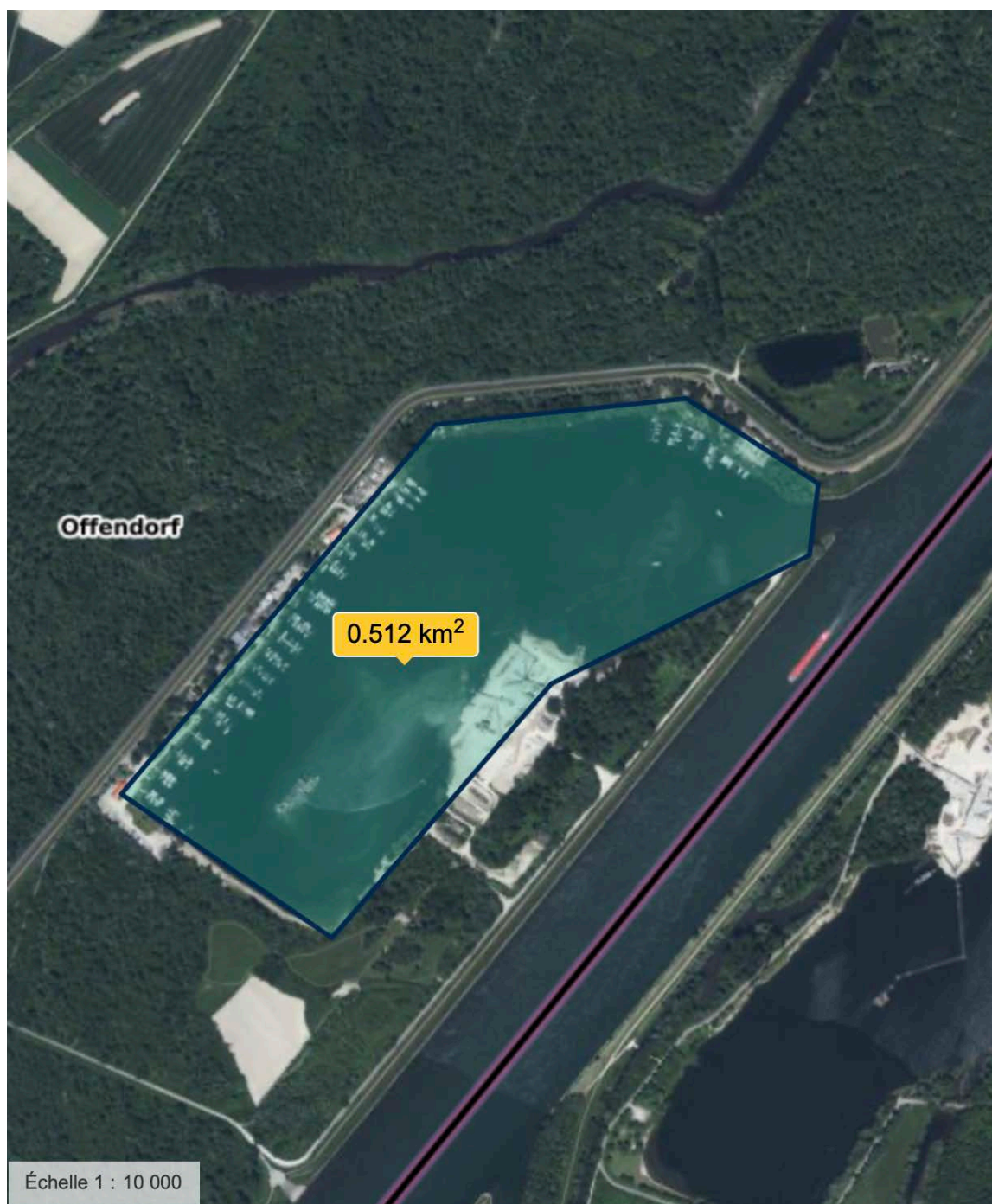
Fin d'autorisation d'exploitation : **2024**

Gravière de 51 ha, de profondeur maximale de 65 m.

Production autorisée en 2022 : **220 tonnes**

Réaménagements éventuels : Base nautique

Contrainte niveau 2 : ZPS + ZSC + ZNIEFF I et II, protection prioritaire



N°12 : Wingertfeld

Commune(s) : **Schaffhouse-prés-Seltz**

Exploitant : **Wienerberger**

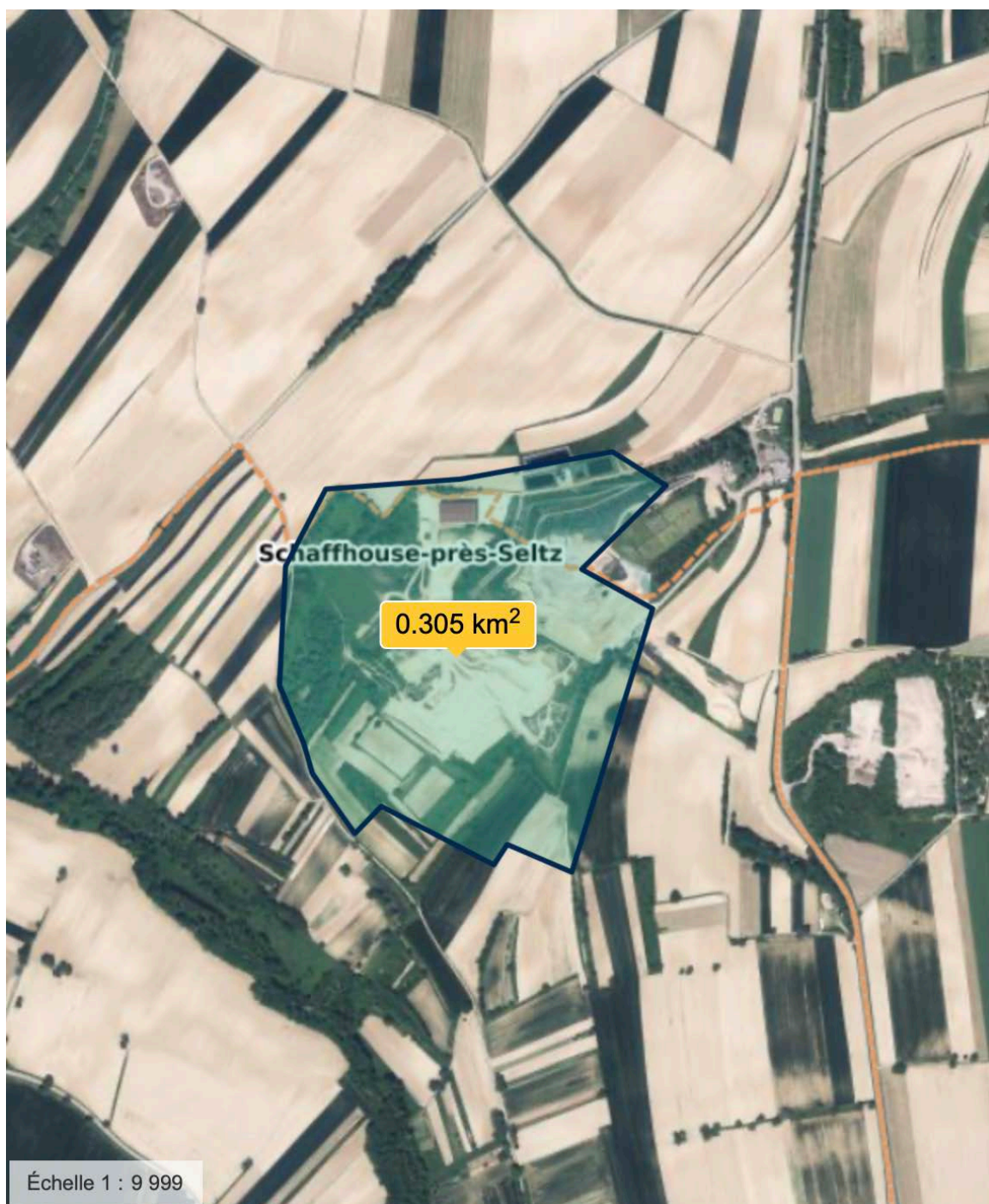
Fin d'autorisation d'exploitation : 2043

Carrière d'argile de 30 ha.

Production maximale autorisée en 2022 : 81 tonnes

Réaménagements : Zone agricole

Pas de contraintes à l'exploitation



N°13 : Seltzer Grosswoerth

Commune(s) : Seltz

Exploitant : DYCKERHOFF Gravières et Sablières Seltz

Fin d'autorisation d'exploitation : **2037**

Gravière de 118 ha et de profondeur maximale de 50 m.

Production autorisée en 2022 : **1 000 tonnes**

Réaménagements éventuels : **Aucun**

Contrainte niveau 1 : Protégé par RNN, exploitation interdite



N°14 : Aspenkopf

Communes : Seltz et Beinheim

Exploitant : Gravières d'Alsace GRAVIDAL

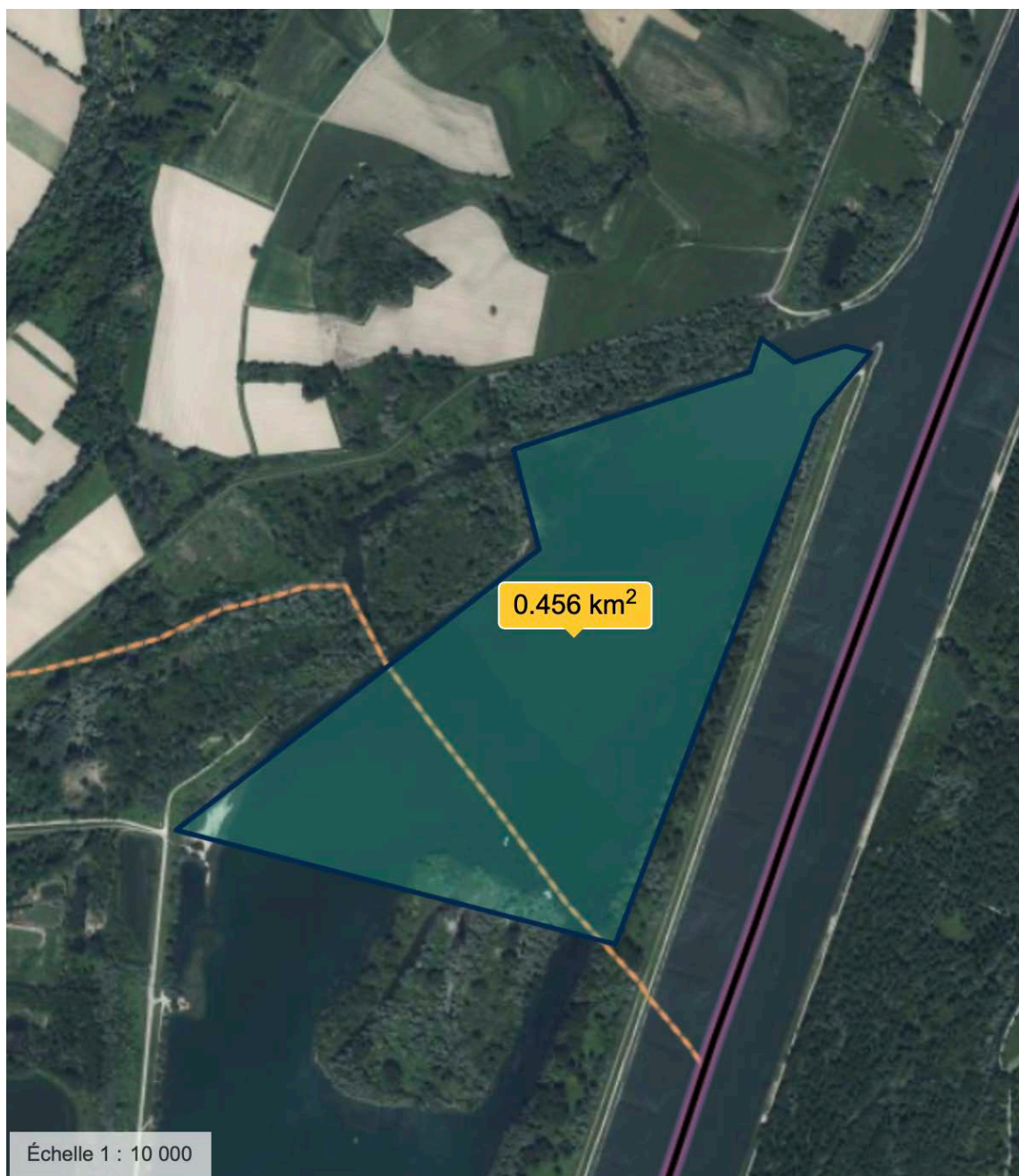
Fin d'autorisation d'exploitation : **22/12/2027**

Gravière de **46 ha** et de profondeur maximale de **55 m**.

Production autorisée en 2022 : **800 000 tonnes**

Réaménagements éventuels : **Aucun**

Contrainte niveau 1 : Protégé par APB, exploitation interdite



N°15 : Kreisleeren, Simonsmatt

Commune(s) : **Sessenheim, Rountzenheim-Auenheim**

Exploitant : **Gravière du Rhin**

Fin d'autorisation d'exploitation : 2035

Gravière de 79 ha et de profondeur maximale de 60 m.

Production autorisée en 2022 : 500 tonnes

Réaménagements éventuels : Aucun

Contrainte niveau 2 : Présence de ZNIEFF I, protection prioritaire



N°16 : Hasenkopf

Commune(s) : Stattmatten

Exploitant : Holcim Granulats

Fin d'autorisation d'exploitation : **2042**

Gravière de **67 ha** et de profondeur maximale de **40 m**.

Production autorisée en 2022 : **700 tonnes**

Réaménagements éventuels : **Aucun**

Contrainte niveau 1 : Protégé par APB, exploitation interdit



GRILLE DES ENJEUX – SOUS-SOLS

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - Le haut potentiel de développement du lithium géothermal - Le gisement de granulats alluvionnaires immense - Le circuit local d'extraction et de valorisation de l'argile - Les petits gisements de pétrole encore exploités 	<ul style="list-style-type: none"> - Des contraintes environnementales fortes forçant l'arrêt des carrières d'ici quelques années, et notamment des gravières - Un trafic de ressources important qui engendre nuisances et pollutions
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> - Le développement de l'exploitation de lithium géothermal dans une gestion raisonnée de l'eau souterraine ; <ul style="list-style-type: none"> - La réhabilitation et le changement de destination des gravières en fin d'autorisation ; - Le maintien des petites exploitations valorisées localement pour le pétrole et l'argile ; <ul style="list-style-type: none"> - La réduction du trafic routier des ressources. 	

B. EAU

1. LES DOCUMENTS DIRECTEURS

En France, la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau indique qu'elle est un bien commun national. Cette loi a instauré la mise en place de SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) à l'échelle des grands bassins hydrographiques et de SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) à des échelles plus fines.

Au niveau européen, la Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (abrégée DCE) vise à protéger, à l'échelle communautaire, l'environnement aquatique et la ressource en eau. Elle fixait l'objectif d'atteinte du bon état quantitatif et qualitatif des eaux superficielles et souterraines pour 2015. Les objectifs n'ayant pas été atteints, un nouvel état des lieux a été réalisé et de nouveaux objectifs définis.

Le loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques a transposé en droit français les principes de la DCE et amélioré l'efficacité de la politique de l'eau. Cette loi a renforcé la portée des SAGE, en rendant ceux-ci opposables aux tiers.

Le territoire du SCoT est concerné par le SAGE Ill-Nappe-Rhin (approuvé le 1^{er} juin 2015) sur la grande majorité de ses communes et le SAGE Moder (en élaboration depuis 2006) sur quelques communes du centre de la bande rhénane Nord.

Le SCoT a devoir de compatibilité avec les orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis dans le SDAGE Rhin Meuse et les objectifs de protection des SAGE.

Le 30 mars 2023, le gouvernement français a mis en place le Plan d'Action pour une Gestion Résiliente et Concertée de l'Eau. Ce plan, porteur de 53 mesures dont :

- La diminution de 10% des prélèvements d'eau en 2030 par rapport à 2023 ;
- La dotation d'un Plan de gestion de la sécurité sanitaire des eaux (PGSSE) pour tout captage ;
- L'éligibilité aux dotations de l'Etat pour les projets de renaturation de cours d'eau des collectivités ;
- La dotation d'un Comité Local de l'Eau (CLE) pour chaque sous-bassin de France ayant pour objectif d'établir un projet politique du sous-bassin d'ici à 2027.

a. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhin-Meuse

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) sont des outils de planification qui visent à obtenir une meilleure gestion de la ressource en eau et le respect des milieux aquatiques, tout en assurant un développement économique et humain.

Le SDAGE a un double objet :

- Constituer le plan de gestion ou au moins la partie française du plan de gestion des districts hydrographiques au titre de la Directive Cadre Européenne ;
- Rester le document global de planification française pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Le territoire du SCoT est intégralement contenu dans le territoire du SDAGE Rhin-Meuse, district du Rhin, et y est concerné pour la gestion des eaux superficielles aussi bien que souterraines.

Le SDAGE Rhin-Meuse a été approuvé le 18 mars 2022 pour la période 2022-2027.

Les orientations fondamentales et les dispositions du SDAGE se répartissent selon 6 thématiques :

- Eau et santé
- Eau et pollution
- Eau, nature et biodiversité
- Eau et aménagement du territoire
- Eau et gouvernance

Les orientations et dispositions du SCoT à mettre en compatibilité avec le SDAGE sont résumées dans le tableau suivant :

Captages	<p>Préserver les zones de sauvegarde des captages AEP.</p> <p>Définir comme enveloppe de « signalement » les surfaces envisagées pour des AEP futures.</p>
Zones de mobilité des cours d'eau	<p>Les zones de mobilité des cours d'eau identifiées dans les SAGE doivent faire l'objet d'orientations et prescription afin de préserver contre toute atteinte ou de restaurer l'intégrité du lit et des zones latérales.</p> <p>Les périmètres des zones de mobilité des cours d'eau doivent être intégrés comme des données préalables à l'élaboration des documents d'urbanisme.</p>
Zones d'expansion de crues	<p>Les zones d'expansion de crues doivent être recensées, préservées et/ou restaurées. Une politique de reconquête des zones d'expansion de crues est encouragée.</p> <p>Les documents d'urbanisme doivent recenser les zones naturelles et agricoles susceptibles d'agir en tant que zone d'expansion de crues.</p>
Zones Humides	<p>Les zones humides remarquables identifiées par le SDAGE doivent être strictement protégées. Seuls les projets d'intérêt public y sont autorisés.</p> <p>La compensation de la destruction de zones humides doit être pensée selon deux principes : à fonctionnalité équivalente et dans le même bassin versant. Dans le cas contraire, la surface à compenser peut être doublée.</p> <p>Privilégier l'évitement.</p> <p>Améliorer la connaissance des zones humides.</p> <p>Intégrer les zones humides à la trame verte et bleue.</p> <p>Identifier les zones humides à préserver et à restaurer, lier ce recensement avec des prescriptions dans le document d'orientations et d'objectifs.</p> <p>Définir un principe de localisation des projets de développement en fonction de la présence de zones humides.</p>
Prévention contre les inondations	<p>Identifier les secteurs où le risque d'inondation est fort et mettre en œuvre leur préservation en favorisant l'infiltration et le stockage de l'eau et/ou en limitant les rejets d'eaux pluviales dans les cours d'eau.</p> <p>L'imperméabilisation des zones de gestion des eaux pluviales doit être compensée par une surface équivalente à 150% de la surface imperméabilisée en milieu urbain et à 100% de la surface imperméabilisée en milieu rural.</p>
Eaux pluviales	<p>Les documents d'urbanisme doivent définir un objectif de non aggravation du déséquilibre des eaux pluviales entre bassins versants.</p> <p>L'infiltration des eaux doit être favorisée le plus en amont possible.</p> <p>La définition d'un zonage pluvial est recommandée.</p>
Végétation	<p>De part et d'autre des cours d'eau, il est recommandé de définir une bande inconstructible de 6 m minimum hors milieu urbain.</p> <p>Les corridors biologiques et la végétation rivulaire doit être préservée.</p>

b. SAGE III-Nappe-Rhin

Le SAGE III-Nappe-Rhin recouvre la partie Est du territoire du SCoT. Son Plan d'Aménagement et de Gestion Durable fixe pour objectifs :

- Reconquérir la qualité de la nappe
- Préserver la nappe de toute nouvelle pollution
- Rester vigilant pour éviter une surexploitation de la nappe
- Maintenir des milieux aquatiques fonctionnels
- Restaurer les cours d'eau et les écosystèmes aquatiques
- Veiller à ce que l'aménagement du territoire soit compatible avec la préservation des ressources en eau superficielles

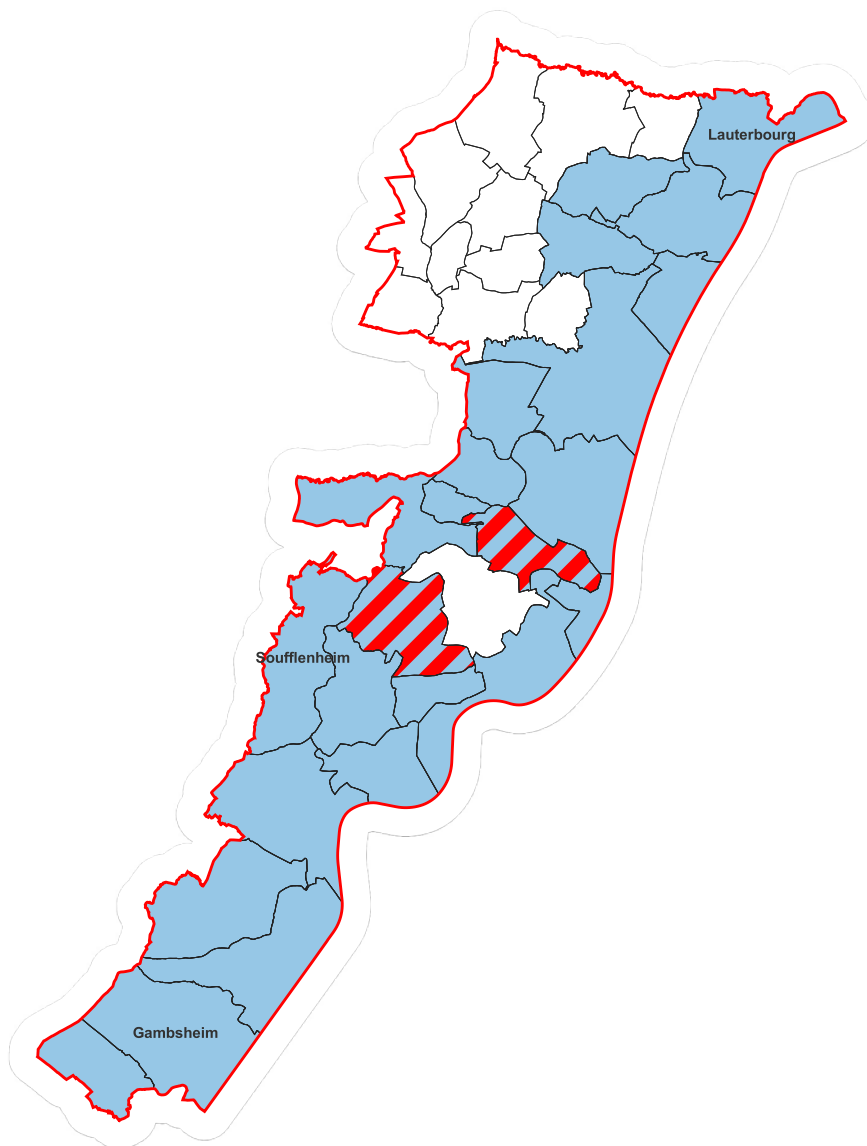
L'article 3 du règlement du SAGE III-Nappe-Rhin stipule que :

« Les opérations d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, de remblais des zones humides remarquables visées à la rubrique 3.3.1.0 de l'article R214-1 du Code de l'environnement ne sont autorisées que dans les cas suivants :

- *lorsque la nécessité de l'intervention est clairement établie par des impératifs de sécurité ou de salubrité publique ou d'intérêt public majeur et ne porte pas atteinte à la fonctionnalité de la zone humide remarquable et en l'absence d'une autre solution permettant d'atteindre le même résultat à un coût économiquement acceptable,*
- *pour les programmes de restauration des milieux visant une reconquête des fonctions écologiques de l'écosystème;*
- *lorsqu'une étude environnementale précise prouve que le site ne présente pas les caractéristiques d'une zone humide remarquable.»*



SAGE NAPPE



-  III-Nappe-Rhin
-  Moder
-  Les 2
-  Limite du SCoT
-  Limite communale

fond : BDTOPO@IGN
sources :

0 2,5 5 km

l'Atelier des Territoires - Mai 2023

4386_EI_MOE_Canal_Rhone_Rhin\CRR_SAGE_Nappe.ggz

2. LES EAUX SOUTERRAINES

Le territoire du SCoT s'étend sur l'ensemble « nappe d'Alsace et Pliocène de Haguenau ». Elle est constituée d'alluvions récentes et déborde largement sur le territoire allemand à l'Est et au Nord. De faible profondeur (10 à 250 m), cette nappe bénéficie d'un accès facile mais également d'une forte vulnérabilité.

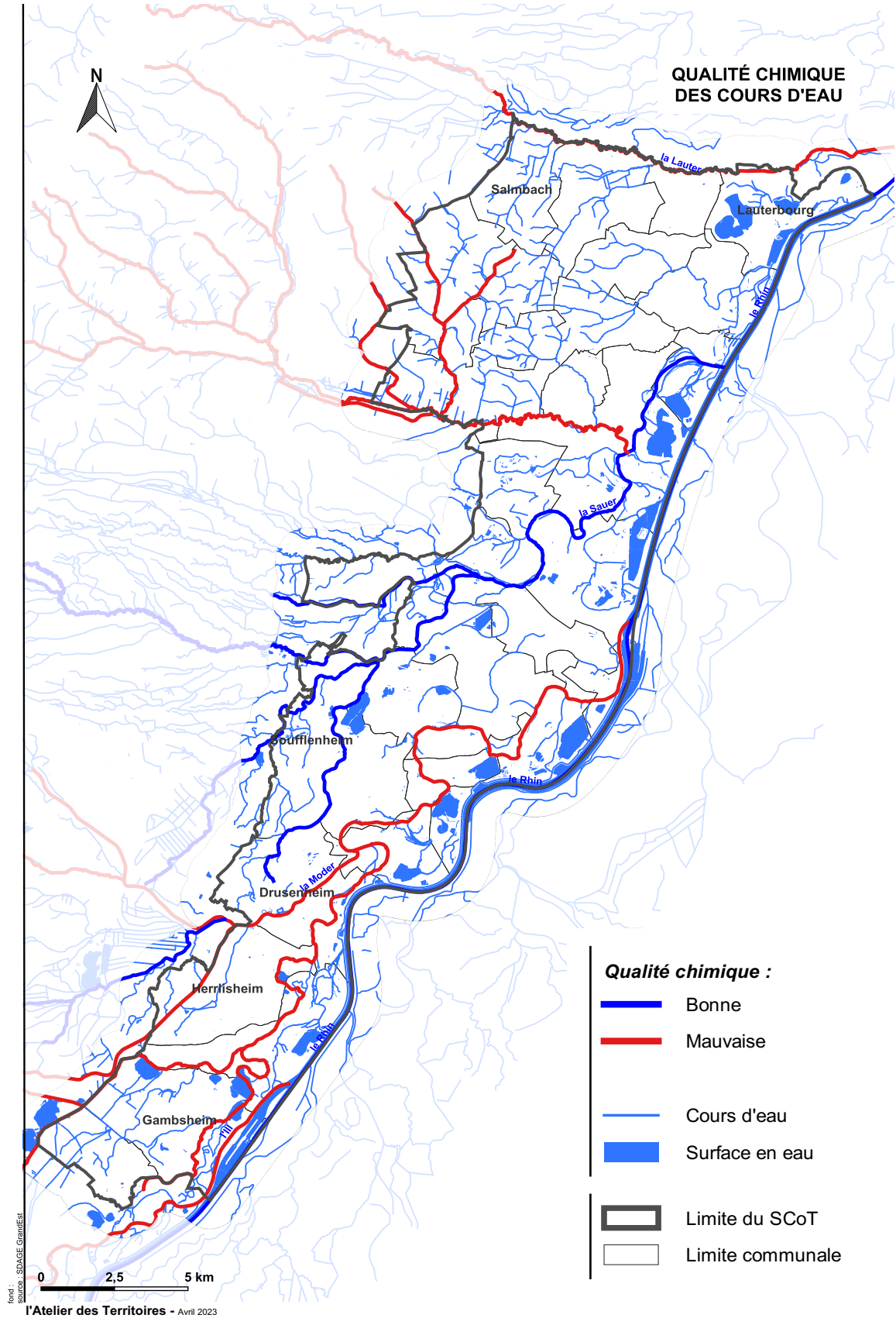
Elle couvre une surface de 3 700 km² pour un des plus grands réservoirs d'Europe de 35 milliards de m³ du côté français et constitue l'or bleu de l'Alsace. Cette nappe assure 75% des besoins en eau potable en Alsace.

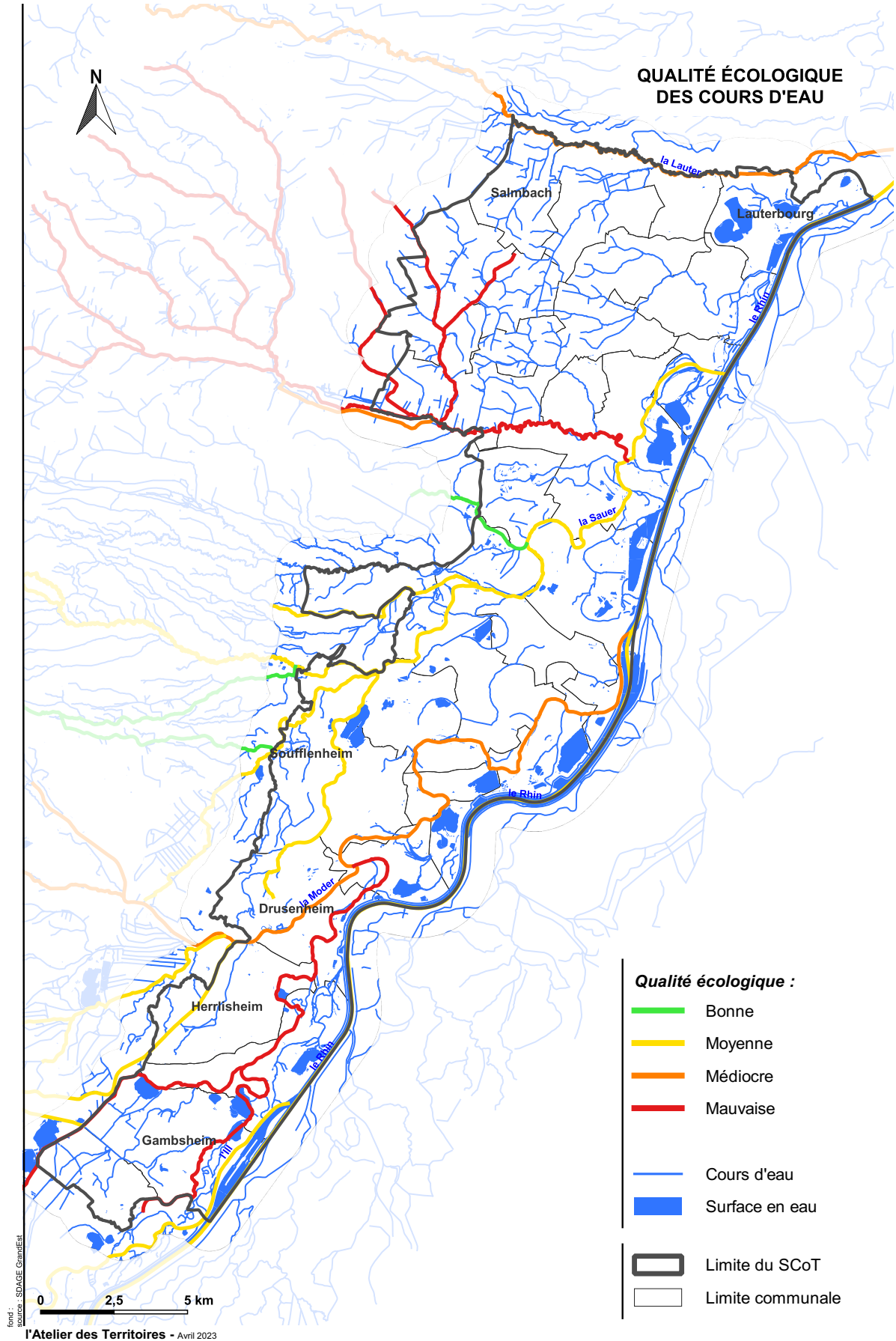
Les prélèvements estimés de la ressource en eau en Alsace est de 520 millions de m³ dont 68% pour les industries, 20% pour l'eau potable et 12% pour l'agriculture. Sur le territoire du SCoT, 30,7 millions de m³ d'eau souterraine ont été prélevés en 2020 (BNPE Eau France, 2023) dont 66% pour les industries, notamment à Beinheim.

Malgré ces utilisations pour les industries, l'irrigation de l'agriculture et l'eau potable, la nappe a atteint l'objectif de bon état quantitatif dès 2015, son renouvellement nivo-pluvial étant encore assez important pour couvrir ces consommations. Cependant, avec le changement climatique, des risques forts de diminution du renouvellement sont attendus.

Les objectifs de bon état chimique ont été fixés à 2027 suite à des présences de nitrates et de produits phytosanitaires (interdits et autorisés) dans la nappe. Les concentrations en pesticides ont atteint des seuils extrêmes à Neewiller-près-Lauterbourg et risquent d'augmenter avec les transitions de pratiques agricoles en cours.

Les problématiques de nitrates et de produits phytosanitaires sont importantes sur le territoire. Une majorité des points de prélèvement en eau potable sont labellisés Grenelle ou « sensibles » par le SDAGE 2022-2027 pour leur vulnérabilité aux pollutions chimiques.





3. LES EAUX SUPERFICIELLES

Toutes les informations présentées sont récapitulées dans le tableau ci-après.

La majorité des masses superficielles du Rhin supérieur sont, en 2022, dans un état écologique moyen et bon (50 et 28% respectivement) mais dans un état chimique mauvais (53% des cours d'eau sont dans un état chimique mauvais toutes substances comprises). Les pollutions chimiques sont principalement dues aux hydrocarbures dont le benzo(a)pyrène.

L'Agence de l'Eau Rhin-Meuse décline seize masses d'eau superficielles faisant partie du territoire du SCoT. Quatorze sont dans un état chimique mauvais dont neuf dans un état chimique mauvais même sans ubiquistes. Seuls le Mirgraben et le Brumbach ont un état chimique bon.

L'état écologique des cours d'eau du SCoT est globalement moyen (9/16) avec une tendance importante vers des états médiocres (4) ou mauvais (2). Mirgraben et Brumbach sont à nouveau les seuls cours d'eau en bon état écologique.

Les objectifs de qualité fixés par le SDAGE varient en fonction de la faisabilité technique, des coûts et des conditions naturelles des masses d'eau.

Seuls cinq cours d'eau ont pour objectif l'atteinte d'un bon état écologique dont deux où il a déjà été atteint. Les masses d'eau fortement modifiées (Rhin, Ill) ou artificielles (Canal de la Zorn) ont des objectifs moins forts de bon potentiel écologique, atteints par tous en 2021.

En raison de contraintes propres (difficulté à réduire les intrants, vulnérabilité etc...), sept cours d'eau ont des objectifs moins stricts de qualité écologique pour 2027, précisés dans le SDAGE Rhin-Meuse.

Pour l'objectif de bon état chimique : six masses d'eau doivent l'atteindre avant 2039, cinq avant 2033 et deux devraient déjà l'avoir atteint sans succès. Le bon état chimique avec ubiquiste est fixé pour moitié à 2039 et pour moitié à 2033.

On constate donc une pression forte des polluants sur les masses d'eau superficielles.

Les macro-polluants sont également présents sur le territoire avec une diminution à proximité directe du Rhin.

En termes de polluants caractéristiques, la Sauer et la Moder sont directement contaminées aux hydrocarbures et aux boues activées en provenance de stations de traitement des eaux usées. Le Rhin est moins soumis à ces pressions. Dans le Sud du territoire, ce sont les rejets industriels qui causent le plus de dommages avec des établissements non raccordés tandis que dans le Nord (avec l'exemple du Seltzbach), c'est l'élevage et le ruissellement des déchets organiques qui soumet une pression sur la qualité des eaux.

Tout le territoire est situé en « zone vulnérable nitrates » identifiée par la Directive européenne Cadre sur l'Eau.

Sur les 16 cours d'eau qui traversent ou bordent le territoire, seuls 5 ont pour objectif d'atteindre le bon état écologique à l'horizon 2027 (les ruisseaux de Mirgraben et de la Brumbach les ont atteints en 2021).

La qualité des eaux de surface comme des eaux superficielles est donc un enjeu majeur du territoire. Les sources principales de pollution sont l'agriculture dans le Nord du territoire et les industries dans le Sud.

4. USAGES ET POLLUTIONS

Le Rhin et ses eaux souterraines sont les ressources en eau les plus exploitées en Alsace. Le fleuve, maintenant endigué est utilisé depuis de nombreux siècles par les êtres humains. Sur le territoire du SCoT, le Rhin est utilisé principalement pour la navigation commerciale ou de plaisance et la production hydro-électrique à Gamsheim et Iffezheim (ville allemande voisine de Beinheim). Les eaux souterraines sont quant à elles utilisées pour l'agriculture, l'alimentation en eau potable et l'industrie.

a. Intérêt piscicole

Les cinq cours d'eau majeurs du territoire présentent de belles dispositions à la pratique de la pêche avec une variété de poissons représentés sur tout le territoire. Les sites sont accessibles facilement hormis la Lauter qui est emboisée sur une grande partie de son linéaire.

Le territoire dispose également d'un réseau de 9 plans d'eau pour la pêche et autres loisirs (baignade, plongée) dont la plupart sont d'anciennes gravières. Tous les plans d'eau font partie du bassin du Rhin dans la bande alluviale.

L'étang du moulin, à Gamsheim, est prisé pour ses carpes et détient le record du plus grand esturgeon pêché en France.

b. Navigation

Le Rhin est navigable sur tout le linéaire du territoire où les embarcations peuvent rejoindre le port de Strasbourg depuis le port de Lauterbourg. L'usage principal est le transport de marchandises par conteneurs mais quelques activités de tourisme fluvial ont lieu. D'après un rapport des Voies Navigables de France, 15 millions de tonnes de marchandises ont transité sur le Rhin à Gamsheim en 2018, principalement des produits pétroliers (28%).

Le port de Lauterbourg, annexe du port de Strasbourg est équipé d'un portique « colis lourds » et d'une grue Paindavoine pour le déplacement de lourdes charges. Il est un enjeu économique fort pour son aspect multimodal, avec la route, le Rhin et les rails accessibles depuis le port. Depuis 2018, il abrite également un terminal à conteneurs (R3flex).

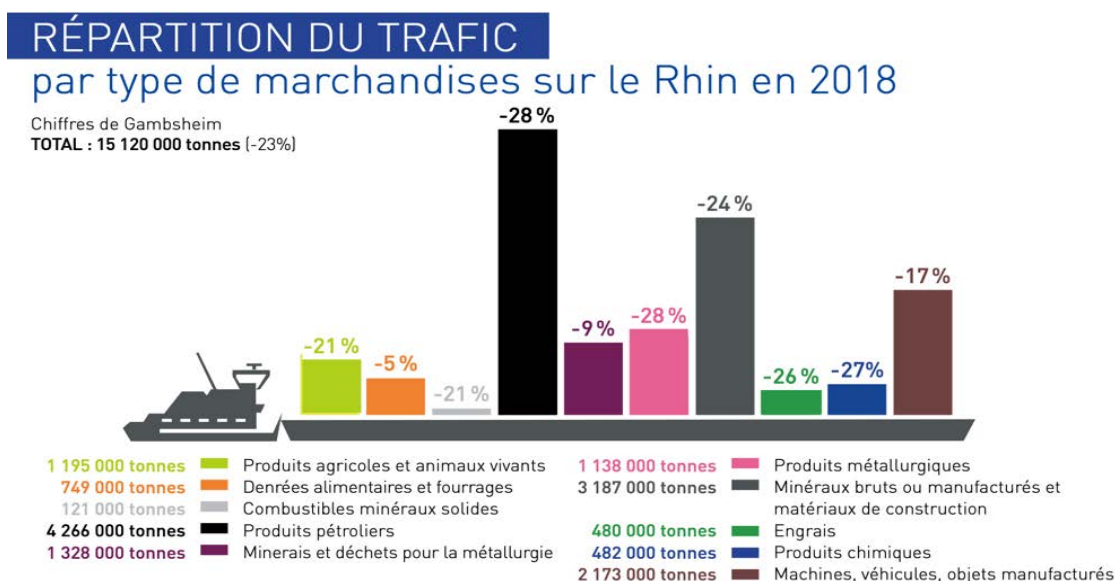


Figure 40 - Répartition du trafic de marchandises sur le Rhin en 2018 à Gamsheim. (Rapport VNF 2018 Chiffres clés, bassin du Rhin).

Le territoire du SCoT est par ailleurs équipé de postes de chargement sur le linéaire du Rhin sur les communes de Seltz, Fort-Louis, Dalhunden, Drusenheim et Offendorf et d'un second port annexe à Beinheim, moins imposant que celui de Lauterbourg.

Pour la navigation en période de basses eaux estivales, le Rhin est alimenté par le canal du Rhône au Rhin. Cette alimentation présente des risques pour la pérennité de la navigation en raison de la perte des glaciers à l'origine des eaux du Rhône.

Des projets sont menés actuellement par le Port Autonome de Strasbourg afin de réduire l'étiage du Rhin en période estivale. Ils constituent en une révision des ouvrages et un dragage pour la meilleure circulation des sédiments au niveau de l'écluse de Gamsheim.

c. Alimentation

L'eau de la bande rhénane Nord est consommée à différentes fins :

- L'industrie
- L'agriculture
- La population

En 2020, sur le territoire du SCoT, 55,6 millions de m³ d'eau ont été prélevés dont plus de 60% en provenance de la nappe du Rhin.

80% des eaux prélevées sont destinées aux industries bien qu'une grande partie d'entre elles soient des eaux superficielles à destination de l'usine Roquette de Beinheim. Ce sont 42 prélèvements d'eau qui sont mis en place sur le territoire

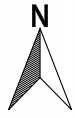
Les eaux souterraines sont utilisées pour les activités économiques sur les communes de Fort-Louis, Gamsheim, Lauterbourg et Seltz principalement.

Plus de 4 millions de m³ d'eau sont extraits de la nappe pour l'alimentation en eau potable. La commune de Beinheim représente 25% des prélèvements du SCoT à travers l'industrie Roquette Frères.

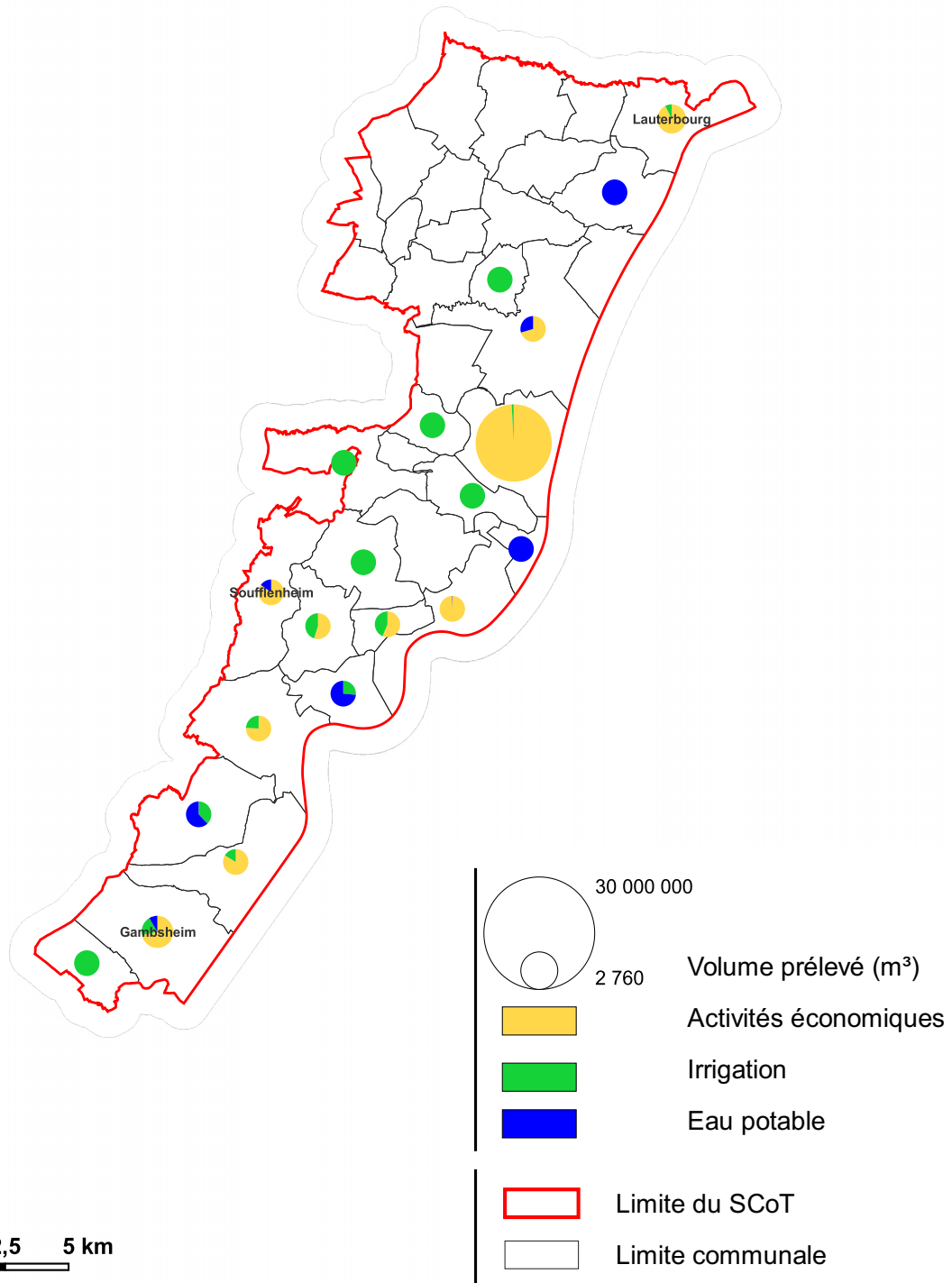
L'irrigation représente une part non négligeable des prélèvements (10%) avec près de 6 millions de m³ prélevés chaque année. Les prélèvements proviennent en partie des eaux de surface et des eaux souterraines. Les communes de Gamsheim, Herrlisheim et Rœschwoog représentent à elles seules 50% des prélèvements pour l'irrigation sur le SCoT.

Les points de prélèvement d'eau se trouvent en général dans les communes de la plaine du Rhin. A Beinheim, 30 millions de m³ d'eau ont été prélevés en 2020.

Malgré tous ces prélèvements, le territoire ne présente pas de risques de pénuries d'eau, même en période de sécheresse selon le SDAGE Rhin-Meuse.



PRÉLÈVEMENT D'EAU PAR COMMUNE - UTILISATION DE L'EAU -



fond : BDTOPO@IGN
source :

l'Atelier des Territoires - Mai 2023

4386_EI_MOE_Canal_Rhone_Rhin\CRR_SAGE_Nappe.qgz

5. L'EAU POTABLE

a. La compétence « Eau potable »

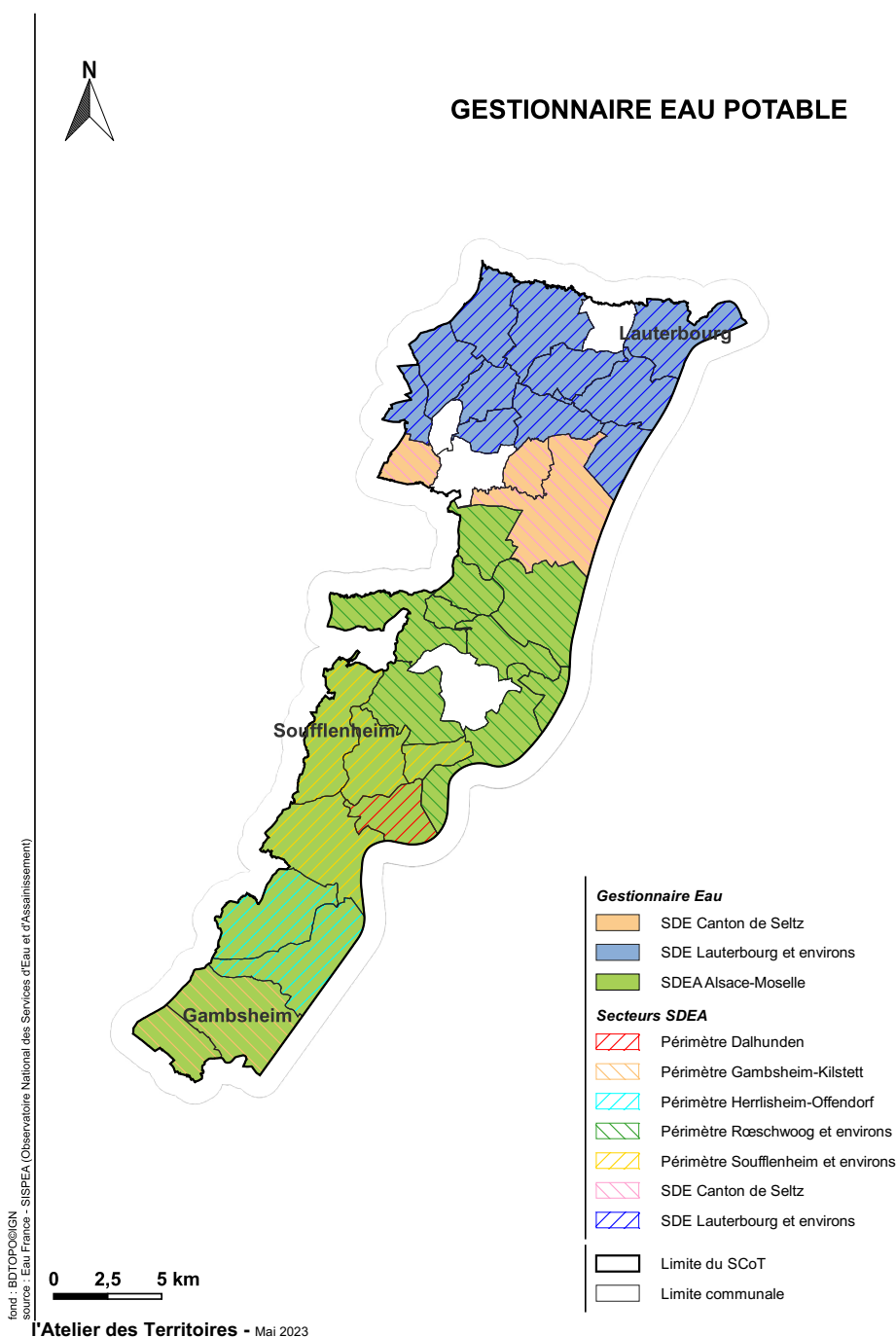
Les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable. En revanche, la production, le transport et le stockage sont des compétences facultatives pour ces administrations.

La loi NOTRe (2015) a augmenté le rôle joué par les EPCI à fiscalité propre pour ce qui relève de l'eau.

Sur le territoire du SCoT, la compétence « eau potable » est assurée par :

- Le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace-Moselle (SDEA AM)
- Le Syndicat des Eaux du canton de Seltz (SDE CS)
- Le Syndicat des Eaux de Lauterbourg et environs (SDE LE)

La gestion de l'alimentation est assurée en régie pour toutes les EPCI compétentes.



b. Les réseaux et le renouvellement

Connaissance des réseaux

La connaissance du réseau d'eau potable est basée sur un indicateur qui s'évalue sur une échelle de 0 à 120 :

- Le niveau de connaissance du réseau et des branchements,
- L'existence d'une politique de renouvellement pluriannuelle du service d'eau potable

Sur le territoire du SCoT, la connaissance du réseau est jugée plutôt bonne. La moyenne est à 99 points avec aucun réseau inférieur à 90 points. Sur le SDE du Canton de Seltz, la connaissance est excellente (116 points).

Rendement des réseaux

Le décret 2012-97 du 27 janvier 2012 dit décret « fuites » issu de l'engagement 111 du Grenelle de l'environnement a pour objet d'inciter les collectivités en charge de services d'eau à améliorer leur rendement d'eau potable.

Dès que ce rendement est inférieur à un rendement seuil (adapté à chaque situation), l'élaboration d'un plan d'action visant à réduire les fuites est exigé.

Le taux de rendement moyen de la bande rhénane nord-est de 86%. Sur le périmètre de Dalhunden (SDEA Alsace-Moselle) il descend à son minimum, 82%. Il atteint 93% sur le périmètre de Rœschwoog et environs (SDEA Alsace-Moselle).

Renouvellement des réseaux

Le taux de renouvellement des réseaux mesure le pourcentage de renouvellement moyen annuel calculé sur les 5 dernières années en prenant en compte la longueur du réseau.

Sur la Bande Rhénane Nord, ce taux est très faible. La moyenne y est de 0,5% et varie de 0 à 0,92%.

c. La protection de la ressource

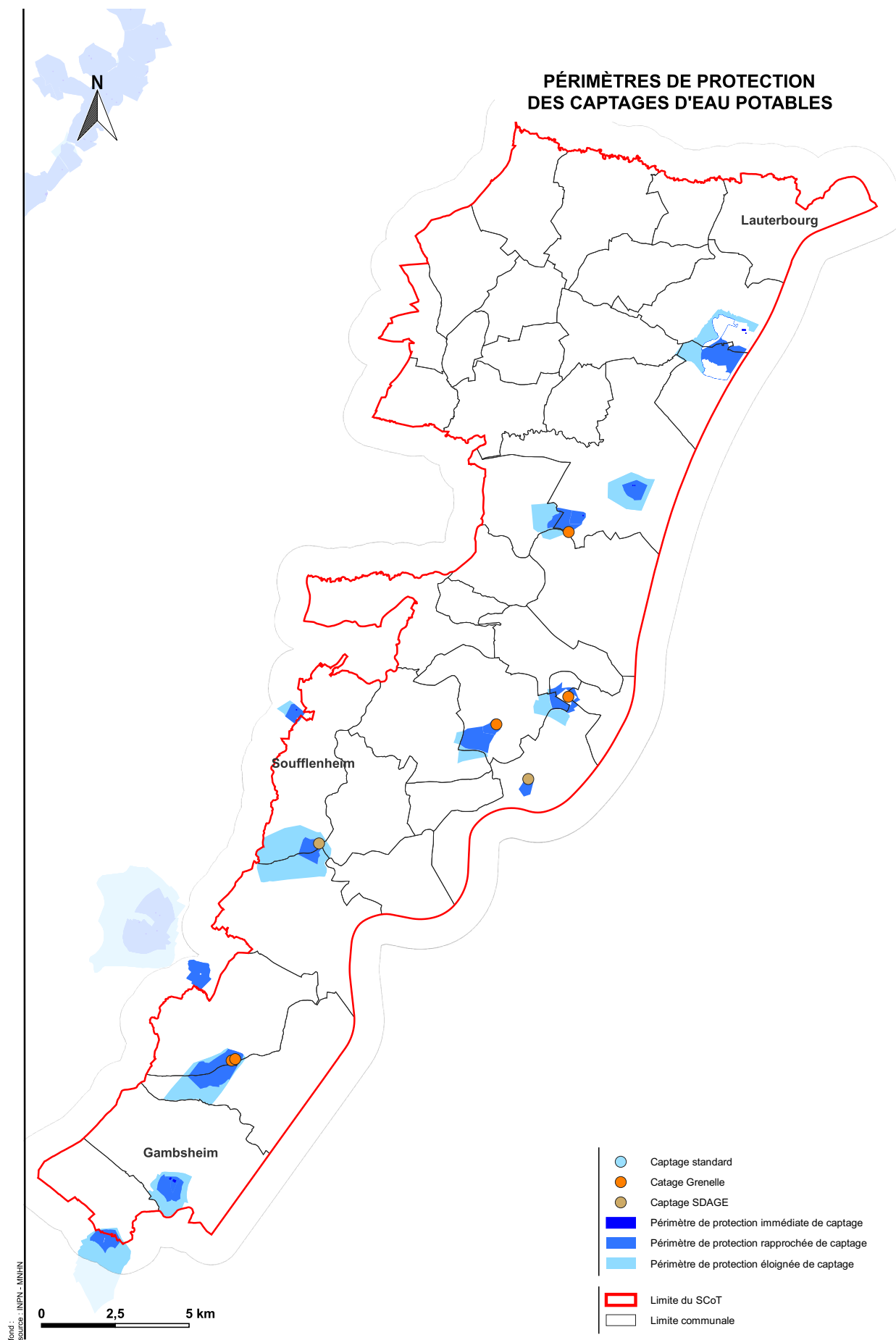
Le territoire dispose de 22 points de captage des eaux potables disposant tous de leurs périmètres de protection hormis le forage de Dalhunden, dont la déclaration d'utilité publique (DUP) est en cours.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement I, une liste des captages les plus sensibles aux pollutions agricoles (nitrates et pesticides) a été définie.

Le territoire comprend cinq captages Grenelle :

- Forage P1 de Herrlisheim
- Forage P2 de Herrlisheim
- Forage de Rœschwoog
- Forage de Neuhaeusel
- Forage de Beinheim

Tous ces captages sont également classés comme prioritaires selon le SDAGE Rhin-Meuse. On peut y ajouter le forage de Fort-Louis et le forage Ramelhausen de Soufflenheim.



L'Atelier des Territoires - Avril 2023

d. La qualité des eaux distribuées

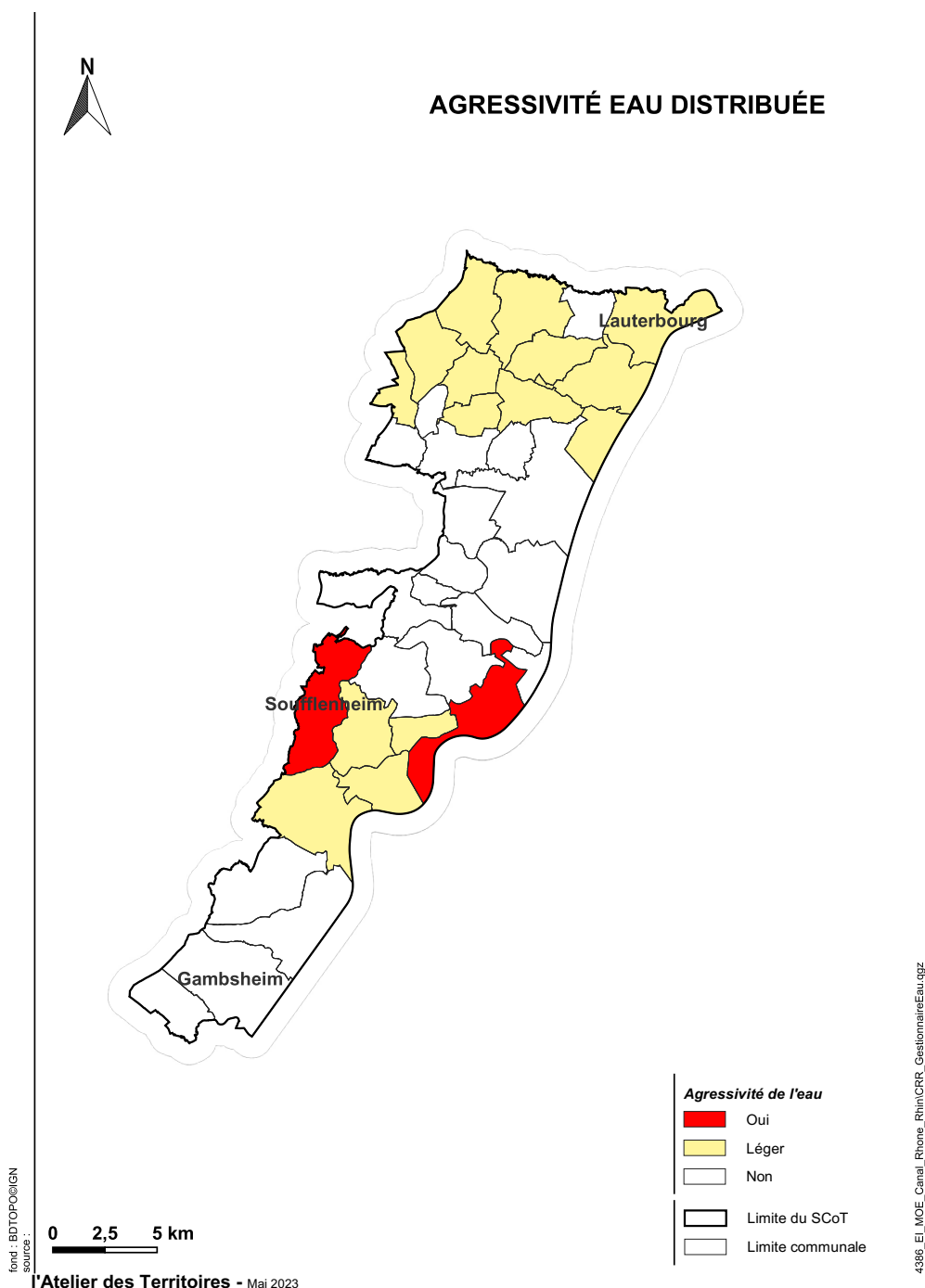
La qualité de l'eau est mesurée par différents indicateurs microbiologiques et physico-chimiques.

Les eaux agressives dégradent les canalisations et favorisent la dissolution des matériaux composants (plomb, cuivre). La qualité de l'eau en est détériorée : goût métallique, particules en suspension, coloration et des risques pour la santé sont possibles : saturnisme, lésions rénales.

L'eau distribuée est jugée agressive sur Fort-Louis et Soufflenheim. Parmi les 36 communes du SCoT, 17 présentent une eau légèrement agressive, ne nécessitant pas de mesure particulière mais à surveiller.

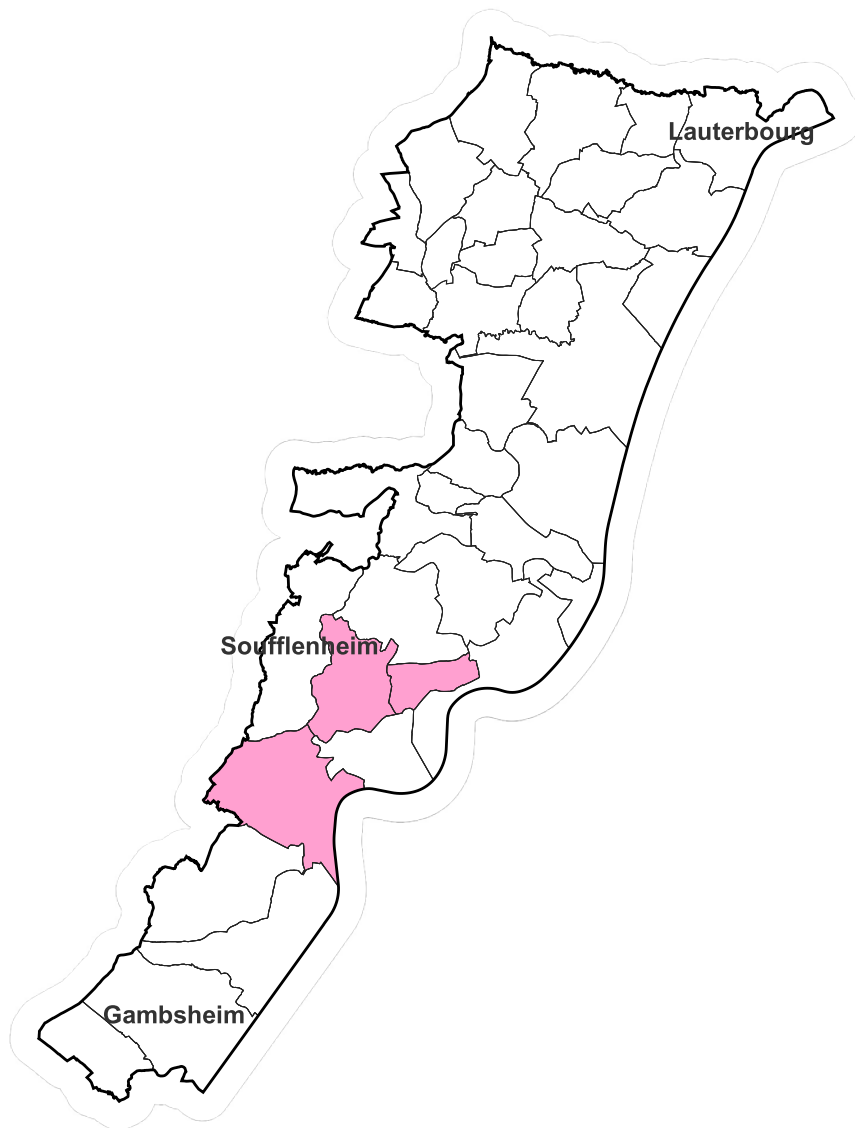
Un excès en herbicides a été mesuré dans les environs de Soufflenheim sur l'année 2021.

La pollution microbiologique sur le territoire est très faible, la totalité des secteurs suivis dépassent 90% d'indicateurs microbiologiques conformes.









ÉLÉMENTS INDÉSIRABLES DANS LES EAUX DISTRIBUÉES



fond : BDTOP0@IGN
source :

0 2,5 5 km

l'Atelier des Territoires - Mai 2023

-  Pas d'éléments indésirables
-  Pesticides
-  Limite du SCoT
-  Limite communale

4366_EI_MOE_Canal_Rhone_RhinCRR_GestionnaireEau.qgz

e. Les risques de pénurie

Les risques de pénurie en eau potable peuvent intervenir pour différentes raisons, cartographiées par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse :

- Zones fragiles en lien avec la qualité,
- Zones fragiles avec baisses significatives des débits/niveau périodiquement bas,
- Zones avec une forte pression de prélèvement

Le territoire du SCoT abrite la nappe d'Alsace, zone à forte pression de prélèvement sur toute la longueur du Rhin. Les risques quantitatifs ne sont pas importants à l'heure actuelle mais les effets des changements climatiques représentent un risque sur la ressource.

Plus au Nord-Ouest, la vallée du Seltzbach qui traverse les communes de Buhl, Niederrœdern, Schaffhouse-près-Seltz et Seltz, est classée comme zone fragile en lien avec la qualité des eaux. Des rejets polluants ont été identifiés proches des prélèvements.

Pendant la sécheresse de 2022, des restrictions d'eau de niveau d'alerte renforcée ont touché les bassins de la Lauter, la Sauer, la Moder et la Zorn pendant près de 2 mois.

Le niveau d'alerte a été maintenu du 18 juillet au 12 octobre sur tout le SCoT par arrêté préfectoral.

Les eaux souterraines n'ont cependant pas semblé souffrir de la sécheresse.

Le territoire du SCoT, malgré ses ressources en eau souterraines d'une grande ampleur, risque, avec l'accumulation des sécheresses à venir, de faire face à des pénuries temporaires d'eau potable dans les années ou décennies à venir.

6. L'ASSAINISSEMENT

a. Les compétences

L'assainissement des eaux usées peut être réalisé de manière collective ou non collective.

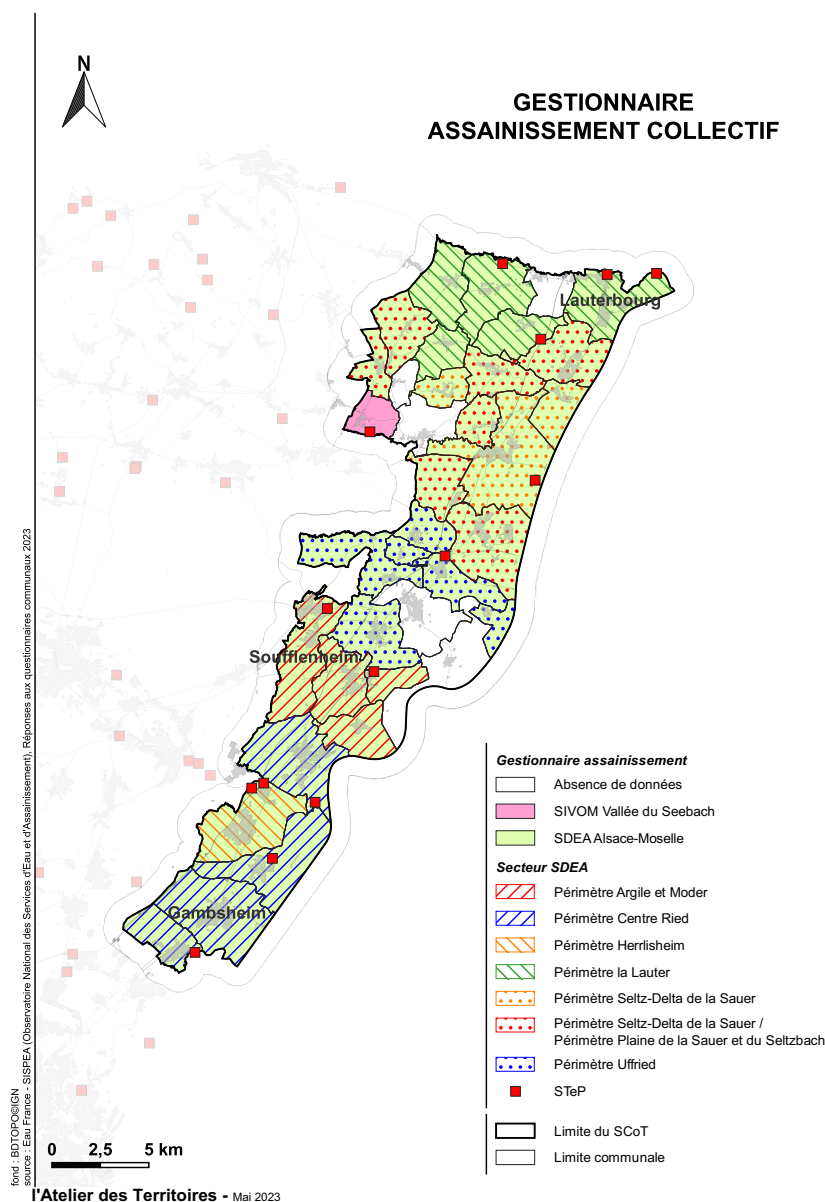
L'assainissement non collectif (ANC) constitue la solution technique et économique la mieux adaptée au milieu rural. Il concerne les habitations individuelles non raccordées à un réseau public de collecte des eaux usées.

Les services d'ANC et d'AC sont effectués par le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace-Moselle (SDEA Alsace-Moselle) sur tout le territoire du SCoT hormis la commune de Buhl, desservie par le SIVOM de la Vallée de la Seebach.

La commune de Fort-Louis ne dispose pas de service d'assainissement collectif.

Le SDEA Alsace-Moselle se sépare en périmètres d'action à une échelle plus locale. Les périmètres contiennent les équipements d'épuration des eaux usées auxquelles sont raccordées les habitations.

La collecte, le transport et le traitement des eaux usées sont effectués par les services précités, en régie.



b. Les équipements

On dénombre 9 équipements collectifs de traitement des eaux usées sur le SCoT. Ce sont toutes des stations d'épuration des eaux usées (STEU) à boue activée.

Ces équipements se répartissent dans les plus grandes communes. La capacité totale atteint 75 000 habitants pour 56 000 habitants.

Les stations de Buhl et du périmètre d'Uffried (Forstfeld, Kauffenheim, Leutenheim, Neuhaeusel, Roeschwoog, Roppenheim et Rountzenheim-Auenheim) ont une capacité inférieure à la population desservie ce qui peut représenter un risque.

Tous les équipements sont conformes en performance et en équipement.

La station de Niederlauterbach a la particularité de fonctionner de manière transfrontalière avec le réseau allemand de traitement des eaux VGHA. La station capte les eaux de la commune de Scheibenhardt, en Allemagne.

Depuis 2018, une nouvelle STEU est en construction à Sessenheim pour une capacité de 11 321 EH.

Le tableau suivant présente les différents équipements en fonctionnement sur le territoire :

Équipement	Type	Capacité (EH)	Exutoire	Service associé
STEU Seltz	Boue activée	16 000	Rhin	SDEA – Seltz-Delta de la Sauer
Station de Buhl	Boue activée	4 650	Seltzbach	SIVOM Vallée de la Seebach
STEU Soufflenheim	Boue activée	7 000	Landgraben	SDEA – Argile et Moder
STEU Stattmatten	Boue activée	3 500	Moder	SDEA – Argile et Moder
STEU Drusenheim (nouvelle)	Boue activée	16 600	Rhin	SDEA – Centre Ried
STEU Roppenheim	Boue activée	9 000	Sauer	SDEA – Uffried
STEU Herrlisheim	Boue activée	8 700	Moder	SDEA - Herrlisheim
STEU Lauterbourg	Boue activée	5 500	Lauter	SDEA – Lauter
STEU Niederlauterbach	Boue activée	4 400	Lauter	SDEA - Lauter

c. L'assainissement des industries

L'entreprise Roquette de Beinheim n'est pas raccordée au réseau d'assainissement, une station d'épuration propre au site traite les eaux usées de l'entreprise.

GRILLE DES ENJEUX - EAU

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - La ressource en eau de surface et souterraine abondante liée à de nombreux usages: navigation, eau potable, irrigation, production d'électricité.. - Les captages d'eau potable protégés et régularisés - Le réseau d'assainissement et d'alimentation en eau potable établi, fonctionnel et suffisant 	<ul style="list-style-type: none"> - La qualité chimique des masses d'eau souterraines et de surface altérée par les effluents industriels et agricoles menant à la mise en place de captages prioritaires Grenelle ; - Les effets imprévisibles des changements climatiques sur la ressource en eau ; - La qualité de l'eau potable dégradée sur certains secteurs.
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> - La gestion maîtrisée des prélèvements et le contrôle des effluents de l'industrie et de l'agriculture pour la préservation de la qualité des eaux naturelles ; - L'anticipation par la prospective des effets des changements climatiques sur la disponibilité, la recharge et la qualité de la ressource en eau pour la préservation des usages et du fonctionnement naturel. 	

C. ENERGIE

L'énergie est une grandeur physique qui mesure le changement d'état d'un système. Dès qu'un changement d'état ou de forme a lieu, de l'énergie est en jeu.

L'énergie constitue un enjeu considérable pour l'amélioration de la qualité de vie d'un territoire.

La production et la consommation d'énergie génèrent des émissions de gaz à effet de serre (GES) responsables du changement climatique.

1. LES DOCUMENTS DIRECTEURS

a. SRCAE d'Alsace

La Région d'Alsace a réalisé en 2012 (avant la loi relative à la délimitation des régions du 16 janvier 2015 ordonnant la fusion en grandes Régions) un Schéma Régional Climat-Air-Energie pour structurer les politiques régionales visant en partie à maîtriser la consommation énergétique et les impacts environnementaux de la production et la consommation d'énergie. La nouvelle Région Grand Est n'a pas révisé le SRCAE.

Il décline les objectifs de réduction des consommations principalement ciblés sur :

- Le renouvellement du réseau énergétique
- La mobilisation des énergies renouvelables
- L'accompagnement des citoyens dans leur changement de comportement

Dans la thématique « Energie », les objectifs régionaux définis dans le SRADDET sont les suivants (l'année de 2012 est choisie comme référence) :

- Baisse de 29% de consommation finale à l'horizon 2030 et de 55% à l'horizon 2050 ;
- Baisse de 48% de la consommation d'énergies fossiles à l'horizon 2030 et de 96% à l'horizon 2050 ;
- Augmentation de 41% de la couverture de la consommation par les énergies renouvelables à l'horizon 2030 et de 100% à l'horizon 2050.

Objectifs régionaux et position du territoire sur la thématique <<Energie>> en 2020

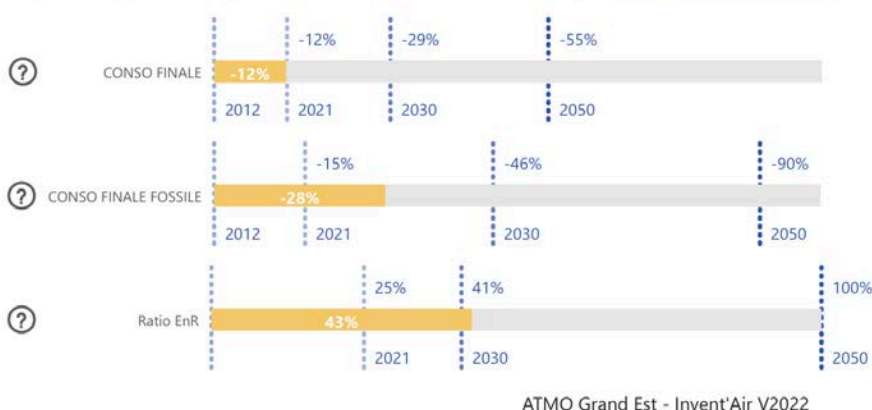


Figure 41 - Situation du territoire de la Bande Rhénane Nord par rapport aux objectifs énergétiques du SRCAE (ATMO Grand Est, 2022).

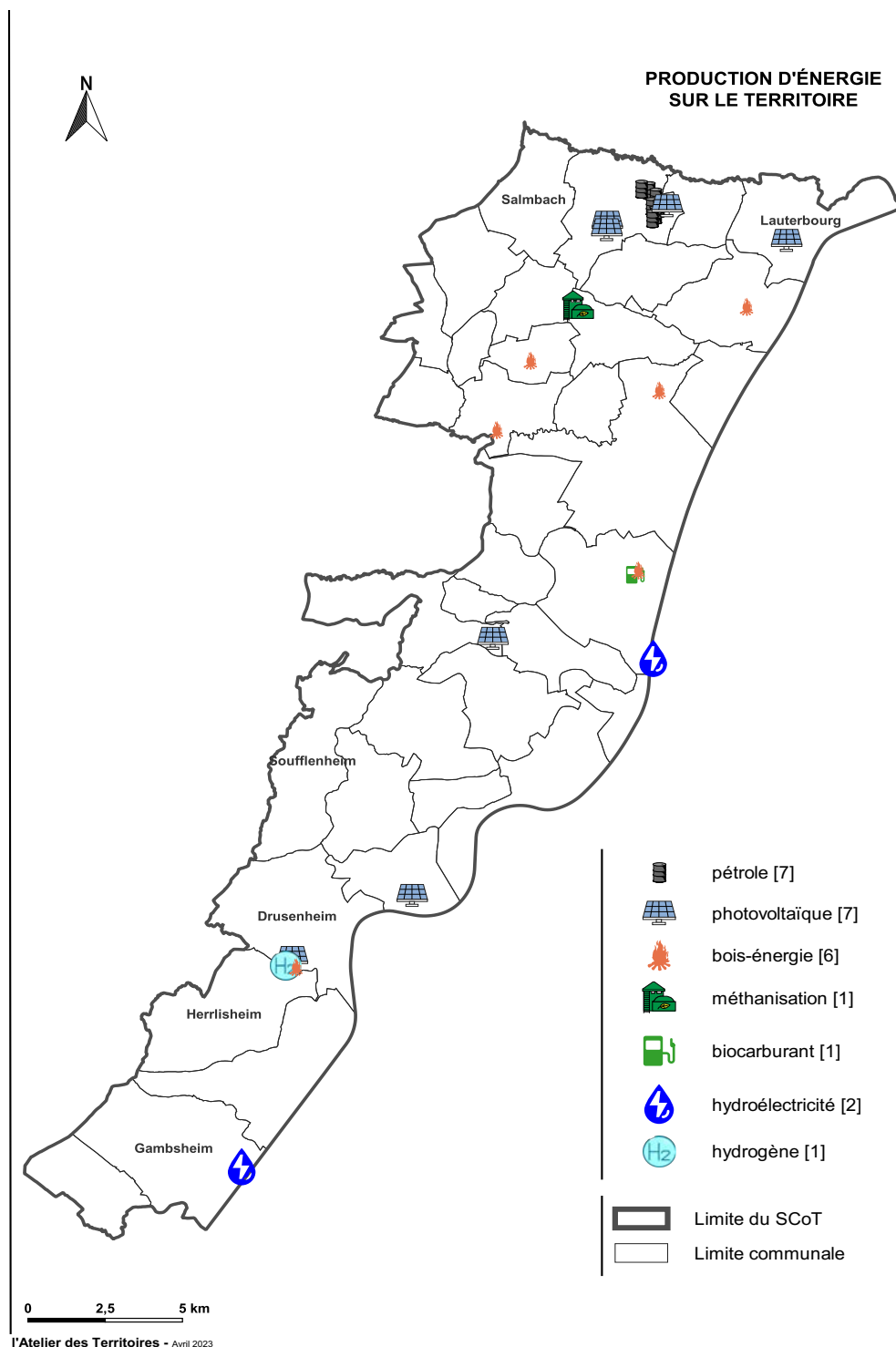
Tous les anciens objectifs à atteindre en 2021 ont été un succès pour le territoire du SCoT. Cependant, pour atteindre l'objectif 2030 de réduction de 29% de consommation finale, le territoire est en retard. De même pour l'objectif de réduction de la consommation finale fossile qui était de 28% en 2020.

Toutefois, le territoire possède une couverture importante de ses consommations en énergies renouvelables et a atteint les objectifs prévus pour 2030.

2. PRODUCTION D'ÉNERGIE

Le territoire du SCoT produit 1 600 GWh d'énergie renouvelables et plusieurs centaines de barils de pétrole par an. En rapport aux 2 800 GWh consommés chaque année, le territoire est donc très déficitaire et nécessite un approvisionnement extérieur annuel de 1 200 GWh.

La production d'énergie sur le territoire du SCoT est en double teinte. Sur la Communauté de Communes du Pays rhénan, 86% de l'énergie produite provient des centrales hydroélectriques tandis que sur la Communauté de Communes de la Plaine du Rhin, 84% de l'énergie est produite sous forme de biocarburants.



La filière bois, 3^{ème} source d'énergie du territoire, représente seulement 6% de la production du PETR.

Les autres énergies représentent chacune moins d'1% du mix énergétique du territoire mais sont variés : géothermie, solaire, photovoltaïque et biogaz.

a. Biocarburants : l'usine Roquette de Beinheim

L'entreprise Roquette située à Beinheim, exploitée par la société Roquette Frères est une amidonnerie de blé et maïs qui produit également du bioéthanol à partir de blé. Ce biocarburant est ensuite destiné aux sociétés de distribution de pétrole afin d'être incorporé dans l'essence.

Cette usine nécessite une grande quantité d'énergie pour sa production. La centrale géothermique de Rittershoffen a été implantée spécifiquement pour l'alimentation de l'usine Roquette. De plus, une chaufferie biomasse a été installée, et est capable de produire 29 800 tep/an.

A elle seule, Roquette produit près de 600 GWh de carburant par an.

b. Hydroélectricité : les aménagements de Gamsheim et Iffezheim

Des centrales hydroélectriques ont été aménagées sur le Rhin à Gamsheim et Iffezheim.

L'aménagement de Gamsheim est une succession de centrales, écluses et barrage mise en service en 1974. Sa puissance totale est de 98 MW et sa hauteur de chute est de 11,40 m. La gestion du site est effectuée par CERGA une filiale réunissant EDF et EnBW, son équivalent allemand.

Afin de pallier à la rupture de continuité aquatique générée par le barrage de Gamsheim, 6 passes à poissons de 20 m de large ont été installées dès 2006.

A Iffezheim, en Allemagne, se trouve une centrale hydro-électrique mise en service en 1978. Coopération franco-allemande sur les communes d'Iffezheim du côté allemand et de Beinheim et Neuhaeusel du côté français, la centrale est gérée par le réseau allemand EnBW Energie Baden-Württemberg AG mais fait partie des ressources énergétiques du territoire du SCoT. D'une puissance de 146 MW, elle permet depuis 1978 la production de 740 GWh par an. Elle est également équipée d'une passe à poissons depuis 2000.

Elles constituent les plus grandes passes à poissons d'Europe.

c. Le bois-énergie

La production de bois est avant tout réalisée sur la terrasse fluviale aux alentours de la forêt de Haguenau. Toujours est-il que cette production représente environ 1% de l'énergie produite sur le territoire du SCoT.

d. Le pétrole

Sur les communes de Scheibenhart et Oberlauterbach, sept champs pétrolifères sont encore exploités par les sociétés Géopétrol SA et Oelweg. Au total, les gisements permettent la production de plusieurs dizaines de barils par jour. Ces gisements avaient commencé à être exploités pendant le XX^{ème} siècle par de grandes sociétés telles que Elf ou Total qui les ont abandonnées lorsque le gisement commençait à s'épuiser.

e. La méthanisation

Sur le territoire du SCoT, seule l'exploitation EARL SCHNEIDER Ferme Faust à Wintzenbach dispose d'une usine de méthanisation approvisionnée par du lisier de porc, de poule et des résidus d'amidon. Cette unité de méthanisation a une capacité de production de 21 000 m³ de digestat brut.

3. LES RESEAUX D'ÉNERGIE

Pour tous les usages quotidiens de l'énergie, le territoire du SCoT dispose d'un réseau d'approvisionnement.

Le gaz naturel est une énergie fossile produite principalement en dehors de la France. Sur le territoire du SCoT, les sociétés Gaz Réseau Distribution France (GRDF) et Réseaux Gaz de Strasbourg (R-GDS) se partagent la gestion et la distribution du gaz naturel.

R-GDS est présent sur le Sud du SCoT sur les communes de Drusenheim, Gambsheim, Herrlisheim, Kilstett et Offendorf.

4. ANALYSE DES CONSOMMATIONS

a. Définitions

L'énergie est une notion difficile qu'il convient de définir clairement avant toute analyse.

L'énergie primaire correspond à toute énergie disponible directement dans la nature. On pense notamment au bois, au charbon, au gaz naturel, au pétrole, au rayonnement solaire, à la géothermie ou à l'hydraulique. Cette énergie est rarement utilisable en tant que telle et nécessite des transformations qui constituent la chaîne énergétique.

L'énergie finale est l'énergie disponible pour l'utilisation, elle constitue la fin de la chaîne énergétique. La consommation d'énergie finale équivaut donc aux besoins énergétiques d'un territoire et constitue l'indicateur de l'analyse des consommations.

La différence entre énergie primaire et énergie finale n'est jamais nulle. En effet, chaque étape de la chaîne énergétique nécessite une consommation d'énergie que ce soit pour la transformation ou la distribution. Les pertes mesurées entre deux étapes de la chaîne énergétique sont appelées « rendement de conversion ».

b. Consommation d'énergie finale

Le territoire de la bande rhénane Nord a consommé en 2019, 2 800 GWh, équivalent à 51 MWh/habitant ce qui est bien supérieur à la moyenne nationale (28,6 MWh/habitant). La différence est particulièrement forte du fait de l'industrialisation de la région, en particulier de la Communauté de Communes de la Plaine du Rhin (98 MWh/habitant en 2016 sur ce territoire).

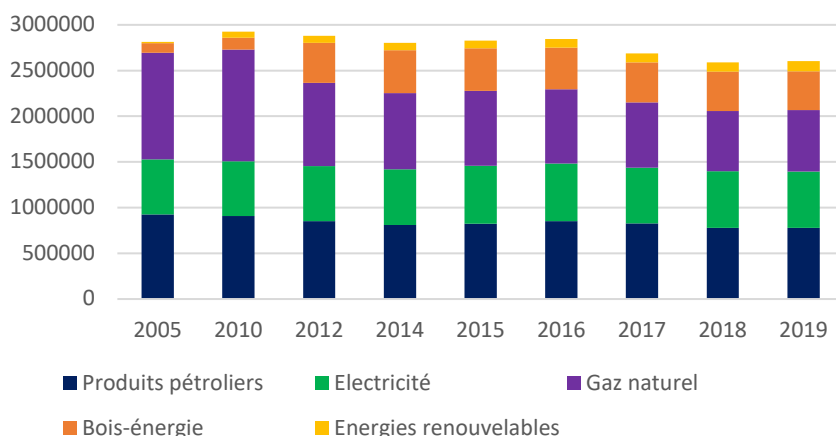


Figure 42 - Évolution de la consommation (en MWh) par filière énergétique de 2005 à 2019 sur le territoire du SCoT. (ATMO Grand Est)

Les communes les plus consommatrices par habitant sont les moins peuplées, les plus industrielles et/ou les plus reliées au réseau de transport.

Sur le territoire, 55,6% des consommations sont issues d'énergie fossile en 2019 avec 51% de l'énergie consommée par l'industrie.

Depuis 2005, la consommation d'énergie finale a globalement stagné sur le secteur avec un pic en 2016 malgré des objectifs de sobriété énergétique ordonnés par l'État et la Région.

c. Consommation finale par filière énergétique

Sur le territoire, 56% de l'énergie consommée provient directement de sources d'énergie fossile hors électricité : le pétrole à 30% et le gaz naturel à hauteur de 26%. Ces ressources ne sont pas renouvelables et sont en grande majorité importées. La dépendance énergétique du territoire est donc importante avec une grande variabilité entre les deux Communautés de Communes.

En effet, la plaine du Rhin consomme 54% d'énergies fossiles (hors électricité) dont une grande majorité de gaz naturel (39%). L'industrie y est surtout consommatrice de gaz naturel; les produits pétroliers sont consommés pour le transport routier.

La situation du Pays Rhénan est très opposée en apparence à celle de la Plaine du Rhin. Fortement

alimenté par les énergies fossiles dont 53% de produits pétroliers principalement pour les transports routiers, la consommation énergétique sur le Pays Rhénan représente seulement un tiers de la consommation de la Plaine du Rhin. En effet, ce secteur ne dispose que de deux communes industrielles : Drusenheim et Soufflenheim où le mix énergétique est beaucoup plus proche de celui de la plaine du Rhin.

La disparité entre les deux Communautés de Communes est donc principalement due à l'industrialisation de la plaine du Rhin.

Du reste, 24% de l'énergie finale consommée est de l'électricité produite en partie sur le territoire à la centrale hydroélectrique de Gamsheim.

Les énergies renouvelables composent 20% du mix énergétique avec une hausse notable depuis 2005 :

- le bois-énergie a été multiplié par quatre entre 2005 et 2019
- les autres énergies renouvelables ont été multipliées presque par dix sur la même période.

Dans le même temps, l'énergie finale consommée en énergies fossiles a radicalement diminué, passant de 1 200 GWh pour le gaz naturel à 650 GWh de 2005 à 2018, et de 900 à 750 GWh pour les produits pétroliers. Les énergies fossiles restent cependant majoritaires dans le mix énergétique.

Les consommations majeures dans la filière pétrolière et de gaz naturel jouent un lourd effet sur les émissions de gaz à effet de serre (voir Partie VII.1.).

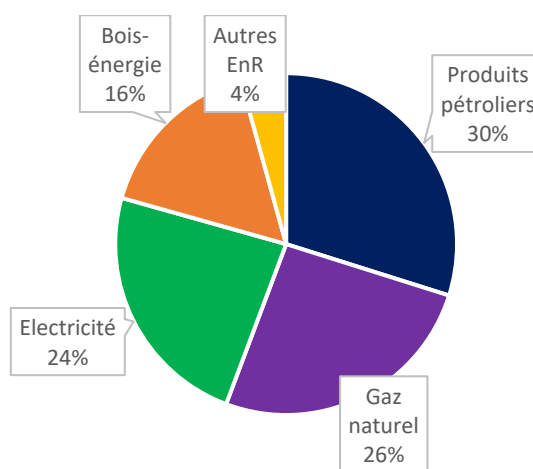


Figure 43 - Pourcentage de consommation énergétique de chaque filière énergétique sur le territoire du SCoT en 2019. (ATMO Grand Est).

d. Consommation finale par secteur

Plus de 50% des consommations finales du territoire étaient réalisées par le secteur industriel en 2019. La seconde moitié était partagée entre les transports (21%) et le résidentiel-tertiaire (25%). L'agriculture représente une part très faible de la consommation énergétique du territoire.

Depuis 2005, les consommations par secteur sont restées très stables. La consommation du secteur résidentiel a montré la plus nette baisse, de 13% entre 2005 et 2019.

Le secteur des transports routiers est le seul en hausse claire. Entre 2005 et 2019, la consommation de ce secteur a augmenté de 15%.

Les secteurs d'activité du territoire ne consomment pas les mêmes énergies. On peut observer deux types de secteurs :

- les secteurs qui nécessitent des énergies pour le chauffage et les procédés industriels (résidentiel, tertiaire, industrie) qui consomment plutôt de l'électricité et du gaz naturel avec une part non négligeable de bois-énergie.
- les secteurs qui nécessitent des énergies de combustion, notamment pour le fonctionnement d'engins de transports (routiers, agricoles, autres). Ils utilisent à plus de 80% des produits pétroliers.

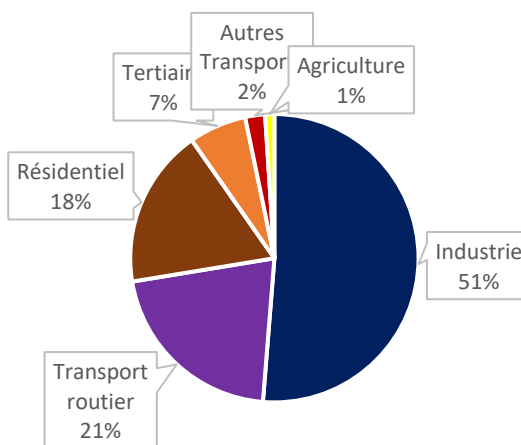


Figure 44 - Pourcentage de consommation énergétique par secteur d'activité sur le territoire du SCoT (ATMO Grand Est).

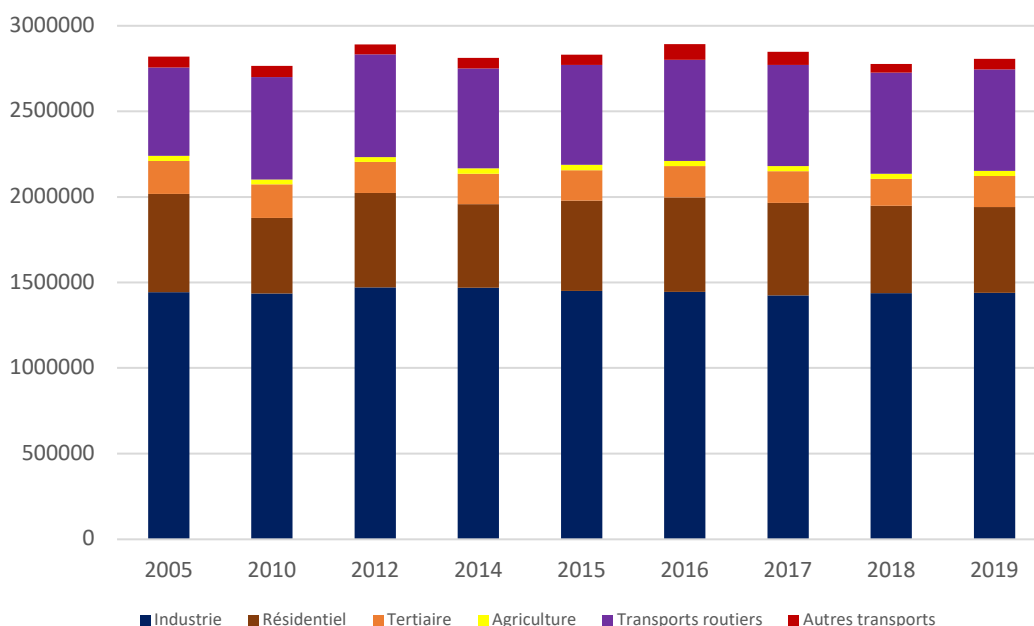


Figure 45 - Évolution de la consommation énergétique (en MWh) par secteur d'activité entre 2005 et 2019 sur le territoire du SCoT (ATMO Grand Est).

Industrie

Le secteur industriel représente l'activité la plus consommatrice du territoire, principalement dans la plaine du Rhin où elle atteint 73% du total de l'énergie finale consommée.

Les secteurs industriels dominants sont l'agroalimentaire avec l'usine DOW AgriScience à Lauterbourg, la chimie, notamment l'amidonnerie Roquette de Beenheim, le secteur pharmaceutique et la fabrication de produits métalliques et d'équipements.

Ces industries consomment en majorité du gaz naturel, de l'électricité et du bois-énergie.

L'usine de Roquette à Beenheim est raccordée au système de géothermie profonde de Rittershoffen.

Transports

Les transports routiers représentent 21% des consommations du territoire en 2019. Les consommations de ce secteur ont augmenté de 15% entre 2005 et 2010 pour se stabiliser à 600 GWh jusque 2019.

La forte tendance routière du territoire provient de l'A35, qui traverse le territoire du Nord au Sud.

Le déficit d'emplois du territoire par rapport au nombre d'actifs favorise les mouvements pendulaires avec une utilisation de la voiture individuelle à hauteur de 69%. Sur le territoire, 93% des ménages disposent d'au moins une voiture.

Les autres transports représentent 2% des consommations du territoire pour plus de 80% de produits pétroliers. Les transports en commun sont utilisés à hauteur de 14% pour les déplacements domicile-travail. Le réseau ferroviaire est très important mais la cadence de train et sa régularité sont faibles.

La part des mobilités douces est relativement faible parmi les déplacements domicile-travail : 13% pour la marche et le vélo et 4% ne nécessitent pas de transport.

Tous les transports consomment en grande majorité des produits pétroliers (92%) et des énergies renouvelables hors bois-énergie (7%).

Résidentiel et tertiaire

Le bâti consomme 25% de l'énergie totale du territoire : 18% par le résidentiel et 7% par le tertiaire.

Sur le SCoT, 77% des logements sont des maisons et 22% sont des appartements (INSEE, 2014).

Les gisements de nouveaux bâtis se situent principalement dans les communes de Dalhunden et Gamsheim avec respectivement 10,9 et 6,3 nouveaux logements par an pour 1 000 habitants sur la période 2015-2019 (INSEE).

Dans le bâtiment, le poste de consommation principal est le chauffage. Les constructions anciennes (ante-1990), ne disposant pas du label « Bâtiment-basse-consommation » peuvent consommer jusqu'à quatre fois plus que le bâti labélisé. Elles représentent 77% des résidences principales sur le territoire.

Sur le territoire, le bâtiment résidentiel consomme en majorité de l'énergie fossile : 19% de produits pétroliers dont fioul domestique et 17% de gaz naturel. L'électricité est cependant bien représentée avec 30%. Le bois-énergie est en hausse depuis les années 2005 et atteint aujourd'hui 23% des consommations résidentielles.

Pour le tertiaire, la tendance est proche hormis pour le bois-énergie. Les énergies fossiles atteignent 56% avec une majorité de gaz naturel. Les 44% restants sont de l'électricité.

Agriculture

Les cultures du territoire sont principalement de maïs et de blé. Le parcellaire agricole couvre 51% du SCoT. Quelques exploitations d'élevage de bovins sont recensées.

Le secteur agricole est très peu consommateur d'énergie sur le territoire mais 71% de ses consommations sont des énergies fossiles notamment pour le fonctionnement des engins agricoles.

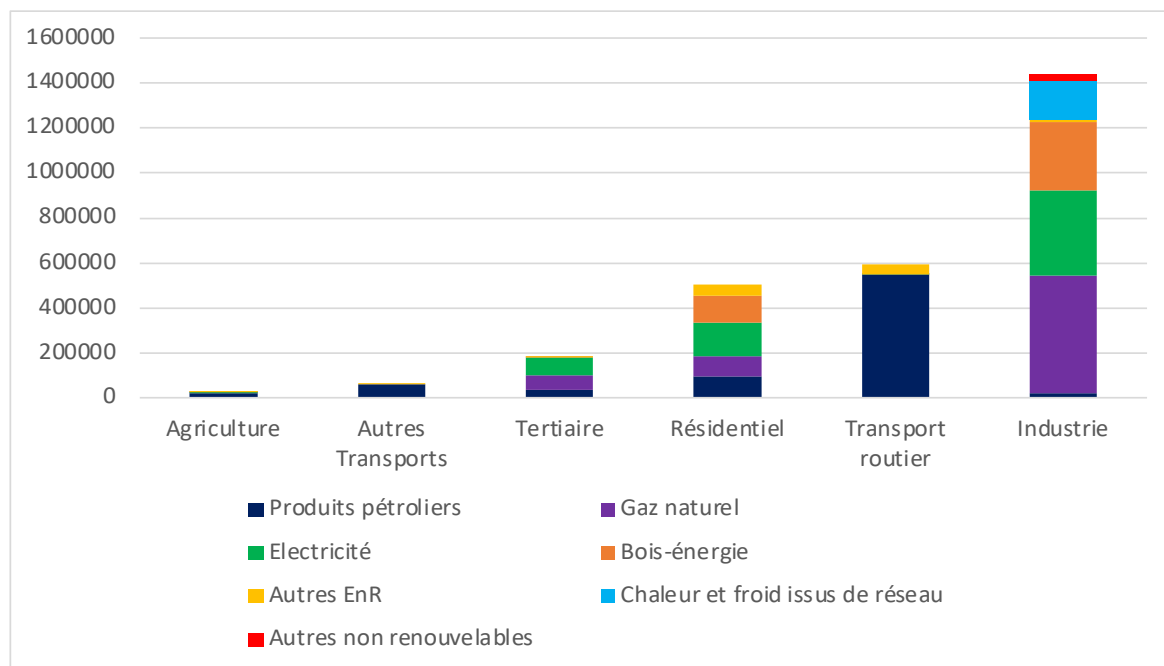


Figure 46 - Filière énergétique consommée (en MWh) par chaque secteur d'activité du SCoT en 2019 (ATMO Grand Est).

5. POTENTIALITES DE REDUCTION DE CONSOMMATION

a. Les potentiels de réduction de la consommation d'énergie

Le territoire du SCoT dispose de plusieurs atouts pour atteindre les objectifs fixés par la Région. L'utilisation des scénarii NégaWatt permet d'estimer selon certaines hypothèses les potentiels de réduction des consommations d'énergie de chaque secteur.

Ces potentiels sont grandement liés aux potentiels de réduction des émissions de GES (voir Partie VII.1).

On distingue deux moyens de réduire la consommation énergétique des activités humaines : la sobriété et l'efficacité.

Les gisements d'économies d'énergies présentés ci-après sont détaillés dans les PCAET de la Plaine du Rhin et du Pays Rhénan, tous deux approuvés et présentant des objectifs ambitieux étendus ici à la Bande Rhénane Nord.

Tableau 1 - Gisements d'économies d'énergie par secteur d'activité sur la Bande Rhénane Nord (PCAET du Pays Rhénan et de la Plaine du Rhin).

Secteur d'activité	CdC Plaine du Rhin	CdC Pays Rhénan	Bande Rhénane Nord (GWh)	Bande Rhénane Nord (%)
Transports	-106 GWh	-366 GWh	-472 GWh	-72%
Résidentiel	-134 GWh	-330 GWh	-464 GWh	-92%
Bâti tertiaire	-38 GWh	-40 GWh	-78 GWh	-43%
Agriculture	-7 GWh	-7 GWh	-14 GWh	-50%
Industrie	-1077 GWh	-78 GWh	-1165 GWh	-81%

Les transports

Les transports représentent la seconde activité consommatrice d'énergie sur le territoire de la Bande Rhénane Nord avec 656 GWh consommés en 2019.

Le territoire du Pays Rhénan est particulièrement concerné par les besoins de réduction de la consommation énergétique du secteur des transports, notamment à cause de l'A35. Les leviers d'action sont listés dans le Tableau 2.

Tableau 2 - Principaux leviers d'action pour la réduction de la consommation énergétique des transports estimés dans le SCoT.

Leviers d'action	Plaine du Rhin	Pays Rhénan	Bande Rhénane Nord
Développement de véhicules à faible émission pour le transport de marchandises	-36 GWh	-90 GWh	-126 GWh
Développement de véhicules à faible émission pour les particuliers	-5 GWh	-110 GWh	-115 GWh
Développement du covoiturage	-15 GWh	-70 GWh	-85 GWh

Diminution des besoins de transport de marchandises	-10 GWh	-40 GWh	-50 GWh
Diminution des besoins de déplacements des particuliers	-20 GWh	-30 GWh	-50 GWh
Développement des modes de transport doux	-7 GWh	-20 GWh	-27 GWh
Eco-conduite pour les voitures particulières	-10 GWh	-3 GWh	-13 GWh
Développement des transports en commun	-3 GWh	-2 GWh	-5 GWh

Le secteur résidentiel

Différents leviers d'action peuvent permettre la réduction de la consommation d'énergie des résidences. On considère au préalable la réduction de la surface chauffée par personne *via* une cohabitation en hausse et des logements plus petits. Une rénovation thermique des logements collectifs et individuels non labélisés BBC pourrait être impulsée. La baisse des consommations ne pourra pas avoir lieu sans le changement de comportement de tous les usagers et l'utilisation d'une source d'énergie décarbonée.

Tableau 3 - Leviers d'action principaux pour la réduction de la consommation énergétique du secteur résidentiel dans le SCOT.

Leviers d'action	Plaine du Rhin	Pays Rhénan	Bande Rhénane Nord
Rénovation énergétique des logements individuels	-88 GWh	-230 GWh	-318 GWh
Rénovation énergétique des logements collectifs	-16 GWh	-40 GWh	-56 GWh
Diminution de la surface chauffée par personne	-15 GWh	-30 GWh	-45 GWh
Économies d'énergie par les usages	-15 GWh	-30 GWh	-45 GWh

Le tertiaire

Le bâti tertiaire représente un secteur plus faible que le résidentiel mais participe néanmoins aux émissions de GES et à la consommation énergétique du territoire.

Tableau 4 - Leviers d'action pour la réduction de la consommation énergétique du secteur tertiaire dans le SCOT.

Leviers d'action	Plaine du Rhin	Pays Rhénan	Bande Rhénane Nord
Rénovation énergétique des bâtiments tertiaires	-25 GWh	-30 GWh	-55 GWh
Mutualisation des services et des usages	-8 GWh	-5 GWh	-13 GWh

Économies d'énergie par les usages	-5 GWh	-3 GWh	-8 GWh
Performance énergétique et éclairage public		-1 GWh	-1 GWh

L'industrie

L'industrie est, avec les transports, le secteur le plus émetteur de GES et le plus consommateur d'énergie du territoire. Le PCAET de la Plaine du Rhin propose une transformation profonde du secteur industriel : repenser les processus de production pour leur décarbonation ; réduire la production à son minimum nécessaire. Les ambitions de ce levier d'action sont très hautes. Cependant, la sobriété énergétique et l'efficacité énergétique des industries semblent être des objectifs réalisables.

Tableau 5 – Leviers d'action pour la réduction de la consommation énergétique du secteur industriel sur le territoire du SCoT.

Leviers d'action	Plaine du Rhin	Pays Rhénan	Bande Rhénane Nord
Transformation profonde du secteur industriel	-419 GWh		-419 GWh
Sobriété énergétique	-395 GWh	-21 GWh	-416 GWh
Efficacité énergétique	-263 GWh	-57 GWh	-320 GWh

L'agriculture

L'agriculture n'est pas un secteur très consommateur d'énergie sur le territoire du SCoT en dehors de celle nécessaire pour le fonctionnement des engins agricoles. Cependant, les activités agricoles sont très dommageables pour la qualité de l'air et les capacités de stockage de carbone des sols. Les actions mises en avant par les PCAET sont, donc, la réduction de l'utilisation d'énergie pour le chauffage et les carburants des bâtiments et engins agricole ainsi que le développement de techniques plus respectueuses du sol (semis direct, agriculture de conservation des sols...).

Tableau 6 – Leviers d'action pour la réduction de la consommation énergétique du secteur agricole sur le territoire du SCoT.

Leviers d'action	Plaine du Rhin	Pays Rhénan	Bande Rhénane Nord
Réduction du chauffage des bâtiments et de l'utilisation de carburant pour les engins	-4 GWh	-4 GWh	-8 GWh
Développer des techniques culturales sans labour	-3 GWh	-3 GWh	-6 GWh

b. Les énergies renouvelables

Malgré sa production d'énergies renouvelables déjà bien établie notamment pour l'hydroélectricité et le biocarburant, le territoire dispose de potentiels d'augmentation de la production d'énergies renouvelables.

Les capacités de production estimées ci-après proviennent de scénarii réalisés dans les PCAET de la Plaine du Rhin et du Pays Rhéna.

Géothermie

La situation de la nappe alluviale à faible profondeur et sa stabilité thermique (7-12°C toute l'année), en font une ressource exploitable. Il pourrait également être intéressant pour le territoire de se raccorder au réseau géothermique existant. L'amidonnerie Roquette s'est déjà raccordée à la centrale géothermique de Rittershoffen. La géothermie représente en tout cas une ressource énergétique importante qu'il est néanmoins malaisé de quantifier.

Solaire photovoltaïque

Les énergies renouvelables solaires sont déjà en progression depuis 2012 sur le territoire (+18,4%/an du photovoltaïque en 2017 sur le Pays Rhéna). Cependant, le secteur de la Bande Rhénane Nord pourrait encore développer son parc photovoltaïque avec une production estimée à plus de 200 GWh/an dont une majorité produite par des parcs photovoltaïques au sol dans le Pays Rhéna sur plusieurs friches industrielles et/ou gravières en reconversion.

Les zones d'activités économiques en devenir représentent également un gisement important pour le développement du photovoltaïque estimé à 44 GWh/an sur le Pays Rhéna au niveau de l'Axioparc.

Le déploiement de photovoltaïque sur les logements, bâtiments agricoles et de production ou de commerce est également une solution mais représente une plus faible production. Elle a néanmoins l'avantage de favoriser l'autoconsommation voire l'autoproduction.

Solaire thermique

Le potentiel de développement du solaire thermique sur les logements pour le chauffage des eaux domestiques notamment est estimé à 18 GWh/an sur le territoire dont 2/3 dans le Pays Rhéna.

Méthanisation

A ce jour, une seule unité de méthanisation est déployée sur le territoire pour une production de 2 GWh/an. Les potentiels estimés sont de 22 GWh/an supplémentaires dont les deux tiers dans le Pays Rhéna. Cette production est favorisée par l'agriculture céréalière et notamment la maïsiculture déjà bien installée sur le territoire.

Cependant, la méthanisation est en compétition avec la production de biocarburant puisque toutes deux utilisent des résidus végétaux pour leur fonctionnement.

Hydroélectricité

Bien que le territoire soit déjà pourvu en équipements hydroélectriques avec une production s'élevant à 600GWh/an, aucune production de ce genre n'a lieu en dehors du Rhin. Or le SRCAE d'Alsace estime entre 2 et 5 GWh la production annuelle potentielle d'un équipement adapté placé sur la Zorn. Ce cours d'eau traverse les communes de Herrlisheim et Gamsheim.

Biocarburant

La possibilité de développer la production de carburant n'a été envisagée que dans le Pays Rhéna avec un potentiel de 2 GWh/an. L'usine Roquette de Beinheim étant déjà implantée et la première source d'énergie de tout le territoire du SCoT.

Bois-énergie

Les chaufferies-bois sont bien exploitées sur le territoire. Toutefois, dans le Pays Rhéna, 13 GWh/an semblent encore pouvoir être produits. La gestion durable de la ressource bois représente un enjeu difficile dans un contexte de bouleversement climatique et écologique majeur.

Éolien

Le territoire du SCoT n'est pas très favorable au développement éolien. Cependant, en Outre-Forêt, sur les sommets des collines, quelques installations permettraient de produire plusieurs dizaines de GWh.

En mars 2023, la DREAL Grand Est a mis à disposition des communes un projet de cartographie des Zones Favorables au Développement Éolien (ZFDE) selon une méthodologie par enjeux. Sur le territoire de la bande rhénane nord, plusieurs secteurs sont identifiés dont particulièrement le nord-ouest collinaire. Le sud-ouest du territoire pourrait éventuellement être propice à ce développement.

La carte ci-dessous, extraite du projet de ZFDE en Grand Est du site de la DREAL Grand Est présente les zones potentiellement favorables au développement éolien sur le territoire de la bande rhénane nord :

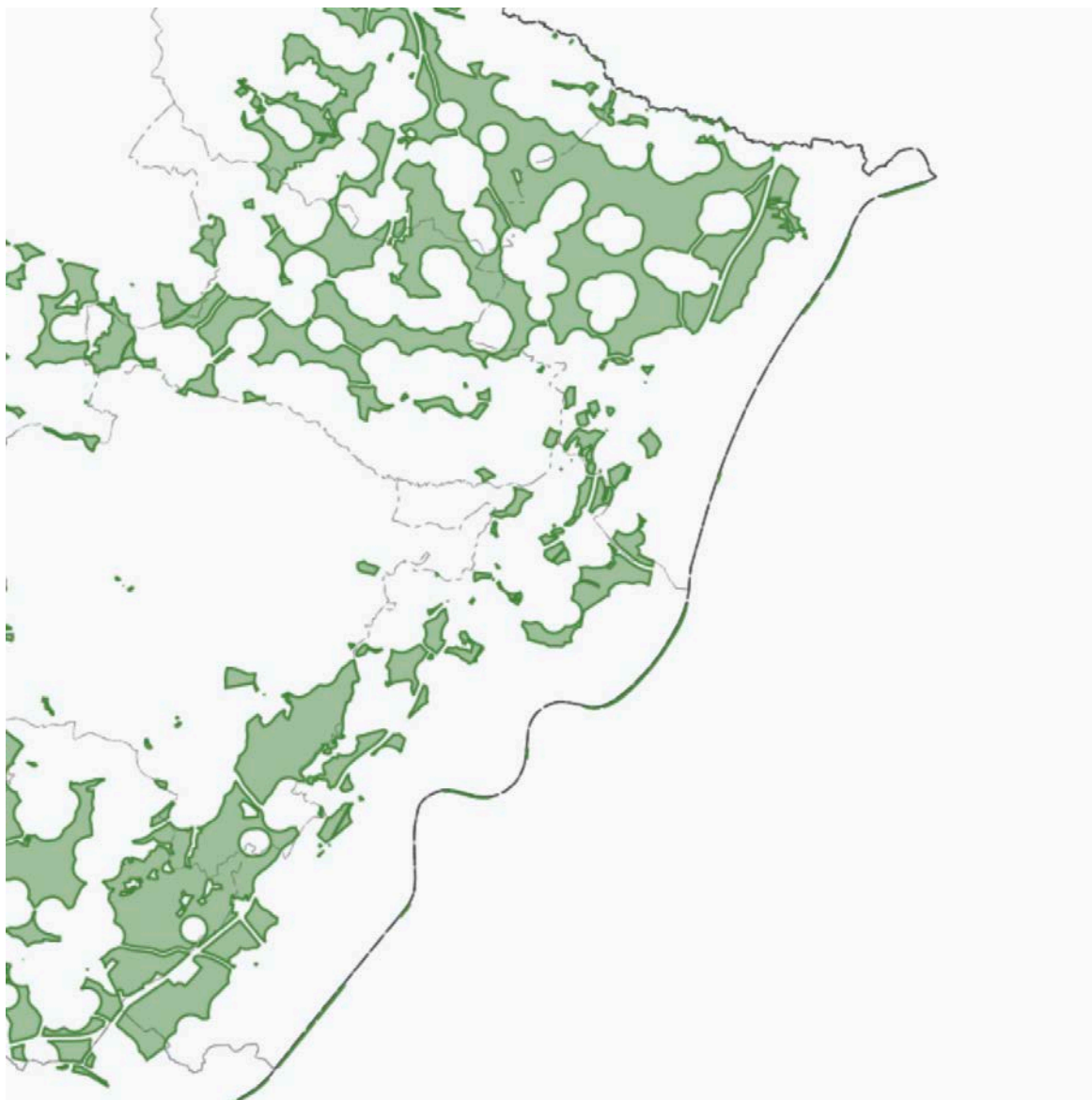


Figure 47 - Carte des Zones Favorables au Développement Éolien provisoires proposées par la DREAL Grand Est.

Synthèse

De manière générale, pour développer la production d'énergies renouvelables sur le territoire du SCoT, les secteurs où le potentiel est le plus important sont le solaire photovoltaïque, notamment avec des parcs photovoltaïques au sol, ainsi que l'éolien, en Outre-Forêt.

Ces deux sources d'énergies renouvelables permettent une production importante d'énergie à partir d'éléments naturels renouvelables (vent et lumière) et, de ce fait, ne génèrent pas de gaz à effet de serre pendant leur fonctionnement.

Il est cependant reconnu que ces formes d'énergie engendrent des impacts environnementaux et paysagers négatifs pour l'environnement (artificialisation du sol, mitage, collision avec la faune...) qu'il convient de traiter.

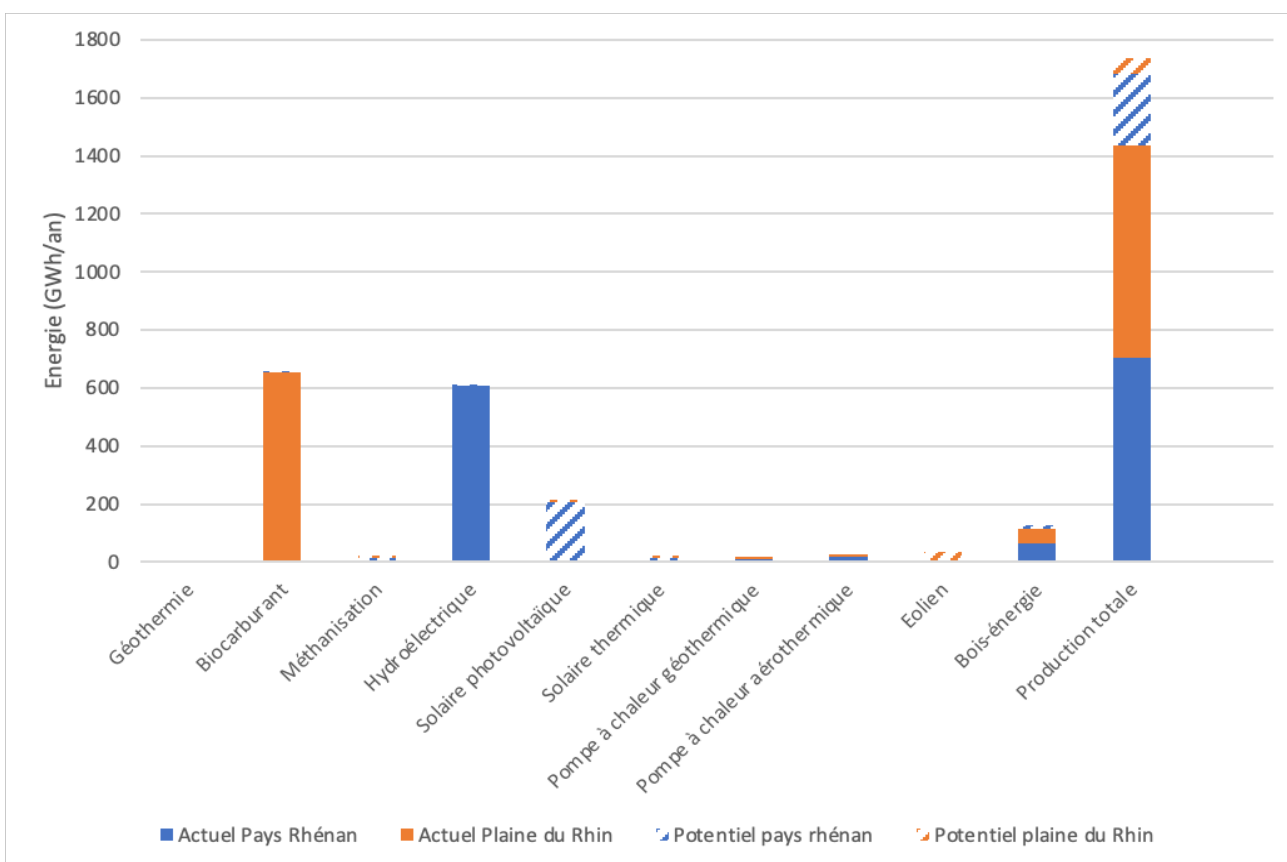


Figure 48 - Potentiel de développement des différents secteurs énergétiques renouvelables dans les deux communautés de communes du SCoT.

GRILLE DES ENJEUX - ENERGIE

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - Un territoire producteur d'énergies vertes (centrale hydroélectrique, bois-énergie, géothermie, solaire) avec du potentiel encore non exploité ; - Des PCAET approuvés et un projet de SCoT-AEC pour unifier la planification. 	<ul style="list-style-type: none"> - Un territoire très consommateur d'énergie fossile notamment pour ses industries ; - Des bâtiments consommateurs anté 1980 ; - Beaucoup d'objectifs locaux non atteints.
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> - La sobriété énergétique des secteurs de l'industrie et des transports notamment en matière d'énergies fossiles ; <ul style="list-style-type: none"> - La rénovation des bâtiments d'habitation individuelle. 	

PARTIE IV. RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES

A. CHANGEMENT CLIMATIQUE

1. ÉTAT DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les changements climatiques observés depuis les années 1980 sont un ensemble de conséquences liées aux émissions de gaz à effet de serre (GES) dus à l'activité humaine (industrie, transport et chauffage notamment). L'augmentation de la température moyenne de l'atmosphère, l'augmentation du niveau de la mer, de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes (sécheresses, tempêtes...) font partie des changements climatiques contemporains.

Sur le Bas-Rhin, les vagues de chaleur se multiplient déjà tant en intensité qu'en durée et fréquence. En effet, le nombre moyen annuel de jours où la température dépasse 25°C a augmenté de 15 à 20 jours entre 1948 et 2011 et, depuis 2011, le climat strasbourgeois équivaut au climat de la ville de Lyon au milieu du XX^{ème} siècle (Figure p.9). Les prévisions climatiques à l'horizon 2100 alertent sur la possibilité d'un ajout de 30 jours d'été par an comparé à la période 1971-2000.

2. IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

a. Eau

Le territoire du SCoT fait partie du bassin versant du Rhin. Pour les transports, l'alimentation en eau potable, l'agriculture et l'industrie, cette ressource représente un enjeu majeur. A la station de Lauterbourg, la température moyenne annuelle du Rhin est passée de 13 à 15°C en huit ans (2012-2020). Cette augmentation de la température de l'eau accroît les risques de prolifération d'algues et de pathogènes, observés pendant la canicule de 2003.

Le niveau du Rhin, lié aux précipitations à la fonte des neiges alpines tend à perdre du débit en été notamment ces dernières années. En 2018, le transport fluvial à Gamsheim a diminué de 23% en raison de basses-eaux.

Les faibles précipitations estivales sont balancées le reste de l'année par des précipitations hivernales plus importantes. En période de hautes eaux, les précipitations augmentent et les inondations aux abords de la Moder et de la Zorn sont de plus en plus fréquentes. De plus, sur des sols déjà engorgés, notamment autour de la Sauer les fortes précipitations hivernales favorisent les coulées de boue et les glissements de terrain en direction des zones urbanisées alentours.

Cette variabilité saisonnière favorise le phénomène de retrait-gonflement des argiles. Ce risque est particulièrement important sur le territoire d'Outre-Forêt à sol plus argileux que le fossé rhénan et aux terrains plus pentus.

b. Agriculture

Sur le secteur, l'augmentation de la température et la variation des précipitations influence directement les pratiques agricoles. Secteur particulièrement céréalier, les cultures d'été comme le maïs sont soumises à un stress hydrique important entraînant une baisse significative de rendement. L'irrigation devient donc de plus en plus nécessaire à ce type de culture.

Pour les cultures d'hiver, une baisse du nombre de jours de gel permet une plus grande durée d'exploitation et donc un meilleur rendement. De plus, pour l'instant, l'augmentation de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère stimule le développement du blé (culture d'hiver majoritaire) tandis qu'il a atteint le pic pour le maïs. Les variations climatiques entraînent enfin des décalages phénologiques (changement des dates de semis, de durée de remplissage des grains) et des impacts négatifs sur la production de cultures d'été.

c. Bois et Forêt

Le territoire du SCoT accueille une partie de la forêt de Haguenau, gérée par l'ONF pour la production de bois. Sur ce territoire les phénomènes météorologiques extrêmes (tempête) ne sont pas tamponnés par les Vosges, peu épaisses en cette latitude. Ils ont eu des impacts forts sur les populations de pin sylvestre. L'augmentation de la durée de la période estivale entraîne un allongement des phénologies végétales (+13 jours en 30 ans pour le bouleau) et donc un accroissement de la compétition pour la lumière. Ainsi, les végétaux misent davantage sur leur développement végétatif que sur leurs défenses et, couplé à des températures plus élevées, l'accroissement des pathogènes est très important (tiques, scolytes, chenilles processionnaires). Également, les sécheresses accrues pendant l'été impactent négativement la production du hêtre pourtant première ressource en bois sur le territoire.

d. Énergie

Avec le réchauffement du climat et des eaux de surface, les productions d'énergie ont tendance à décliner (nucléaire et hydroélectrique notamment, deux ressources importantes sur le territoire). Les habitants sont donc soumis à des coûts croissants de l'énergie et les industries à des coûts croissants des énergies et des matières premières. De plus, les dispositifs de production ne sont souvent pas conçus pour fonctionner à des températures élevées et sont souvent vulnérables en période de canicule.

e. Santé

La situation d'enclave dans laquelle se trouve la plaine alsacienne la soumet à l'effet de foehn et à une stagnation des masses d'air chaudes générées. Les périodes caniculaires sont donc d'ampleur importante tant en durée qu'en intensité. Les îlots de chaleur urbaine et les personnes âgées sont particulièrement touchées par ces phénomènes (nombre de morts par an ?). De manière plus générale, les canicules amènent une baisse du confort thermique qui encourage l'utilisation de systèmes de ventilations et de climatiseurs pouvant mener à des pathologies et à un réchauffement de l'air extérieur. Outre les climatiseurs, l'augmentation de la température et de la période estivale ont des effets néfastes sur la santé via la prolifération de maladies (tiques, champignons, bactéries...) et une exposition accrue aux UV-B, facteur favorable aux cancers de la peau. Ajouté à cela l'augmentation de l'agitation moléculaire des polluants atmosphériques en forte température, les impacts des changements climatiques sur la santé humaine sont très importants. Cependant, les hivers plus doux vont nécessiter moins de chauffage qui, sur le territoire, est principalement au bois. Une diminution des émissions de GES pour le chauffage est donc à prévoir.

B. LA QUALITE DE L'AIR

La faible ventilation de la plaine d'Alsace ne permettant pas la dispersion des polluants est un facteur aggravant des phénomènes de pollution atmosphérique. Ce phénomène est également à l'œuvre dans le territoire du SCoT de la Bande Rhénane Nord qui témoigne d'une concentration des différents polluants mesurés égale ou supérieure aux mesures régionales.

Deux sources principales de pollution semblent identifiables sur le territoire : l'autoroute A35 et les activités industrielles situées à Beinheim et Drusenheim.

1. GAZA EFFET DE SERRE (GES)

L'effet de serre permet le maintien d'une température moyenne planétaire supérieure à 10°C. Sans les Gaz à Effet de Serre (GES), la planète Terre serait une étendue glacée. Ces gaz réabsorbent l'énergie reflétée par la Terre qu'elle reçoit du Soleil. Cependant, l'accumulation des GES dans l'atmosphère retient une trop grande quantité de chaleur et augmente la température de la Terre avec des conséquences importantes pour le climat.

Afin de calculer les émissions de Gaz à Effet de Serre sur un territoire (GES), on utilise un indicateur généralisé, le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG). Celui-ci synthétise les quantités de tous les types de GES émis en fonction de leur capacité à réchauffer l'atmosphère (par exemple, le méthane a un PRG 28 fois supérieur au CO₂). Le PRG est mesuré en tonnes d'équivalent CO₂ (t_{éq} CO₂).

Sur le territoire du SCoT les émissions de GES pour l'année 2020 sont estimées à 386 000 t_{éq} CO₂ soit 7,5 t_{éq} CO₂ par habitant (moyenne Grand Est : 7,8). Les émissions du territoire marquent une diminution de 46 % par rapport à 2006 (633 000 t_{éq} CO₂ et 13,8 t_{éq} CO₂/habitant).

La production de GES sur le territoire est régie par les activités industrielles et le transport routier qui, à eux deux, représentent 64% des émissions.

L'usine Roquette de Beinheim émet 19% des GES du territoire. Son activité d'amidonnerie et de production de biocarburant nécessite un approvisionnement en chaleur important. Depuis 2016, l'usine s'approvisionne partiellement par la géothermie via la centrale de Rittershoffen.

A l'échelle du SCoT de la Bande Rhénane Nord, les points d'émission de CO₂ sont répartis de façon diffuse avec 12 communes ayant rejeté en 2003 plus de 4,5 tonnes/ha chacune. Nous noterons que toutes ces communes sont situées sur le tracé de l'autoroute A35 (25 000 véhicules/jour en 2019 à Leutenheim).

Les potentialités de réduction d'émission de gaz à effet de serre sont relativement bien corrélées avec celles de réduction de la consommation d'énergie ci-avant hormis pour le secteur agricole.

En effet, en raison de ses émissions de gaz à effet de serre de type NO₂ et CH₄ (oxydes d'azote et méthane), en provenance de la fertilisation azotée et de la digestion des ruminants, les PCAET de la Plaine du Rhin et du Pays Rhéan recommandent principalement la diminution de l'utilisation d'intrants de synthèse, l'utilisation de techniques sans labours (pour préserver le stockage de carbone) et la réduction du chauffage des bâtiments et de l'utilisation de carburant pour les engins. A l'échelle du SCoT, le territoire de la Plaine du Rhin est davantage concerné que celui du Pays Rhéan. L'agroforesterie et la plantation de haies sont les mesures les plus efficaces pour réduire les émissions de GES à l'échelle du SCoT.

Ce diagnostic ne prend pas en compte l'empreinte carbone du territoire mais seulement ses émissions de gaz à effet de serre. L'empreinte carbone représente, elle, les émissions de gaz à effet de serre directement sur le territoire mais également celles qui découlent des activités du territoire (ex : production alimentaire importée...).

2. SEQUESTRATION DU CARBONE

Le sol, par son fonctionnement écologique permet la séquestration de grandes quantités de carbone (CO₂). Il nécessite pour ce faire de ne pas être labouré, pour ne pas réémettre le carbone stocké.

Sur le territoire, la séquestration de carbone correspond en 2020 à 36 000 t_{éq} CO₂ soit 0,5 t_{éq}CO₂/habitant. Cette capacité est supérieure à la moyenne nationale (0,2 t_{éq}CO₂/habitant) mais très inférieure à la moyenne du Grand Est (1,5 t_{éq}CO₂/habitant) en raison de la couverture forestière importante de la Région.

La séquestration du carbone du territoire couvre moins de 10% de ses émissions. Deux solutions sont alors possibles : réduire les émissions et/ou augmenter la capacité de séquestration des sols.

3. POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES

Sur le territoire, la qualité de l'air est suivie par ATMO Grand Est. On distingue plusieurs polluants atmosphériques :

Les oxydes d'azote (NO_x) se présentent sous forme de monoxyde ou de dioxyde d'azote (NO, NO₂) Les NO₂ sont restreints à un seuil limite pour la protection de la santé humaine fixé à 200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18h par an selon l'Union Européenne. Les oxydes d'azote sont émis en grande partie par les moteurs à combustion (transport routier) et les procédés industriels et peuvent provoquer des difficultés respiratoires.

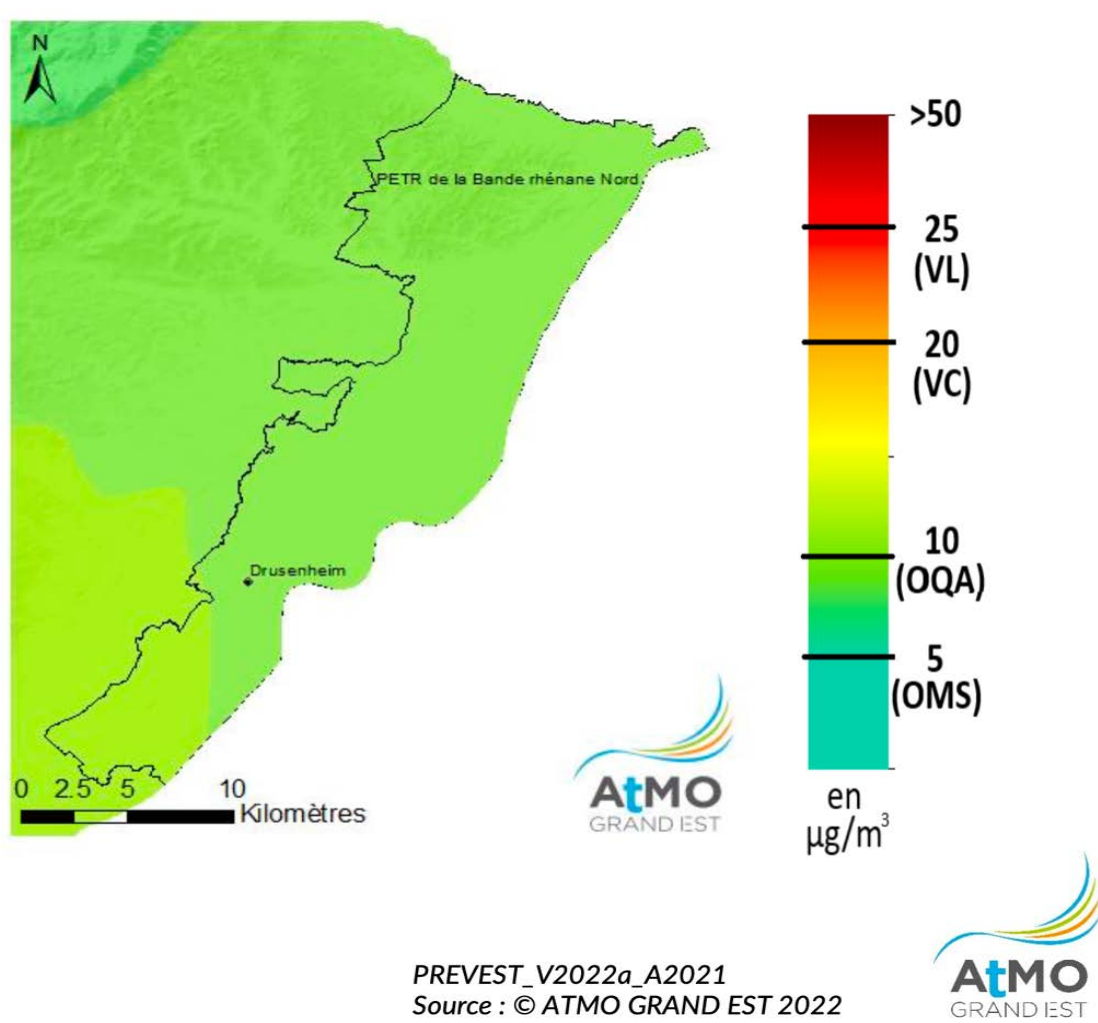


Figure 49 - Moyenne annuelle en particules fines de moins de 2,5 micromètres (ATMO Grand Est, 2022)

Ils ont diminué de plus de 50% depuis 1990 mais restent supérieurs aux moyennes nationale et régionale. Le territoire a émis environ 800 tonnes de NOx en 2020.

Les particules fines de moins de 10 µm (PM10) et de moins de 2,5 µm (PM2,5) engendrent des risques respiratoires au-delà des valeurs seuil de 40 µg/m³ pour les PM10 et de 20 µg/m³ pour les PM2,5 (Figure 33). La valeur limite annuelle est respectée mais l'objectif de qualité pour les PM2,5 est cependant dépassée (10 µg/m³ moyenne annuelle);

L'objectif de concentration de l'air en ozone (O₃) a été dépassé (120 µg/m³ maximum journalier de la moyenne sur 8h par an) sur les communes situées au Nord-Ouest du territoire.

Le dioxyde de soufre SO₂ est émis par les procédés industriels. L'objectif de qualité 50 µg/m³ en moyenne annuelle n'a pas été atteint sur le territoire.

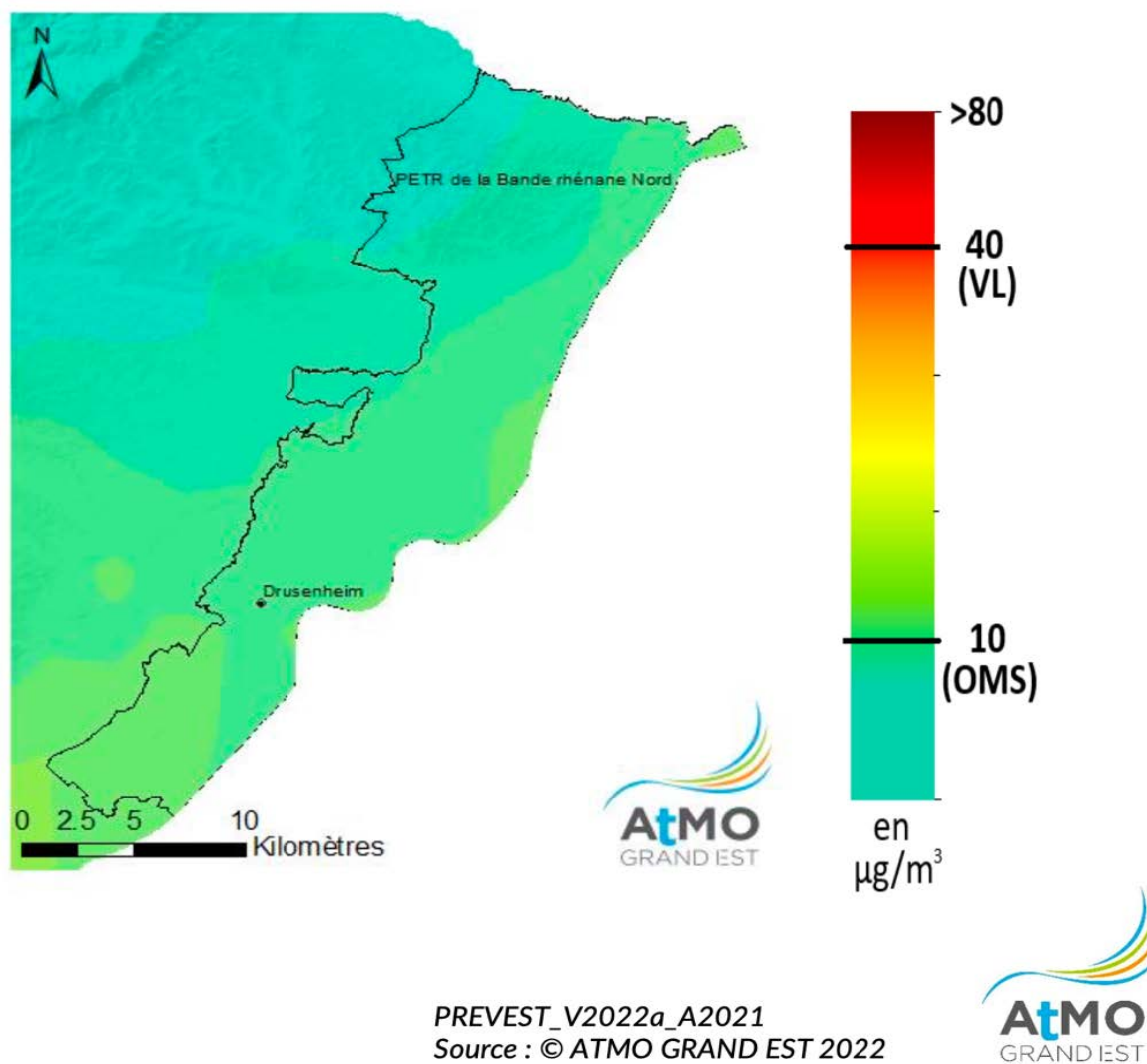


Figure 50 - Moyenne annuelle en dioxyde d'azote (NO₂) en 2021.

C. LA POLLUTION LUMINEUSE

La pollution lumineuse est générée par l'éclairage artificiel, pour l'éclairage public mais également des commerces.

Les conséquences peuvent être importantes pour la biodiversité et justifient l'élaboration de la Trame Noire. Dans une logique de réduction de la consommation d'énergie, la gestion de la lumière est un enjeu important. Les éclairages nocturnes peuvent également perturber le sommeil des habitants.

L'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses établit des prescriptions techniques et de temporalité d'utilisation des installations d'éclairage. La plupart des équipements doivent être éteints au maximum 1h après la fin de leur utilisation (parc, jardin, local à usage professionnel, chantier...). L'arrêté prescrit également la réduction de l'intensité lumineuse des éclairages publics ainsi que leur direction. En effet, il est dorénavant interdit d'éclairer vers le ciel. Dans les espaces naturels protégés, des restrictions plus strictes peuvent également s'appliquer.

Sur le territoire du SCoT, la pollution lumineuse est particulièrement élevée au Sud, à partir de Drusenheim, là où l'influence de Strasbourg est très marquée.

Au Nord, les espaces éclairés correspondent aux zones urbaines avec une pollution forte sur les communes de Soufflenheim, Lauterbourg, Beinheim et Seltz.

Ces communes abritent des espaces naturels importants pour l'entomofaune particulièrement sensible à ces pollutions.

Parmi les communes interrogées sur la question et ayant répondu, aucune ne pratique à ce jour l'extinction nocturne même partielle. Les communes de Kesseldorf et de Scheibehard ont mis en place un éclairage à ampoules LED respectivement en 2019 et 2021 avec, pour Kesseldorf, une réduction de 30% de l'éclairage depuis 2021.

D. LES NUISANCES SONORES

Le bruit est désormais reconnu comme une nuisance majeure à prendre en compte dans les projets d'urbanisme. En effet, il constitue une source de gêne pouvant porter atteinte à la santé publique. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) indique différents seuils pouvant engendrer des effets néfastes. Les risques sur la santé de manière générale peuvent être ressentis dès 40 dB(A) et le sommeil être perturbé dès 35 dB(A) tandis que le sentiment de gêne ne sera ressenti qu'à partir de 42 dB(A). Ainsi, des effets du bruit peuvent apparaître avant que les personnes touchées ne se rendent compte de la perturbation.

1. LE CADRE REGLEMENTAIRE

En France, l'arrêté du 6 octobre 1978 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur constitue le premier texte imposant une protection vis-à-vis des nuisances acoustiques dans les nouvelles constructions.

La prise en compte législative des nuisances sonores est confirmée dans la loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, codifiée aux articles L.571 et suivants du Code de l'environnement.

Cette loi introduit le classement sonore, sous responsabilité du Préfet, des infrastructures de transport, en fonction du niveau de bruit qu'elles engendrent.

Le dispositif réglementaire de lutte contre le bruit a été complété par le décret ministériel du 25 mars 2006 transposant dans le code de l'environnement et le code de l'urbanisme, la directive européenne relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement de 2002.

Cette directive européenne impose aux agglomérations dont la population dépasse 100 000 habitants et aux gestionnaires des infrastructures supportant un seuil minimal de trafic, la réalisation de Cartographies Stratégiques du Bruit (CSB) et l'élaboration de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Sept communes du territoire sont concernées par une CSB, toujours en lien avec l'A35 (Cartes 21 à 26). Un PPBE a été réalisé à l'échelle du Département du Bas-Rhin en troisième phase pour la période 2019-2023.

Le PPBE identifie les RD2 à Gamsheim et RD4 à Roppenheim comme dépassant le seuil acceptable mais aucune population n'est exposée au bruit produit.

Les cartes stratégiques de bruit identifient plusieurs zones à enjeu pour la nuisance sonore sur le territoire en particulier dans la Communauté de Communes du Pays Rhéan. Sur les communes de Kilstett et Gamsheim, des habitations se situent dans des zones où le bruit généré par la RD468 peut dépasser 65dB.

L'A35 est également responsable de zones à enjeu dans les communes de Herrlisheim, Sessenheim ; Leutenheim et Kesseldorf où la modélisation estime une gêne s'élevant à 55dB.

Enfin, la RD1063 impacte fortement quelques bâtiments à l'entrée sud de Soufflenheim et la RD4 quelques habitations de la commune de Roppenheim.

2. LE CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES

Le classement des infrastructures de transports du Bas-Rhin indique que 21 communes sur 36 du territoire du SCoT sont concernées par une ou plusieurs infrastructures bruyantes : Drusenheim, Forstfeld, Gamsheim, Herrlisheim, Kesseldorf, Kilstett, Lauterbourg, Leutenheim, Mothern, Neewiller-

près-Lauterbourg, Offendorf, Roeschwoog, Roppenheim, Rountzenheim-Auenheim, Schaffhouse-près-Seltz, Scheibenhart, Seltz, Sessenheim, Soufflenheim et Wintzenbach.

Ces nuisances sont en général comprises entre 50 et 70 dB, mais peuvent dépasser 75 dB en certains points.

Trois sources de bruit sont identifiées sur le territoire :

- l'**autoroute A35** affecte toutes les communes qu'elle traverse mais spécifiquement celles d'Herrlisheim (zones habitées touchées par des nuisances de 55 à 70 dB) et de Leutenheim (zones habitées touchées par des nuisances de 50 à 55 dB) ;
- les **routes départementales RD2 et RD4** qui génèrent dans certains cas des nuisances aussi importantes que celles de l'A35 : les communes de Roppenheim (RD4), Herrlisheim (RD468) et Offendorf (RD2) sont particulièrement affectées ;
- l'**aéroport de Karlsruhe Baden-Baden** situé à Baden-Baden en Allemagne, dont le bruit touche Roeschwoog et ses communes limitrophes.

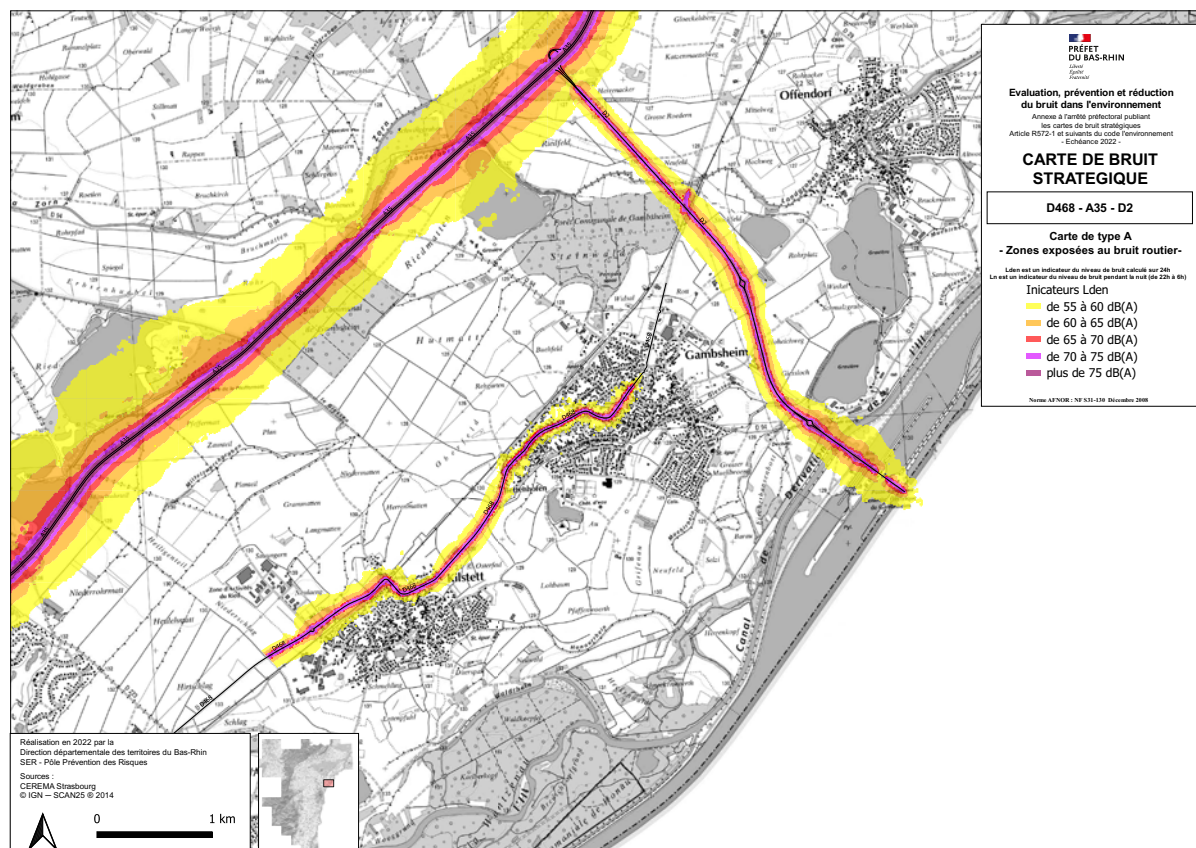


Figure 51 - Carte des bruits stratégiques D468-A35-D2 secteur Gamsbheim (DDT67, 2022).

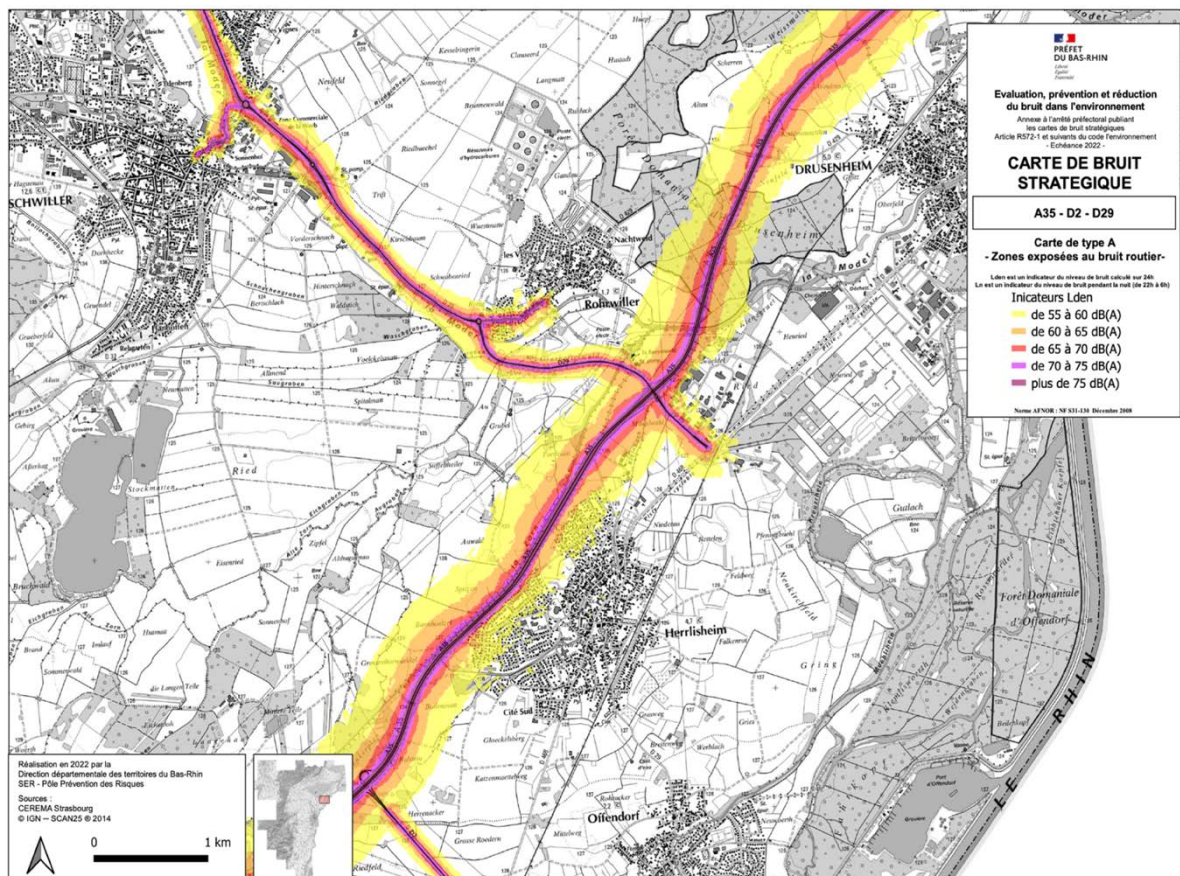


Figure 53 - Carte des bruits stratégiques A35-D2-D29 secteur Herrlisheim-Drusenheim (DDT 67, 2022)

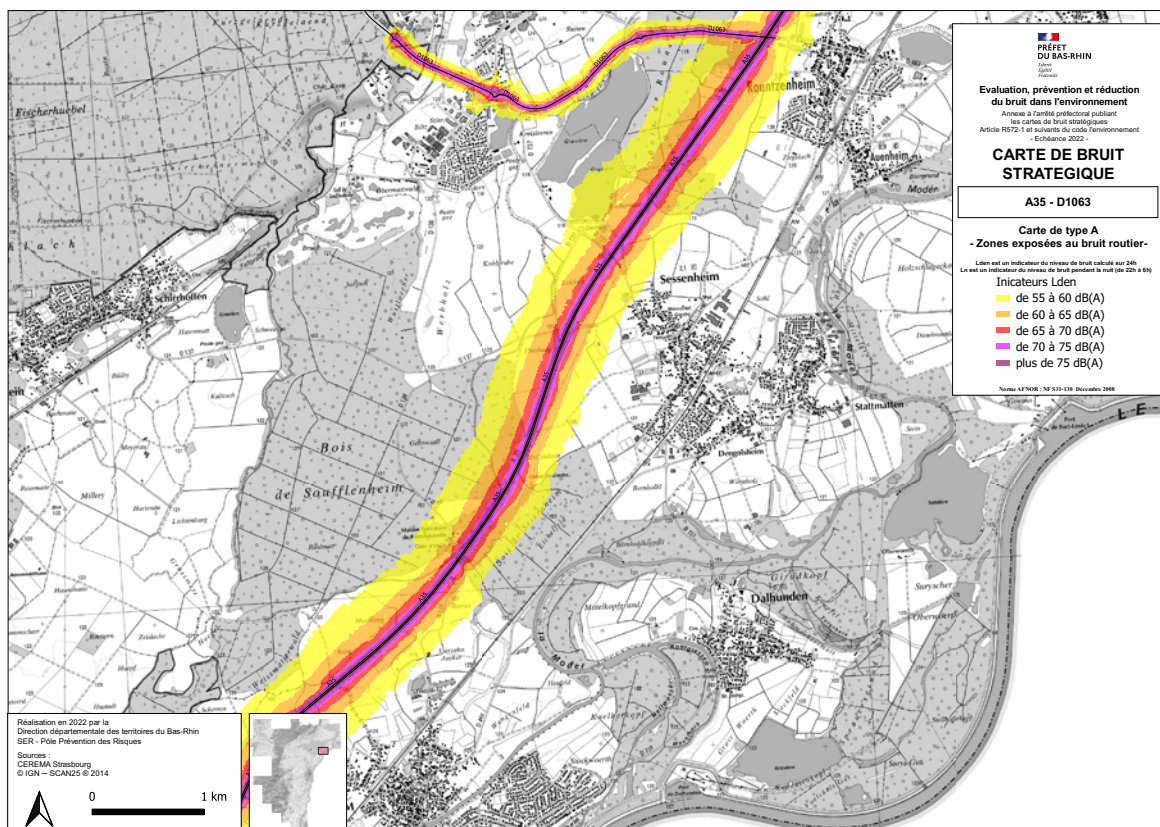


Figure 52 - Carte des bruits stratégiques A35-D1063 secteur Sessenheim (DDT67, 2022).

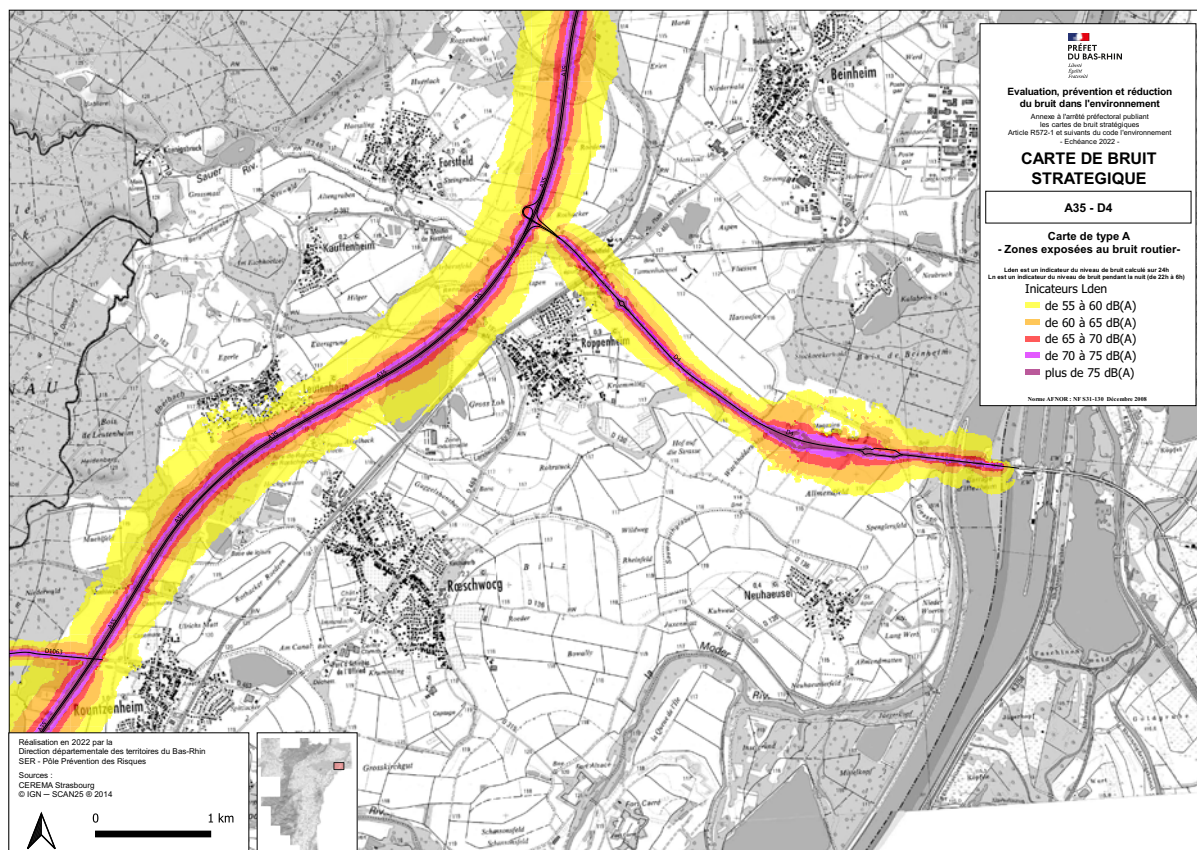


Figure 54 - Carte des bruits stratégique A35-D4 secteur Roppenheim (DDT67, 2022).

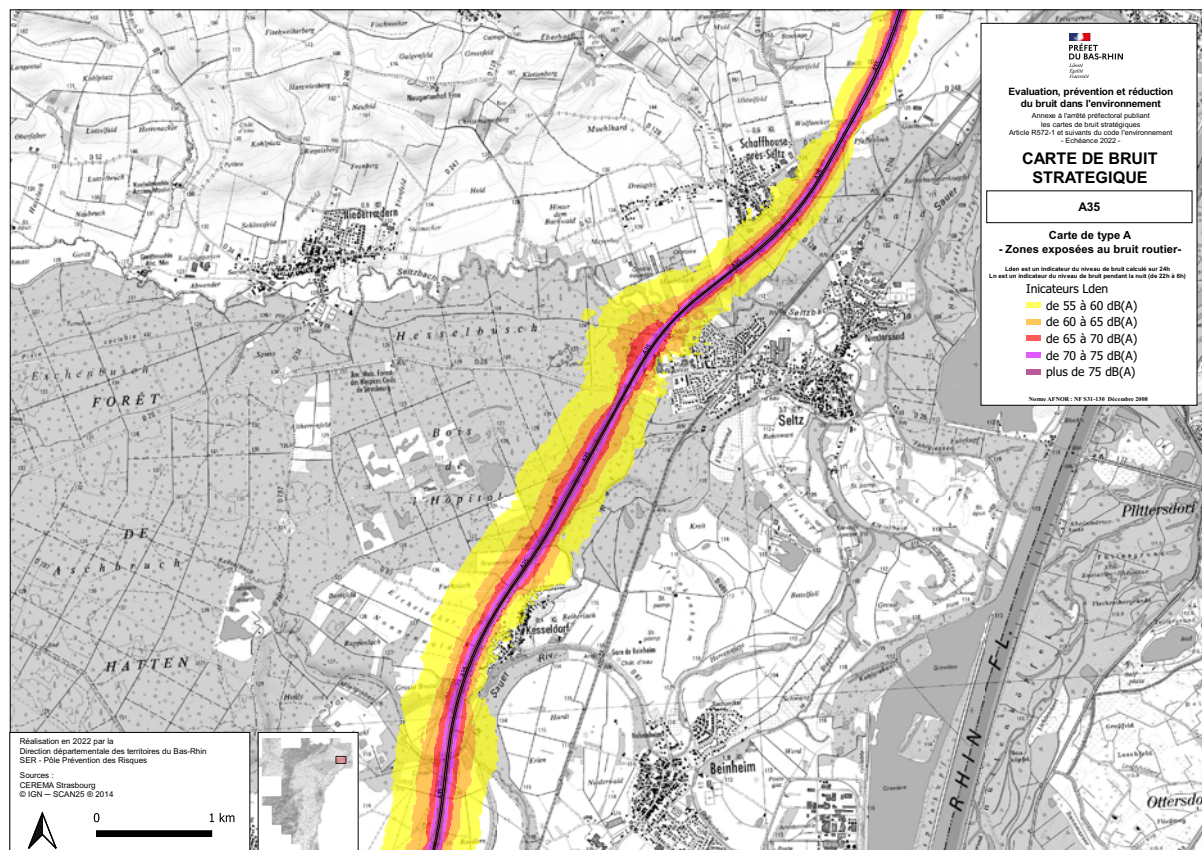


Figure 55 - Carte des bruits stratégique A35 secteur Seltz (DDT67, 2022).

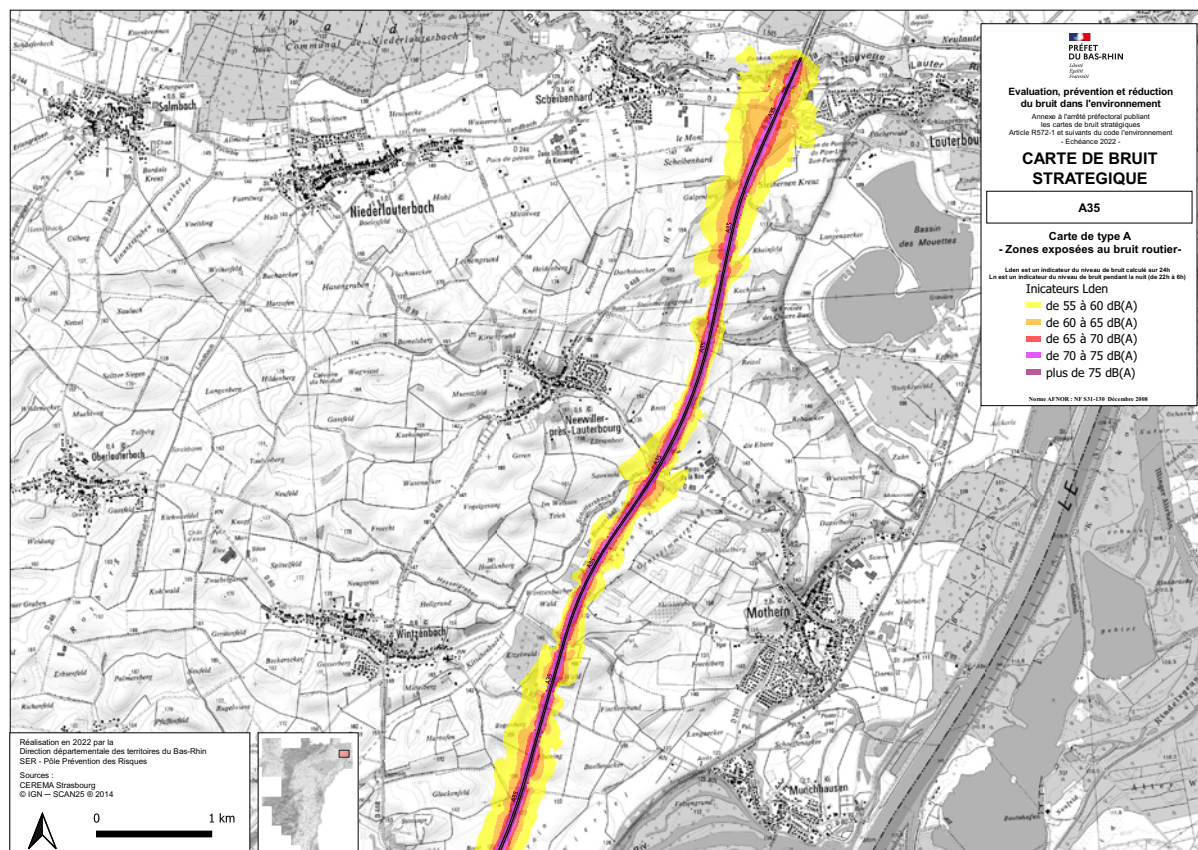


Figure 56 - Carte des bruits stratégique A35 secteur Lauterbourg (DDT67, 2022).

E. LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

Les mouvements de terrain regroupent plusieurs types de risques naturels : retrait-gonflement des argiles, coulées de boue, glissements de terrain, effondrements de cavités souterraines, tassements, affaissements, écroulements et laves torrentielles, provenant de la déformation, la rupture, et le déplacement du sol. Leur occurrence dépend de paramètres géologiques, hydrogéologiques et anthropiques et des phénomènes météorologiques.

1. LA SISMICITE

Un séisme est une vibration du sol provoquée par un mouvement de l'enveloppe rocheuse de la Terre. Ils se situent le long de zones de rupture en profondeur dans la roche.

En Alsace, les mouvements sismiques résultent de contraintes générées en avant de la collision alpine. Un mouvement vers le Nord-Ouest de la plaque italienne provoque une succession de failles dans le fossé rhéno-alsacien.

Le risque sismique est mesuré à l'échelle de la France, à travers un zonage sismique approuvé le 1^{er} mai 2011. Dans le territoire du SCoT, toutes les communes sont situées en zone de niveau 3, d'un aléa considéré comme « modéré ».

Le zonage se traduit par l'application de normes de construction parasismique pour les nouveaux bâtiments.

Les contraintes liées à la construction de nouveaux bâtiments dépendent :

- Du zonage sismique (niveau 3 pour le SCoT)
- De la nature du sol (classement Eurocode de A à E)
- De l'importance du bâtiment (d'entrepôt à bâtiment de nécessité extrême type établissement de santé)

En zone de niveau 3, les habitations individuelles, bâtiments recevant moins de 300 personnes et habitations collectives, la norme en application est le PS-MI (« Construction parasismique des maisons individuelles et bâtiments assimilés »).

Pour les établissements scolaires, sanitaires et sociaux, les établissements pouvant accueillir plus de 300 personnes, les centres de production collective d'énergie, les bâtiments indispensables à la sécurité civile et à la défense nationale, les règles à respecter sont plus strictes (Eurocode 8 ; $a_{gr} = 1,1 \text{ m/s}^2$).

2. LE GONFLEMENT-RETRAIT DES ARGILES

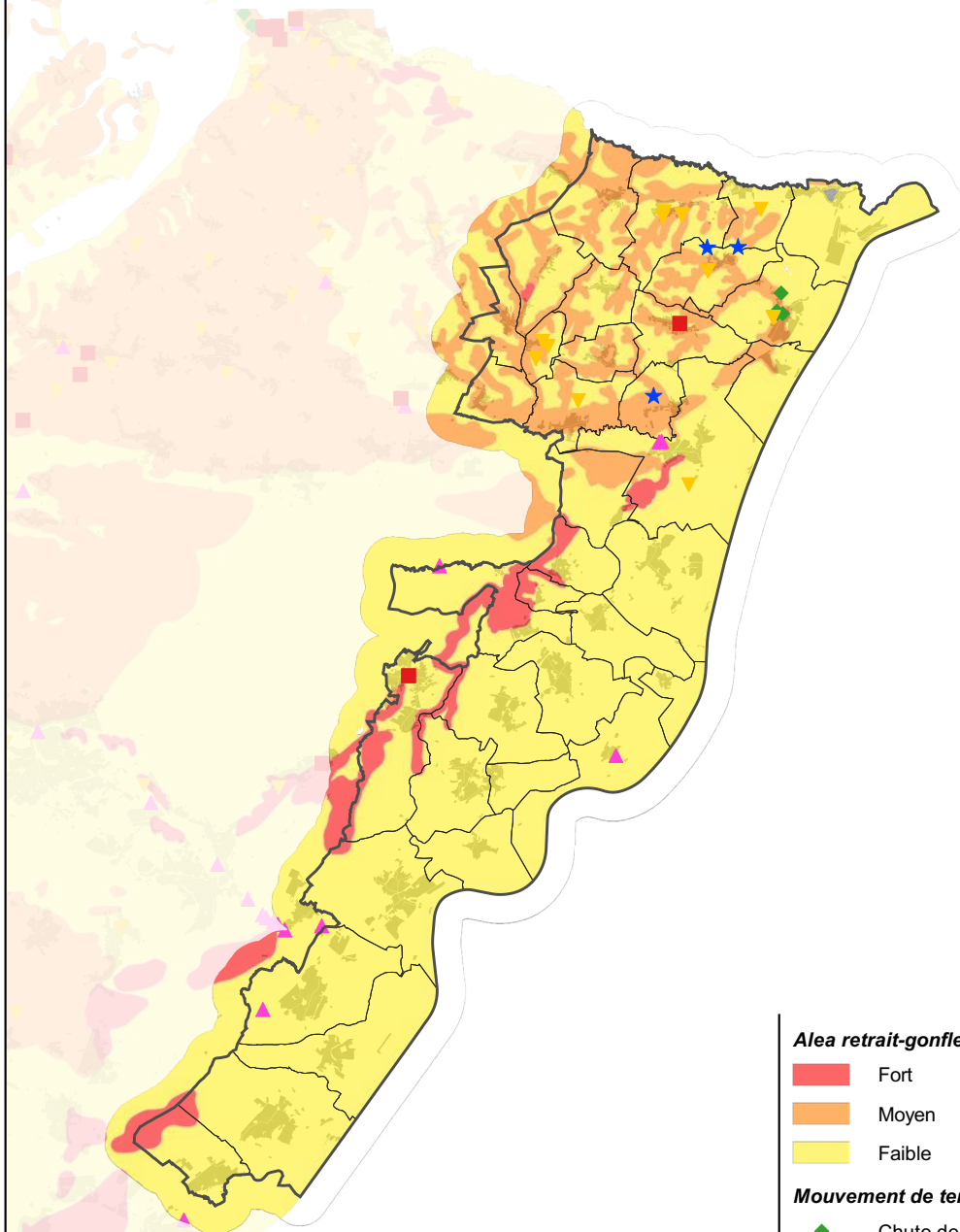
L'argile est un matériau structuré en feuillets, lorsqu'il est humidifié, les feuillets se collent pour former une pâte tandis que lorsqu'il est sec, il est très friable. Sa capacité à absorber l'eau est grande de telle sorte que son volume peut changer nettement. Les sols argileux sont donc prédisposés à observer des variations de leur volume.

Lorsque du bâti est construit sur ce genre de sols, les risques de fissures ou de fractures sont grands.

Le territoire du SCoT présente trois faciès pédologiques avec un gradient de concentration d'argiles : la terrasse fluviale de la forêt de Haguenau est très argileuse, les risques liés au gonflement-retrait des argiles sont importants. L'Outre-Forêt présente des sols lœssiques limono-argileux, les risques liés aux argiles sont modérés. La basse plaine du Rhin est, elle, plutôt sableuse et caillouteuse, les risques y sont faibles.



RISQUES DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES ET MOUVEMENTS DE TERRAIN



Alea retrait-gonflement des argiles :

- Fort
- Moyen
- Faible

Mouvement de terrain :

- Chute de blocs / Eboulement
- Coulée
- Effondrement / Affaissement
- Erosion de berges
- Glissement

- Limite du SCoT
- Limite communale

fond : BDTOP0@IGN
source : GEORISQUES

0 2,5 5 km

l'Atelier des Territoires - Mai 2023

4386_EI_MOE_Canal_Rhone_RhinCRR_Argilesqgz

En plus des facteurs de prédisposition naturels, certaines activités anthropiques favorisent l'apparition de tels phénomènes. Ainsi, il est recommandé de rénover les réseaux de canalisation afin d'éviter des désordres hydriques au sous-sol du bâti.

Le bâti peut également être adapté afin d'éviter les fissures. Construire sur la frontière entre un sol argileux et un sol non argileux, qui ne répondront pas de la même manière aux variations hydriques présente un grand risque. Il est donc recommandé de construire sur sol homogène, de préférence plat pour éviter les dissymétries dans les fondations. Enfin, la présence d'un arbre aux racines importantes à proximité des fondations peut perturber le bilan hydrique.

3. COULEE DE BOUE

Les coulées boueuses présentent des risques pour les biens et la vie humaine, avec le risque noyade notamment ([voir 1.3.](#))

Le risque de coulée de boue est présent dans la majorité des communes de l'Outre-Forêt. Ces phénomènes sont favorisés par des topographies collinaires et des sols sensibles à la battance (limoneux). L'effet « splash » des limons et la présence d'une nappe à faible profondeur limitent l'infiltration des précipitations. En période de forte pluie (printemps) avec des précipitations importantes, les territoires de l'Outre-Forêt peuvent régulièrement être le théâtre de coulées boueuses.

4. LES AUTRES MOUVEMENTS DE TERRAIN

On rassemble dans cette catégorie les risques de mouvements de terrain de type glissement, écoulement, affaissement et effondrement. Ils peuvent représenter des dangers directs pour la vie humaine.

Les glissements sont provoqués par des sols marneux sursaturés en eau qui se déplacent du haut vers le bas d'une pente. L'Outre-Forêt présente ces prédispositions, son territoire est particulièrement sujet aux glissements de terrain.

Les écoulements sont rares sur le territoire, ils surviennent principalement sur les berges de cours d'eau à cause de l'érosion hydrologique. Un écoulement a été observé à Mothern.

Le risque d'affaissement est très lié aux activités anthropiques, ces phénomènes interviennent lorsque l'être humain réalise un travail sur la géologie ou l'hydrogéologie. A la suite d'un drainage à Schaffhouse-près-Seltz, un terrain de 2 500 m² s'est effondré de 15 m. La nappe se trouvait presque à l'affleurement. Ces risques peuvent être évités par des études préliminaires notamment sur l'hydrogéologie.

Un risque proche, en milieu urbain, est le risque d'effondrement des cavités souterraines. Celles-ci sont pour la plupart des héritages d'aménagements militaires des guerres du XX^{ème} siècle et comptent bon nombre de tunnels. Hors d'usage, ces sites ont été pour une part remblayés (comme l'ancien Blockhaus de Seltz), d'autres représentent un risque pour les terrains à l'affleurement.

F. LES INONDATIONS

Une inondation est une submersion temporaire par l'eau de terres non submergées en temps normal. Elle peut provenir d'un débordement de cours d'eau, d'une rupture de digue ou de barrage, d'une coulée d'eau boueuse ou d'une remontée de nappe. Elle fait régulièrement suite à un phénomène de pluie intense. De la capacité des équipements de stockage des eaux pluviales dépendent les risques des phénomènes d'inondation.

1. DOCUMENTS DIRECTEURS

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Rhin et Meuse est issu de la Directive européenne « Inondation » de 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Il intègre le second cycle de PGRI pour la période 2022-2027, approuvé le 21 mars 2022. Il s'appuie sur l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) adoptée en 2018.

L'EPRI a conduit à la définition de 12 territoires à risques importantes (TRI) définis selon le nombre d'habitants et d'emplois croisé avec les enjeux patrimoniaux, environnementaux et, bien sûr, les aléas d'inondation.

Le TRI de l'Agglomération Strasbourgeoise s'arrête à la commune de la Wantzenau à la frontière Sud de Kilstett. Aucun TRI ne concerne donc le territoire du SCoT.

Cependant, sur le SCoT, s'appliquent les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la Moder, de la Zorn et du Landgraben et de Gamsheim-Kilstett sur la Communauté de Communes du Pays Rhéan principalement. Un PPRI est en élaboration depuis 2023 pour le bassin versant de la Sauer.

Le SCoT a un devoir de compatibilité avec les mesures et dispositions des différents PPRI de son territoire.

L'Atlas des Zones Inondables identifie également les secteurs inondables hors PPRI.

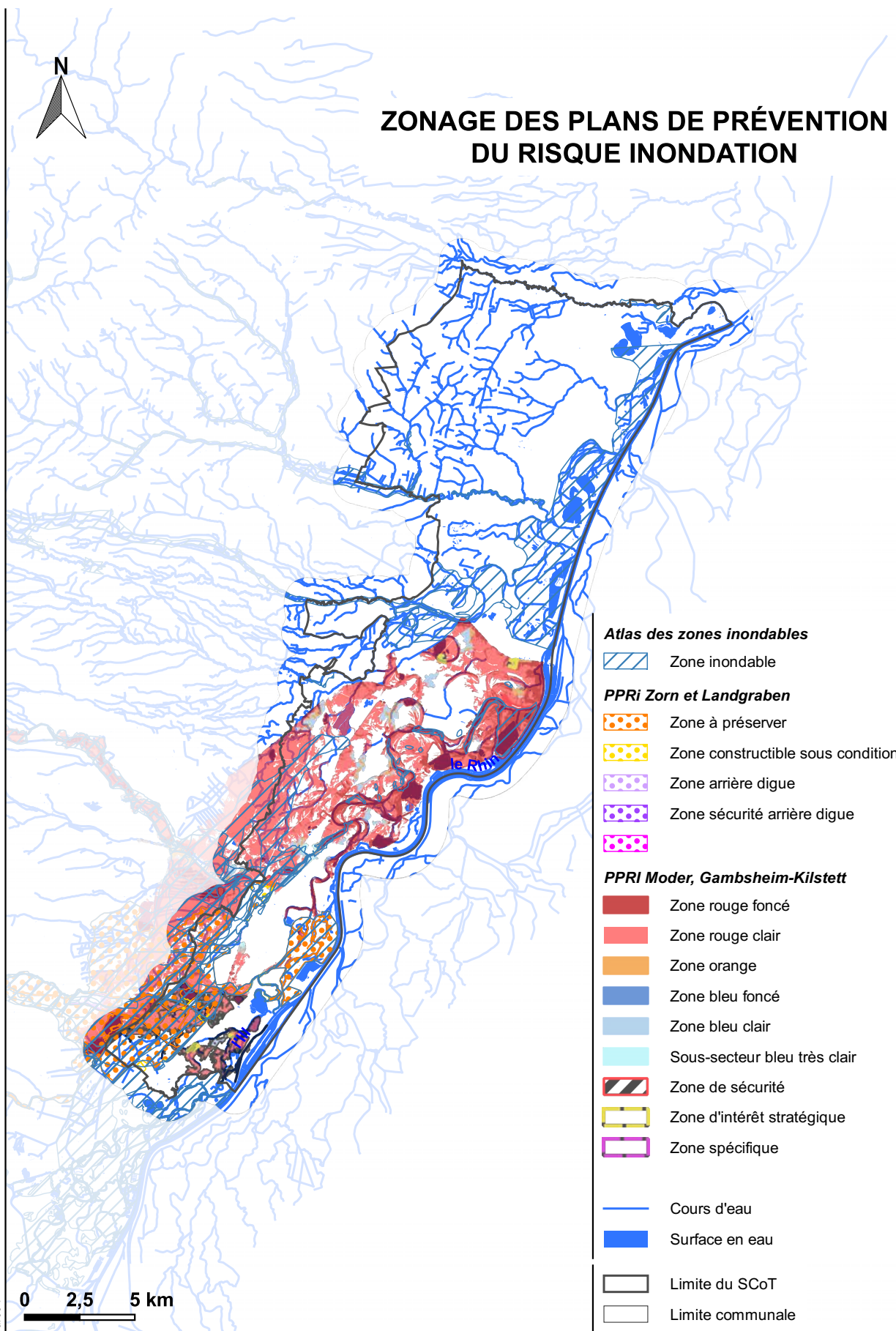
a. PPRI de la Zorn et du Landgraben

Approuvé par arrêté préfectoral du 26 août 2010, le PPRI de la Zorn et du Landgraben établit un règlement d'autorisation et d'interdiction de constructions, installations, aménagements, travaux ou activités ainsi que des prescriptions pour la protection des biens et des activités sur 45 communes du Bas-Rhin. Le territoire du SCoT est concerné par ce PPRI au niveau des communes de Gamsheim, Herrlisheim, Kilstett et Offendorf en extrémité Est du périmètre.

L'article 121-3 du document définit 4 périmètres inondables :

- Les zones orange, d'aléa fort occupée par une zone naturelle et résiduelle d'expansion de crues ;
- Les zones jaunes, d'aléa faible à moyen sur secteur bâti qui constituent des zones de danger ;
- Les zones mauve foncé, situées à l'arrière immédiat de systèmes de protection suffisamment dimensionnés pour la crue de référence et soumis à un risque d'inondation fort en cas de rupture des ouvrages ;
- Les zones mauve clair, situées également à l'arrière de systèmes de protection mais soumis à un risque d'inondation moins élevé.

Dans les secteurs où PPRI de la Zorn et du Landgraben se superposent avec le PPRI de la Moder ou le PPRI de Gamsheim-Kilstett, ce sont les dispositions du PPRI des bassins versants de la Zorn et du Landgraben qui s'appliquent.



0 2,5 5 km

fond : BDTOPO©IGN
source :

l'Atelier des Territoires - Mai 2023

4386_ENVI_REV_SCOT_BRNIProtection_PPRI.qgz

b. PPRI de La Moder

Approuvé par arrêté préfectoral le 8 avril 2021, le PPRI de la Moder est un document opposable à toute personne publique ou privée qui entreprend des constructions, installations, aménagements, travaux ou activités. Il vise à protéger les biens et les personnes des risques d'inondation de la Moder et de ses affluents et prend comme crue de référence la crue centennale (qui a 1 chance sur 100 de se produire chaque année).

Le PPRI de la Moder définit deux périmètres dont les prescriptions sont précisées dans le règlement du document :

- Les zones d'interdiction qui reposent sur un principe d'interdiction de l'urbanisation assorti, le cas échéant, d'exceptions. Elles concernent les zones Orange, Rouge foncé, Rouge et de sécurité ;
- Les zones d'autorisation sous conditions dans lesquelles des constructions peuvent être autorisées sous réserve de respect de prescriptions. Elles concernent les zones Bleu foncé et Bleu clair.

Ces zones sont identifiées par un classement de périmètres à risque, ceux-ci découlent d'un croisement de l'intensité des aléas avec le niveau d'enjeu :

ALÉA	Secteurs urbanisés		Secteurs non urbanisés (NU)
	Centre urbain (CU)	Autres secteurs urbanisés (U)	
Zone de sécurité	Zone d'interdiction stricte		
Très fort (TF)	Zone d'interdiction CU_TF et U_F		Zone d'interdiction stricte NU_F
Fort (F)	Zone d'autorisation sous conditions CU_F		
Moyen (M)	Zone d'autorisation sous conditions CU_Fai et U_Fai		Zone d'interdiction NU_Fai
Faible (Fai)			Zone d'intérêt stratégique (ZIS)

Figure 1 : Tableau de croisement des aléas et des enjeux. Source : DDT du Bas-Rhin, 2019.

c. PPRI de Gamsheim-Kilstett

Approuvé le 22 novembre 2022, le PPRI de Gamsheim-Kilstett vise à protéger les biens et les personnes des crues de l'Ill et de la Moder sur les communes de Gamsheim et Kilstett. La crue centennale est définie comme crue de référence.

Ce document suit une méthodologie proche du PPRI de la Moder.

PAR REMONTEE DE NAPPE

Les PPRI et PGRI ne traitent que des inondations par débordement de cours d'eau. Les risques de remontée de nappes sont identifiés par l'Atlas des Zones Inondables. Celui-ci montre que toutes les

communes du SCoT portent des risques d'inondation par remontée de nappe. Le cas est très flagrant sur la basse plaine du rhénane.

En territoire Nord-Ouest (partie Est de l'Outre-Forêt), les aléas d'inondations sont moins importants, restreints aux vallées. Seulement, les habitations dans ce secteur sont installées principalement en fond de vallée. Le risque d'inondation par remontée de nappe est donc relativement important.

G. LES RISQUES INDUSTRIELS

Un risque industriel est l'éventualité d'un événement accidentel ayant lieu sur un site industriel avec des conséquences graves et immédiates sur le personnel, les populations proximales, les biens et/ou l'environnement.

1. CADRE REGLEMENTAIRE

Depuis la catastrophe industrielle du 10 juillet 1976 sur la commune de Seveso, en Italie, des mesures sont prises aux échelles communautaires, nationales et locales pour anticiper les risques industriels.

Ainsi, la Directive Européenne SEVESO (2012/18/UE) porte sur les établissements présentant les risques les plus graves. Sa traduction dans le droit français a créé la dénomination ICPE (Installation Classée Pour l'Environnement) soumises à une autorisation préfectorale d'exploiter.

La directive SEVESO définit deux niveaux d'établissements selon la quantité de substances dangereuses présentes :

- Établissement SEVESO seuil bas
- Établissement SEVESO seuil haut

Les établissements SEVESO seuil haut doivent mettre en place et appliquer un Plan Particulier d'Intervention (PPI) et des servitudes d'occupation des sols définies par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

2. INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

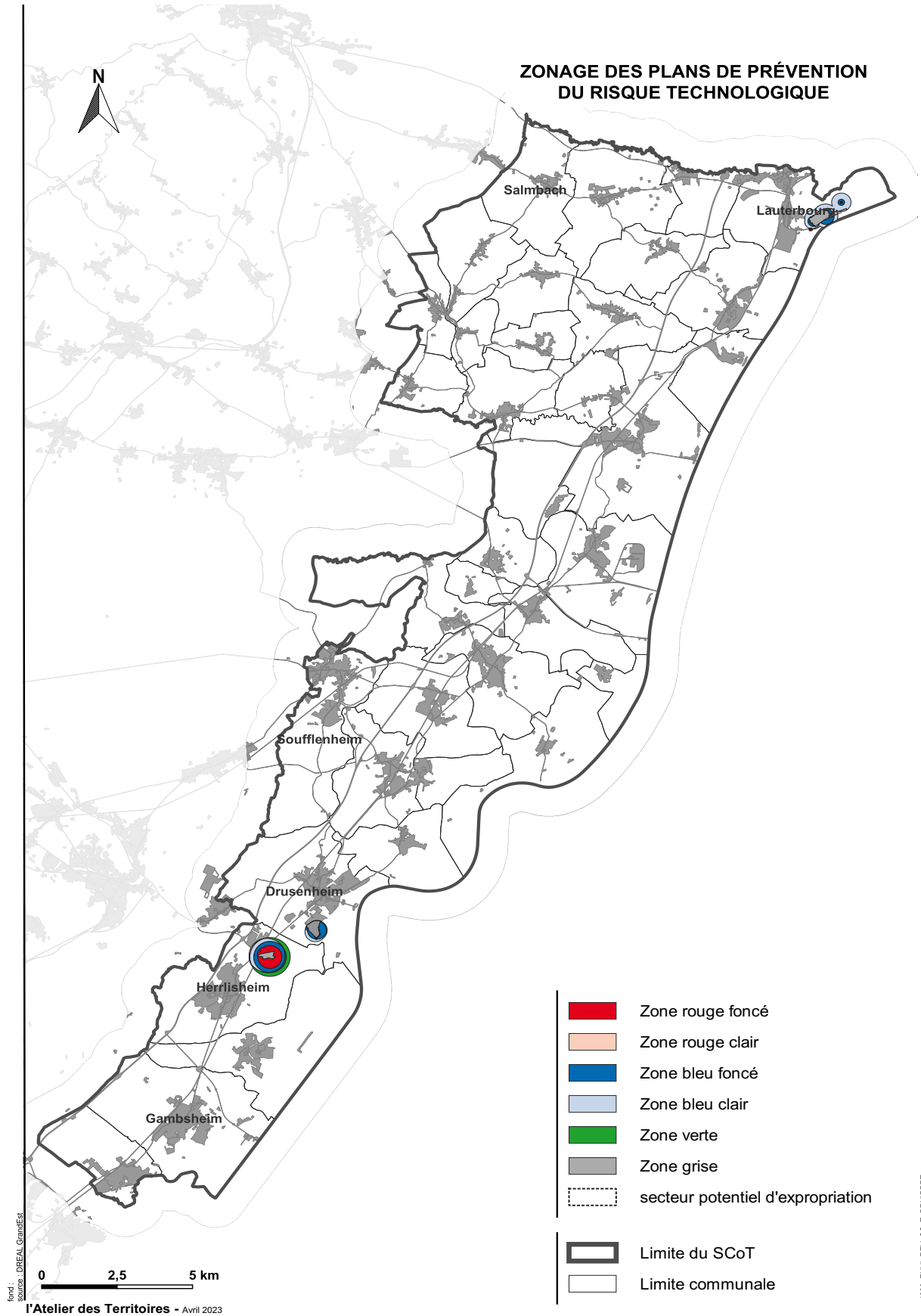
Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée. Ces établissements sont réglementés (loi ICPE, directive SEVESO, directive IED) et inspectés régulièrement par la police environnementale afin de prévenir et réduire les nuisances ainsi que les dangers liés aux installations pour une protection de personnes et de l'environnement.

Le territoire de la bande rhénane accueille 99 ICPE dont une majorité d'industries (43).

Le reste se partage entre de nombreuses catégories (alimentaire, génie civil, extraction, commerce de gros, etc.). Les ICPE du territoire sont présentes sur les deux EPCI de manière homogène. Les communes les plus concernées sont Herrlisheim, Lauterbourg, Gamsheim et Niederlauterbach.

a. Établissements SEVESO seuil haut

Le territoire du SCoT accueille à ce jour 3 sites SEVESO seuil haut. Ces établissements peuvent engendrer des risques thermiques, toxiques ou de surpression aux effets potentiellement délétères et irréversibles sur la vie humaine et l'environnement. Ils sont soumis au règlement de la directive 2003/105/CE « Seveso ». En France, les établissements SEVESO seuil haut ont pour obligation de réaliser des Plan de Prévention des Risques Technologiques afin d'éviter les dommages aux personnes dus à l'activité.



CORTEVA AgriSciences à Drusenheim

Autour de l'usine de CORTEVA AgriSciences (ex-DOW) de Drusenheim (PPRT approuvé le 4 octobre 2011) ont été définies des règles d'urbanisme et des prescriptions. Quatre zones d'enjeux ont été délimitées :

- Zone grise (G) correspondant à l'emprise de l'industrie CORTEVA, toute construction est interdite en dehors des opérations de développement de l'activité sans aggravation du risque et des opérations de réduction des effets du risque technologique ;
- Zone rouge (r) correspondant aux périmètres soumis à des risques thermiques forts à très forts et/ou des risques toxiques moyens à très forts et/ou des risques faibles de surpression. Toute construction est interdite à l'exception des acheminements de secours et de marchandise et de celles prévues en zone grise ;
- Zone bleu foncé (B) correspondant aux périmètres soumis à des risques toxiques et thermiques moyens et à des risques faibles de surpression. Y sont autorisées l'exploitation de terres agricoles sans construction et le développement d'activités industrielles ;
- Zone bleu clair (b) qui se déclinent en trois sous-zones selon les risques identifiés. Dans toutes, sont interdites les constructions d'habitation et d'accueil de public. La zone b1 soumise à un risque toxique fait l'objet de prescriptions et obligations supplémentaires.

Rhône Gaz à Herrlisheim

L'usine Rhône Gaz située à Herrlisheim a mis en place un PPRT approuvé le 4 septembre 2012. Un règlement a été mis en place sur le périmètre d'exposition aux risques. Plusieurs aires ont été définies :

- Zone grise (G) de l'emprise foncière Rhône-Gaz ;
- Zone rouge (R) d'aléa fort « plus » à très fort « plus », le principe d'interdiction est donc appliqué. L'exploitation agricole et forestière y est autorisée ;
- Zone bleu foncé (B) d'aléa moyen « plus », le principe d'autorisation limitée est appliqué ;
- Zone bleu clair (b) d'aléa faible, le principe d'autorisation sous conditions est appliqué.

Un périmètre d'expropriation (Ex) a également été mis en place.

DOW France SAS à Lauterbourg

Dans le périmètre d'exposition de l'usine DOW France SAS (ex-Rohm and Haas) de Lauterbourg, le PPRT a été approuvé le 21 janvier 2014. Les occupants sont soumis à des risques thermiques, toxiques et de surpression dus à une activité chimique de production de polymères acryliques (pour vernis, peinture, imagerie digitale) et d'additifs pour plastiques.

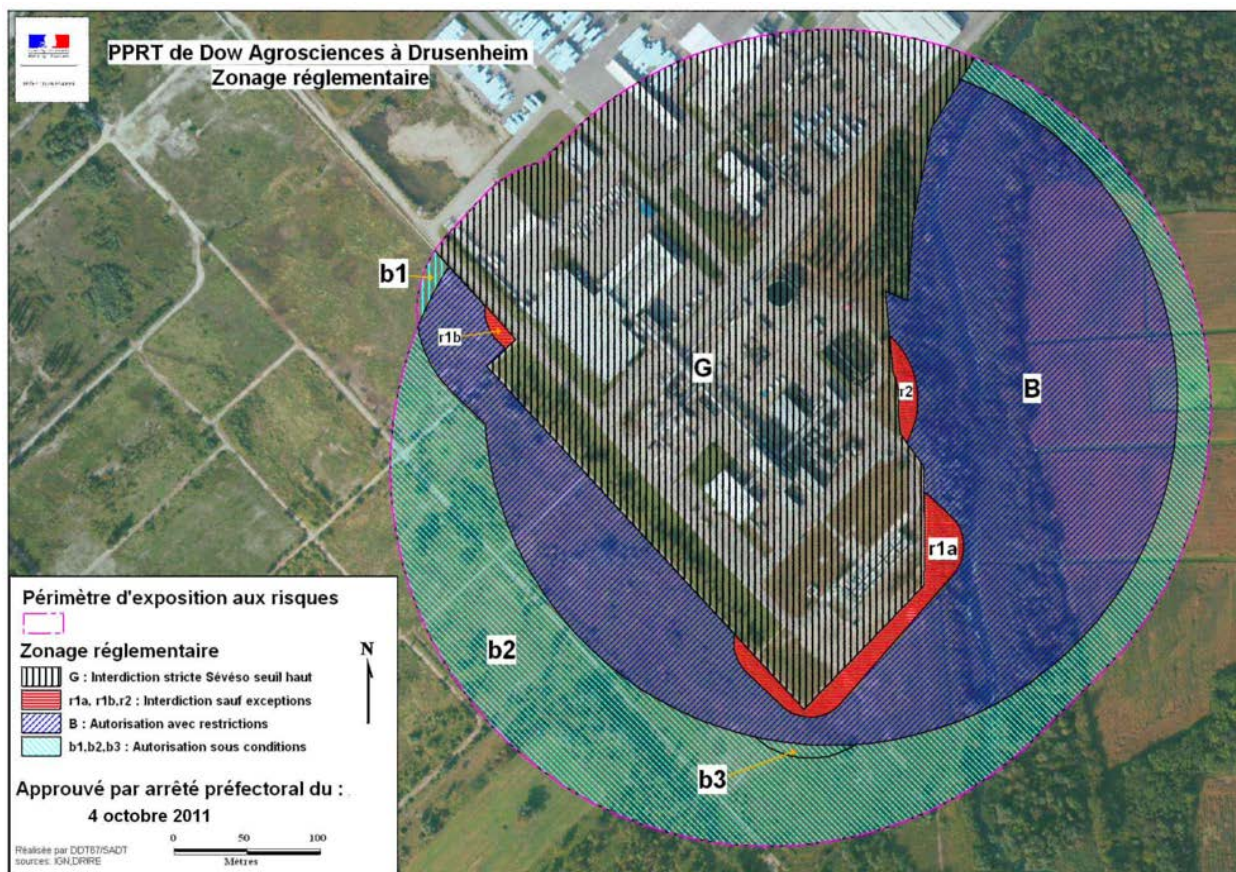
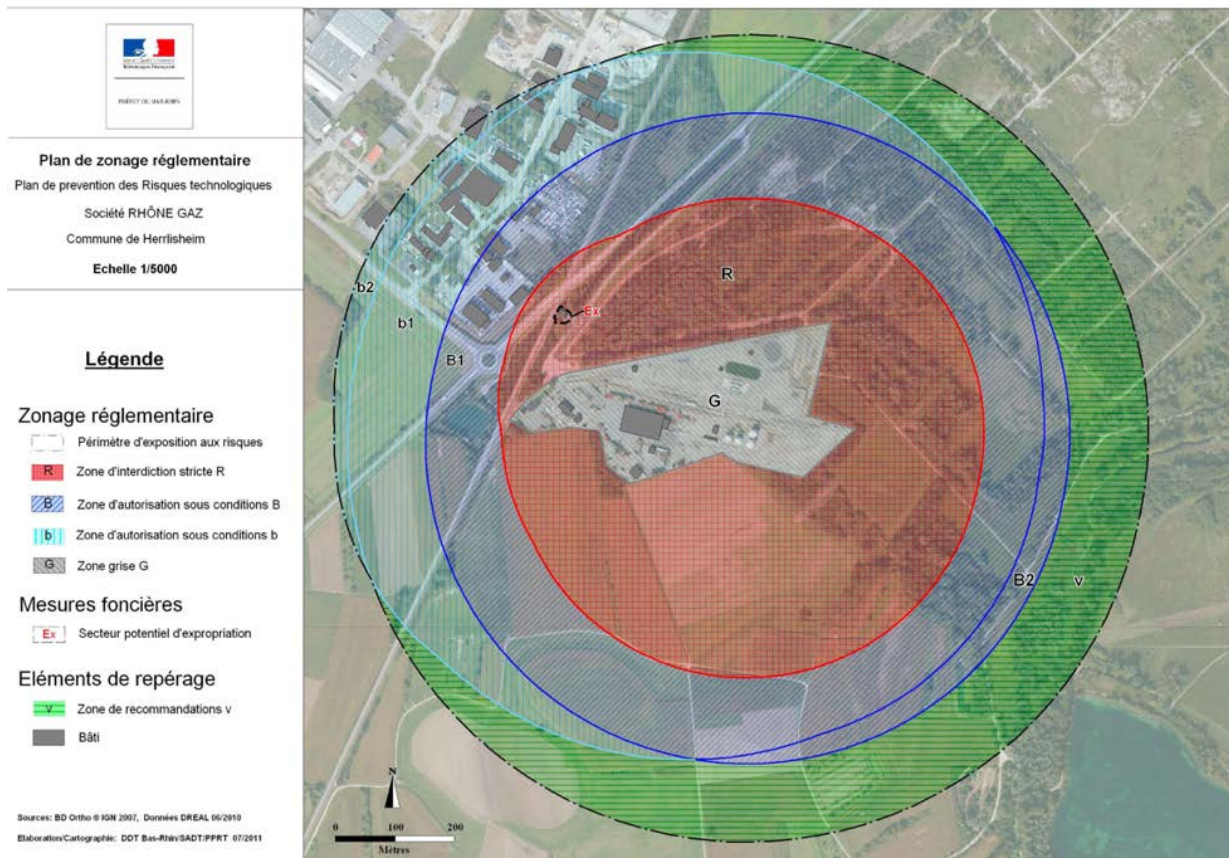
Le PPRT suit une méthodologie connexe à celles présentées ci-dessus à ceci près qu'il définit une zone intermédiaire d'interdiction (r).

Des habitations sont situées dans la zone B+L d'autorisation limitée sous conditions. Elles ont fait l'objet de travaux de diminution des risques (résistance des fenêtres à la surpression, etc.).

Les mesures retenues sont l'interdiction de construction en zones les plus à risque et des travaux de réduction des risques sont proposés dans les autres zones.

b. ICPE agricoles

Les élevages agricoles représentent dans certains cas des nuisances ou des pollutions pour l'environnement. Celles-ci sont diffuses et chroniques la plupart du temps (rejet d'azote, d'ammoniac...) ou aigues en période de pandémie par exemple.



Les activités agricoles d'élevage, d'abattoir et de transformation de sous-produits animaux sont suivies par les directions départementales interministérielles en charge de la protection des populations. Elles évaluent et inspectent les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) agricoles.

Sur le territoire, deux ICPE agricoles sont présentes :

- l'élevage de volaille et de porcs d'Oberlauterbach (21 000 animaux-équivalents de volaille et 1233 animaux-équivalents de porc) ;
- l'élevage porcin de Trimbach (3469,2 animaux équivalents).

Dans ces secteurs, la surveillance de l'état des effluents (ammoniac, azote) dans l'environnement doit être maintenue.

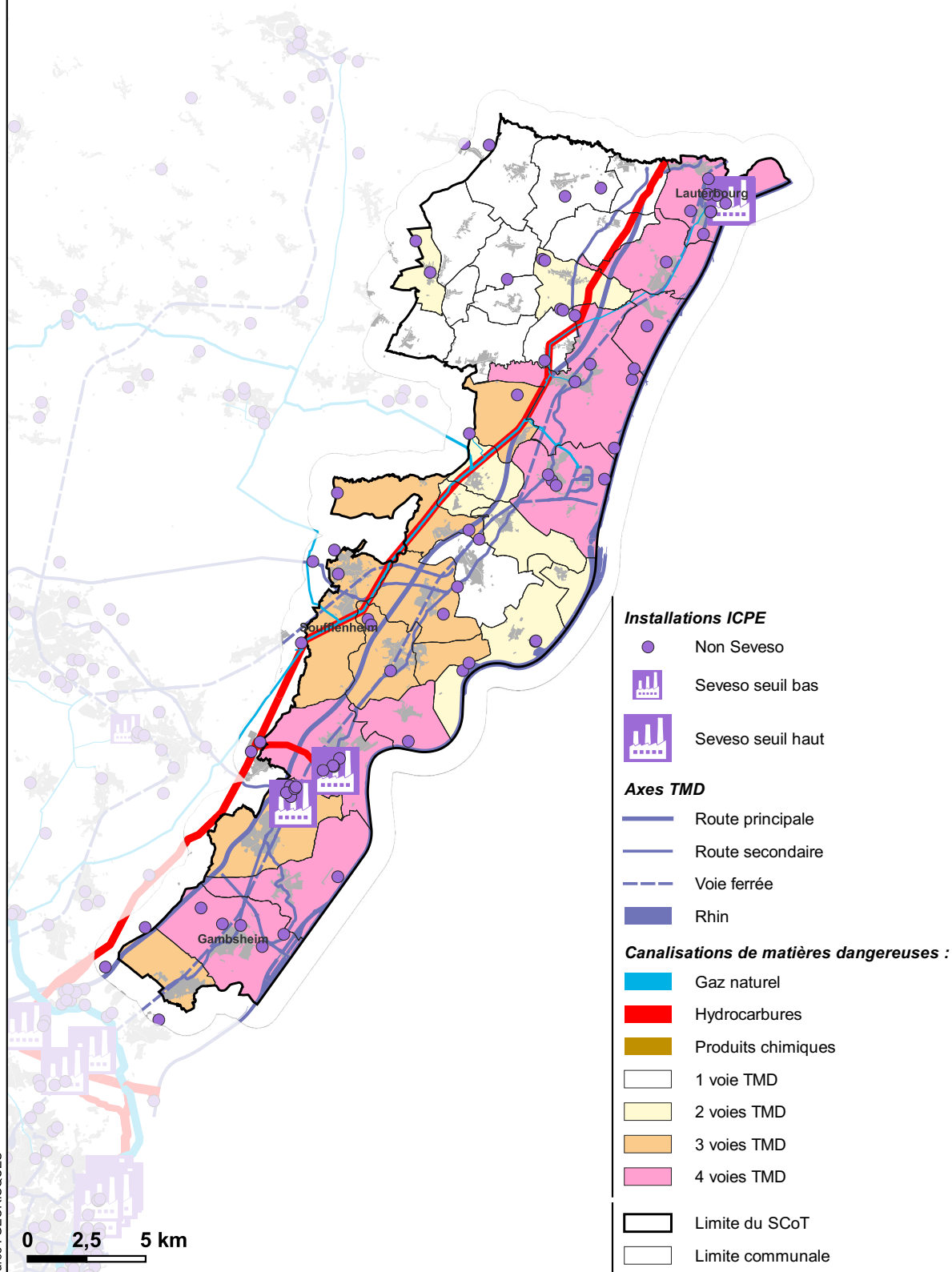
3. RISQUES NUCLEAIRES

Le risque nucléaire provient de la survenue d'accidents conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévues pour les contenir.

Au sein du SCoT, le risque nucléaire dépendait principalement de la centrale nucléaire de Fessenheim située 100 km au Sud de Kilstett. Les deux réacteurs de cette centrale ont fermé en 2020. Aucun risque nucléaire n'est à déclarer actuellement sur le territoire du SCoT.



TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES



fond : BDTOPPO@IGN
source : GÉORISQUES

0 2,5 5 km

l'Atelier des Territoires - Mai 2023

4386_EL_MOE_Canal_Rhone_Rhini_CRR_TMD.qgz

4. LE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Les risques de transport de matières dangereuses (TMD) peuvent se produire lors d'un accident de voie routière, ferroviaire, navigable ou une de canalisation (gazoduc, pipeline ou transport de produits chimiques). Les conséquences peuvent être graves pour la population, les biens ou l'environnement.

Les communes du SCoT présentent toutes les risques TMD par voie routière car aucune route obligatoire de TMD n'a été établie dans le Bas-Rhin.

Les poids lourds, transportant des matières dangereuses ont cependant tendance à rouler sur les axes routiers principaux. Les principales infrastructures routières concernées par le TMD sur le SCoT sont donc :

- L'autoroute des cigognes A35
- Les routes départementales D2, D4, D29, D34, D468
- Le transport ferroviaire traverse le territoire du SCoT pour faire la liaison entre Lauterbourg et Strasbourg en passant par Beinheim. Une voie ferroviaire traverse également Soufflenheim pour relier Lauterbourg et Beinheim avec Haguenau.
- La navigation s'effectue exclusivement sur le Rhin.

En moyenne les communes du SCoT comptent 2,5 voies de risques TMD. Les communes les plus à risques sont situées dans la plaine du Rhin dans deux secteurs : l'un de Lauterbourg à Seltz, l'autre de Dalhunden à Gamsheim.

La distribution de gaz naturel ou d'hydrocarbure à destination des habitations et des industries s'effectue sur de très longues distances et peuvent engendrer des impacts lourds sur l'environnement et la santé en cas d'accident. Sur le SCoT, on retrouve :

- Des pipelines d'hydrocarbures inertes de la Société des Pipelines Sud Européens (SPSE)
- Un réseau de gaz naturel géré par GRT Gaz
- Un réseau de produits chimiques géré par les sociétés privées exploitantes (DOW Agrosiences)

H. LA POLLUTION DES SOLS

Le développement urbain et industriel peut être à l'origine d'une pollution des sols liée à un risque sanitaire et/ou environnemental. Les sites et sols pollués sont gérés au cas par cas compte tenu du type et de l'ampleur de la pollution, des techniques disponibles, et de leurs coûts. Une méthodologie nationale a été développée qui consiste en un inventaire des sites et sols pollués (SIS, BASIAS, BASOL) pour un classement en pollution actuelle ou future et une évaluation des risques.

1. LES SECTEURS D'INFORMATION SUR LES SOLS (SIS)

L'Etat élabore des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) en fonction des informations dont il dispose. Les SIS sont des terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé et l'environnement. Il s'agit d'une base de données nationale publique.

Sur le territoire du SCoT, un seul site SIS est recensé, il s'agit de l'ancienne briquèterie Didier de Soufflenheim qui montre une pollution aux hydrocarbures. Un projet de création de lotissement est en cours pour combler cette dent creuse et nécessite donc des mesures particulières pour limiter l'exposition de la population aux pollutions.

2. L'INVENTAIRE BASIAS

Sur le territoire du SCoT, 148 sites ont été répertoriés par la Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (BASIAS) dont une majorité de garages et d'industries, notamment des industries de céramique à Soufflenheim. Certains sites avaient également pour rôle le dépôt de produits chimiques dangereux (inflammable, hydrocarbure, ammoniac...). Cela dit, la présence d'un site industriel n'occasionne pas obligatoirement une pollution des sols. Ces sites se retrouvent en priorité dans les communes les plus urbanisées (Soufflenheim, Drusenheim et Gambsheim) en périphérie des habitations.

3. L'INVENTAIRE BASOL

L'ancienne base de données BASOL inventorie 11 sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif en date de 2016. Les sites sont relativement répartis sur le territoire, en périphérie des habitations. La majorité des sites a déjà été traitée par l'autorité publique (4) ou est en cours de surveillance (4). Seul le site Rhom&Haas à Lauterbourg est encore en cours de traitement à ce jour. Les sites en surveillance actuellement sont étudiés par piézomètres en entrée et sortie d'usine. Les polluants principaux sont les HAP et les hydrocarbures.

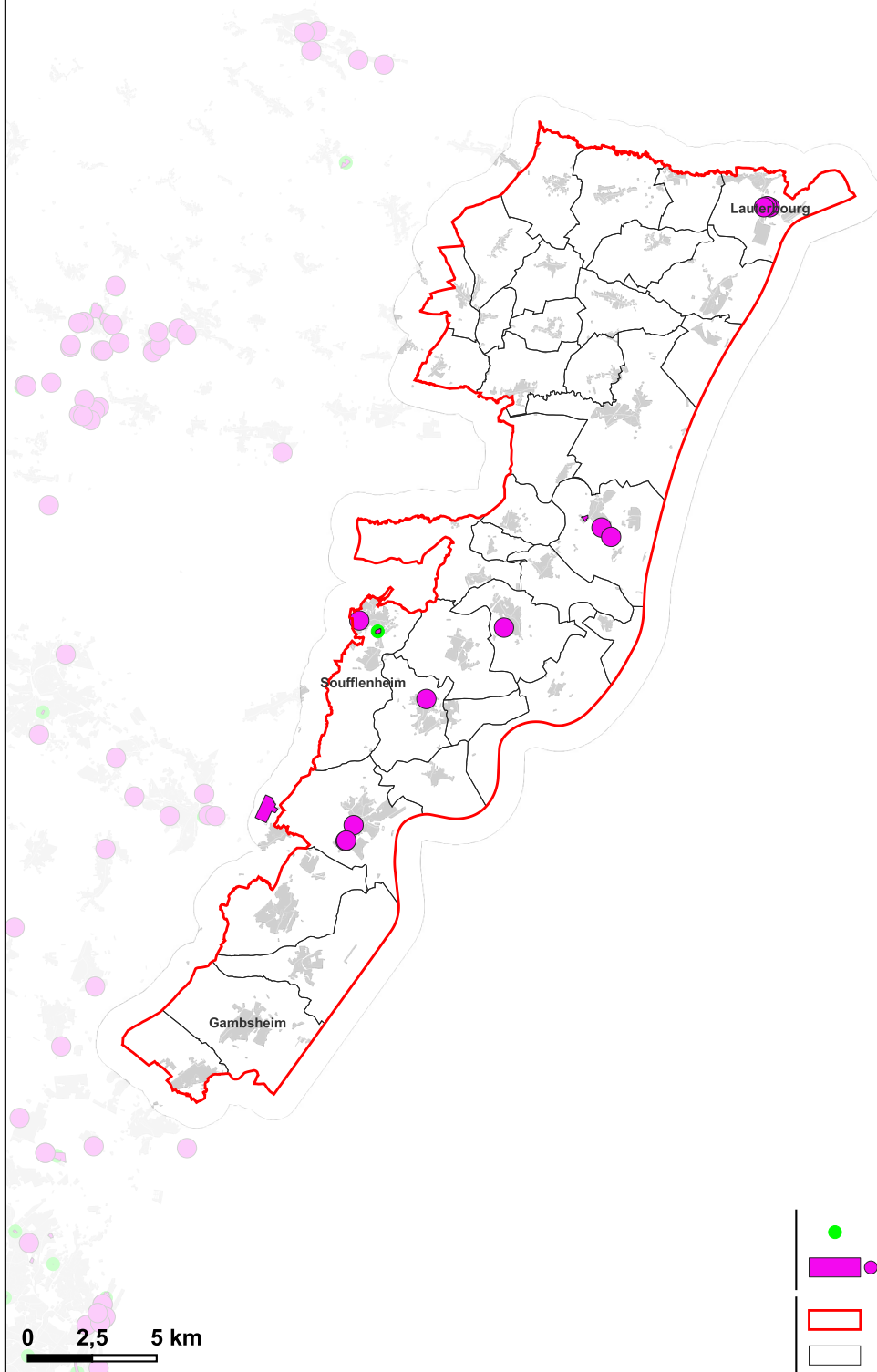
4. LES DECHARGES

Également, 43 anciennes décharges ont été référencées sur le territoire dont 33 fermées et 27 ont été réaménagées pour d'autres usages. 4 anciennes décharges ont reçu un suivi hydrologique dont 3 pour des risques liés à la contamination du Rhin (Kilstett, Gambsheim et Offendorf). 12 sites présentent des risques dont la majorité (7) sont liés à des alimentations en eau potable (AEP) ou à des débordements de la Moder (4).

La problématique des décharges est donc presque maîtrisée sur le territoire.



POLLUTION DES SOLS - EX BASOL ET SIS -



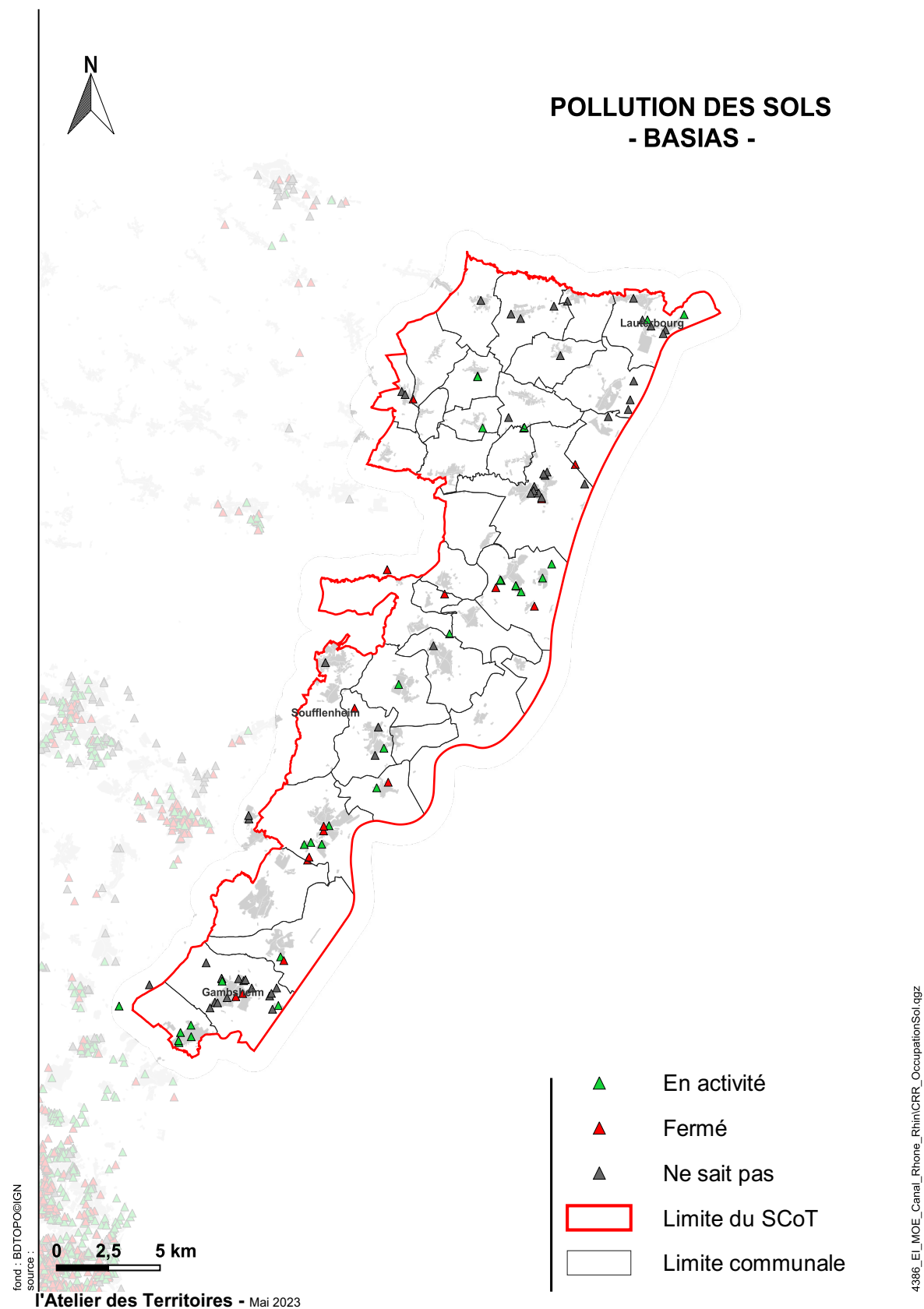
fond : BDTOPO©IGN
source :

0 2,5 5 km

- Site SIS
- Site ex-BASOL
- ▭ Limite du SCoT
- ▭ Limite communale

l'Atelier des Territoires - Mai 2023

4386_EI_MOE_Canal_Rhone_Rhin/CRR_BASOL_SIS.cqz



I. LES DECHETS

Territoire d'habitat et d'industries, la bande rhénane nord est responsable de la production de déchets. La gestion de ces déchets est une problématique importante pour assurer le développement d'un territoire.

D'autant que les déchets, considérés éventuellement comme des nuisances ou des pollutions, peuvent engendrer des impacts sur la qualité de l'environnement qu'il convient de quantifier.

1. L'ORGANISATION TERRITORIALE

a. La planification régionale (PRPGD)

Depuis la loi NOTRe du 7 août 2015, la Région est compétente en matière de gestion des déchets. Le décret du 17 juin 2016 relatif au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) l'intègre dans le SRADDET.

Il a pour but de réaliser l'état des lieux sur la situation des déchets, de fixer des objectifs de réduction de la production de déchets et de valorisation matière des déchets (recyclage, compostage) ainsi que de mettre en œuvre, en collaboration avec les acteurs concernés, les mesures adaptées pour répondre à ses objectifs. La planification de la modernisation de la gestion des déchets est effectuée à termes de 6 à 12 ans.

Le PRPGD a fixé des objectifs :

- de réduction de la production de déchets ménagers et associés (-10% pour 2031), d'activité économique (-11% pour 2031), du BTP (-15% de déchets inertes pour 2025) et de biodéchets (-50% de gaspillage alimentaire pour 2025) ;
- d'augmentation de la valorisation des déchets ménagers et associés (+50% pour 2031), d'activité économique (+70% pour 2031), du BTP (+79% pour 2031) ;
- de baisse de la capacité de traitement d'élimination par stockage (-50% pour 2031), par incinération sans valorisation énergétique (-100% pour 2031).

b. Les EPCI

Au sein du périmètre du SCoT, deux structures se chargent de la collecte des déchets :

- Sur la Communauté de Communes de la Plaine du Rhin, le Syndicat Mixte Intercommunal pour la Collecte et le Traitement des Ordures Ménagères (SMICTOM) Nord Alsace, en collaboration avec quatre autres CC ;
- Sur la CC du Pays Rhéan, une Régie Intercommunale d'Enlèvement des Ordures Ménagères (RIEOM) a été mise en place

Les ordures ménagères résiduelles sont récoltées au porte-à-porte. Des points d'apport volontaire (AV) sont mis en place sur chaque commune pour la collecte du verre sur tout le SCoT. Le reste des déchets est collecté en déchèterie. On trouve 7 déchèteries sur le SCoT, à Gambenheim, Drusenheim, Rœschwoog et Sessenheim pour la CC Pays Rhéan et à Beinheim, Lauterbourg et Wintzenbach pour la CC Plaine du Rhin.

c. Le financement

Les deux services de collecte et de traitement sont financés par une Redevance d'Enlèvement des Ordures Ménagères (REOM). Dans ce cas, l'usager est facturé d'après une part fixe et une part variable proportionnelle à volume du bac.

Dans la Plaine du Rhin, la redevance est récupérée par les CC puis envoyée au SMICTOM.

2. LA PRODUCTION DE DECHETS

Le RIEOM du Pays Rhéan n'ayant été créé que récemment, aucune donnée de production de déchets n'est disponible. Le RIEOM de Bischwiller qui précédait le RIEOM du Pays Rhéan n'a pas d'archives consultables à ce jour.

Au niveau de la Plaine du Rhin, le territoire représente une grande partie de la production de déchets du SMICTOM. Les habitants génèrent 64% d'ordures ménagères résiduelles (OMR) de plus (194 kg/hab en 2019) par rapport à la moyenne des autres CdC du SMICTOM (118 kg/hab en 2019) et 17% de déchets recyclables (64 kg/ha en 2019) par rapport aux autres CdC (55 kg/ha).

Malgré une baisse de 2% de production d'OMR de 2018 à 2019, le territoire de la plaine du Rhin reste un grand producteur de déchets parmi le SMICTOM.

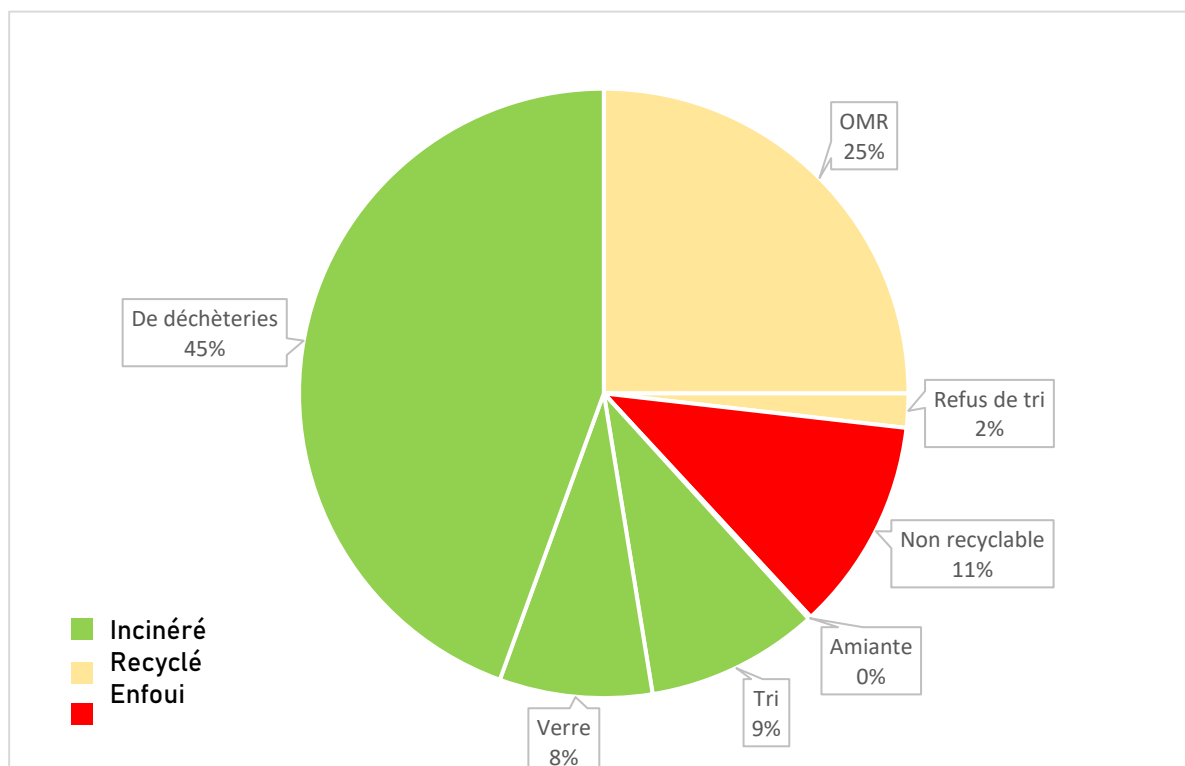


Figure 57 - Production de déchets sur le territoire du SCoT en 2019.

3. LE TRAITEMENT DES DECHETS

De façon générale on distingue quatre filières d'élimination des déchets :

L'incinération : principale filière d'élimination des déchets ménagers dans le Bas-Rhin et en Alsace. Les unités de valorisation énergétique des déchets par incinération sont situées à Strasbourg (capacité de 350 000 t/an) et à l'usine EVNA à Schweighouse-sur-Moder dans le SMITOM Haguenau-Saverne (capacité de 72 000 t/an). L'incinération permet la valorisation énergétique des déchets et représente 62% des déchets collectés par le SMICTOM Nord-Alsace.

L'enfouissement : traitement ultime des déchets. Cette filière représente une plus faible proportion du traitement des déchets qu'à l'échelle nationale. Un seul centre de stockage est présent sur le territoire du SCoT à Wintzenbach. Il s'agit d'une Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) gérée

par le SMICTOM Nord Alsace d'une capacité de 35 000 t/an. D'autres centres d'enfouissement sont présents autour du SCoT. Le SMICTOM Nord-Alsace enfouit 11% de ses déchets.

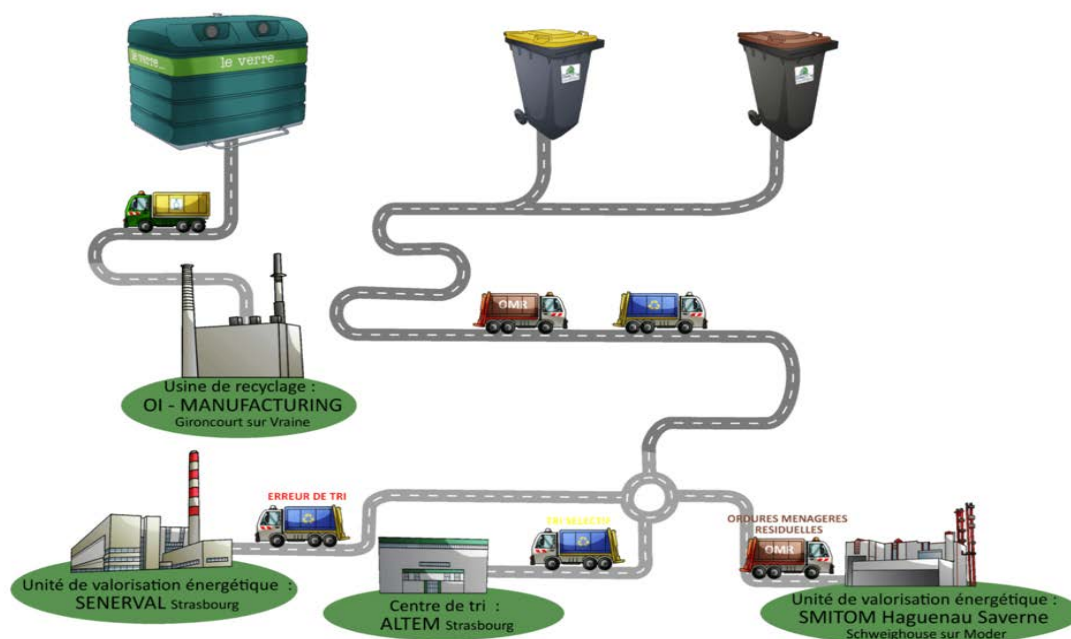


Figure 58 - Circuit de traitement des déchets sur le territoire du SCoT.

Le recyclage : comprend la collecte sélective et en déchetteries. La valorisation est assurée par des centres de tri. Ceux utilisés par le SCoT se trouvent Strasbourg (centre ALTEM) pour les emballages papiers, plastiques, métalliques et à Gironcourt-sur-Vraine (OI MANUFACTURING) pour le verre. Les refus de tri sont envoyés à l'incinérateur de SENERVAL à Strasbourg. 27% des déchets collectés par le SMICTOM Nord-Alsace sont recyclés par une revalorisation matière.

Le compostage : revalorisation des déchets organiques. Le compostage est peu développé sur le territoire. Des dispositifs de compostage individuel ont été mis en place en Plaine du Rhin. Le SCoT ne dispose d'aucune plateforme de traitement des déchets verts.

Pour les déchets industriels, une plateforme privée de traitement des Déchets Non Dangereux issus de l'Activité Économique (DNDAE) se trouve à Seltz. Cette usine de valorisation énergétique par incinération d'une capacité de 150 000t/an est gérée par Seltz Matériaux.

4. LES DECHARGES

En 2008, sur 41 décharges brutes présentes sur le territoire :

- 27 décharges ont été remises en état et réaménagées ;
- des travaux étaient prévus sur 12 décharges brutes ;
- et une étude hydrologique était en cours sur deux décharges.

Ces évolutions témoignent donc d'une maîtrise de la problématique qui est en voie de résorption.

GRILLE DES ENJEUX – RISQUES, NUISANCES, POLLUTIONS

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - 3 PPRT couvrant des sites SEVESO seuil haut ; - Une organisation pour la collecte et le traitement des déchets efficace et installée ; - Une pollution lumineuse relativement faible bien qu'influencée par l'agglomération strasbourgeoise au Sud du territoire. - Des PCAET approuvés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les effets du changement climatique déjà ressentis sur certaines activités et qui risquent de s'aggraver (notamment pour l'eau) ; - La qualité de l'air dégradée pour les particules fines et les gaz à effet de serre en particulier dans le Sud du territoire - Des liaisons routières bruyantes à proximité des habitations ; - Des risques naturels (coulée de boue, effondrement de cavités, retrait-gonflement d'argiles) importants sur le Nord-Ouest du territoire ; - Un risque d'inondation important sur tout le territoire ; - De nombreux sites pollués dans les communes les plus industrielles ;

ENJEUX

- L'adaptation au changement climatique comme notion transversale pour toute opération ;
- La limitation du risque inondation sur les populations dans un souci de gestion durable de la ressource ;
 - La réduction des nuisances sonores liées aux infrastructures routières ;
- L'amélioration de la qualité de l'air (particules fines et GES) notamment au Sud du territoire ;
 - Le traitement des sols pollués non utilisés ;
- La réduction de l'exposition de la population aux risques de mouvements de terrain dans les collines du Nord-Ouest.

ANNEXES

ANNEXE 1 – TABLEAU ZNIEFF

N°	Nom	Type ZNIEFF	Surface totale (ha)	Communes	Nombre d'espèces déterminantes
420007024	Delta de la Sauer à Munchhausen et Seltz	1	589	MUNCHAUSEN, SELTZ	112
420007027	Forêt rhénane de Lauterbourg et cours de la vieille Lauter	1	133	LAUTERBOURG	58
420007030	Forêt rhénane et zones humides de Mothern	1	273	LAUTERBOURG, MOTHERN, MUNCHHAUSEN	68
420007032	Forêts rhénanes de Beinheim et Seltz	1	74	BEINHEIM, SELTZ	32
420007033	Forêts rhénanes de Offendorf à Neuhaeusel, et cours inférieur de la Moder	1	2 014	BEINHEIM, DALHUNDEN, DRUSENHEIM, FORT-LOUIS, HERRLISHEIM, NEUHAEUSEL, OFFENDORF, ROESCHWOOG, ROPPENHEIM, ROUNTZENHEIM-AUENHEIM, SESSENHEIM, STATTMATTEN	148
420007034	Roselière de Roeschwoog	1	7	ROESCHWOOG, ROPPENHEIM	9
420007042	Îlots du Rhin à Gamsheim	1	168	GAMBSHEIM, OFFENDORF	71
420007055	Aulnaie de Forstfeld	1	77	FORSTFELD ; LEUTENHEIM	19
420007059	Massif forestier de Haguenau et Ensemble de Landes et Prairies en Lisière	2	24 974	FORSTFELD, KESSELDORF, LEUTENHEIM, NIEDERROERDEN, SELTZ, SOUFFLENHEIM	125

420007113	Vallée du Seltzbach et Massif du Niederwald	2	790	BUHL, NIEDERROERDEN, SCHAFFOUSE-PRES-SELTZ, SELTZ	54
420014521	Cours du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg	2	1 149	BEINHEIM, DALHUNDEN, DRUSENHEIM, FORT-LOUIS, GAMBSHEIM, LAUTERBOURG, MOTHERN, MUNCHHAUSEN, NEUHAEUSEL, OFFENDORF, SELTZ	145
420014522	Ancien lit majeur du Rhin, de Strasbourg à Lauterbourg	2	13 331	BEINHEIM, DALHUNDEN, DRUSENHEIM, FORT-LOUIS, GAMBSHEIM, HERRLISHEIM, KILSTETT, LAUTERBOURG, MOTHERN, MUNCHHAUSEN, NEEWILLER-PRES-LAUTERBOURG, NEUHAEUSEL, OFFENDORF, Roeschwoog, ROPPENHEIM, ROUNTZENHEIM-AUENHEIM, SCHEIBENHARD, SELTZ, SESSENHEIM, STATTMATTEN	766
420030000	Forêts et zones humides de Rueckenwald à Mothern et Lauterbourg	1	154	LAUTERBOURG, MOTHERN	20
420030001	Zone humide rhénane à Munchhausen	1	10	MUNCHHAUSEN	2
420030059	Ried du Waehleile à Weyersheim	1	461	HERRLISHEIM	50
420030061	Ried du Landgraben à Soufflenheim	1	54	ROUNTZENHEIM-AUENHEIM, SESSENHEIM, SOUFFLENHEIM	24

420030070	Vallée de la Lauter de Wissembourg à Scheibenhart	1	255	NIEDERLAUTERBACH, SALMBACH, SCHEIBENHARD	47
420030152	Ried du Riedbaechel à Oberhoffen-sur-Moder	1	487	DRUSENHEIM, SOUFFLENHEIM	50
420030159	Cours du Kesselbach et Zones humides de la sablière de Quartz à Hatten	1	16	KESSELDORF	10
420030160	Zone humide du Rosstey à Seltz	1	14	SELTZ	14
420030222	Bois de l'Hôpital à Kesseldorf	1	227	KESSELDORF	78
420030277	Etangs tourbeux et boisements humides en forêt domaniale de Koenigsbruck	1	62	LEUTENHEIM	20
420030284	Ried de l'Erbsenhuebel à Weyersheim	1	123	GAMBSHEIM	18
420030289	Ried Nord	2	10 828	BEINHEIM, DALHUNDEN, DRUSENHEIM, FORSTFELD, GAMBSHEIM, HERRLISHEIM, KAUFFENHEIM, KESSELDORF, KILSTETT, LEUTENHEIM, OFFENDORF, Rœschwoog, ROPPENHEIM, ROUNTZENHEIM- AUENHEIM, SELTZ, SESSENHEIM, SOUFFLENHEIM	430
420030363	Ried du Seltzbach à Stundwiller	1	61	BUHL	11
420030460	Forêts et prairies humides du Grossmatt, à Leutenheim, Kauffenheim et Soufflenheim	1	349	FORSTFELD, KAUFFENHEIM, LEUTENHEIM, SOUFFLENHEIM	113

ANNEXE 2 – TABLEAU ANCIENNES CARRIERES

Nom de l'exploitation	Exploitant	Commune	Substance principale	Usage(s)	Usage(s) actuel(s)	Date de début	Date de fin d'exploitation
Biergrund	Commune d'Auenheim	AUENHEIM	Sable, graviers, galet	Granulat alluvionnaire	Pêche	17/02/1997	17/02/1999
Redoutenkopf, Stockfeld	GRAVIERES DE DALHUNDEN	DALHUNDEN	Sable, graviers, galet	Granulat alluvionnaire	Pêche	19/07/1996	19/01/2015
bernhohlkoepfel		DALHUNDEN	Sable, graviers, galet	Granulat alluvionnaire			
jung grund		DRUSENHEIM	Sable, graviers, galet	Granulat alluvionnaire			
schwang		DRUSENHEIM	Sable, graviers, galet	Granulat alluvionnaire			
stockfeld		GAMBSHEIM	Sable, graviers, galet	Granulat alluvionnaire			
giessloch		GAMBSHEIM	Sable, graviers, galet				
roggenbuehl		KESSELDORF	Sable, graviers, galet	Granulat alluvionnaire			
	GRAVIÈRE DU WOERR	LAUTERBOURG	Sable, graviers, galet				
Forêt de Koenigsbrück	SIEGFRIED	LEUTENHEIM	Roches argileuses (argiles)	Terre cuite		01/08/1989	11/02/2020
Munchhauser Gross Woerth	COMMUNE DE MUNCHHAUSEN	MUNCHHAUSEN	Roches alluvionnaires	Granulat alluvionnaire		01/01/1986	30/10/1986
schoeffenacker		MUNCHHAUSEN	Sable, graviers, galet	Granulat alluvionnaire			

Geren		NEEWILLER-PRES-LAUTERBOURG	Roches argileuses (argiles)	Tuiles et briques			
Neuhaeusel	SOCIÉTÉ BALLASTIERE DE BEINHEIM	NEUHAEUSEL	Roches alluvionnaires	Granulat alluvionnaire			
Jägerkopf	GRAVIERES DE NEUHAEUSEL	NEUHAEUSEL	Roches alluvionnaires	Granulat alluvionnaire		17/02/1997	01/01/2001
lang werb		NEUHAEUSEL	Sables et graviers alluvionnaires	Granulat alluvionnaire			
Kreit	COMMUNE DE SELTZ	SELTZ	Sable, graviers, galet	Granulat alluvionnaire		30/12/1986	30/12/2006
wingerifeld		SELTZ					
		SOUFFLENHEIM	Sables et graviers alluvionnaires	Granulat alluvionnaire			

ANNEXE 3 – DESCRIPTION DES CORRIDORS ECOLOGIQUES

Code	Nom	Communes concernées	Justification	Support	Problème(s) rencontré(s)	Etat
1	De la Lauter au Rhin	Salmach ; Niederlauterbach ; Scheibenhard ; Lauterbourg	Ensemble cours d'eau-forêt d'intérêt majeur à connecter au Rhin Chemin le plus court	Lauter et forêts associées	Contournement de Scheibenhard, Urbanisation de Lauterbourg	A conserver
2	Les boisements intermédiaires de la forêt de Haguenau au delta de la Sauer	Kesseldorf ; Seltz ; Schaffhouse-près-Seltz ; Münchhausen	Chemin le plus court entre deux réservoirs majeurs (Forêt Haguenau, Rhin)	Forêts et boisements de l'Hôpital à Kesseldorf	A35, Urbanisation de Schaffhouse et Munchhausen	A conserver
3	De la forêt de Koenigsbruck au Rhin à Fort-Louis	Leutenheim ; Soufflenheim ; Rountzenheim- Auenheim ; Stattmatten ; Fort-Louis ; Sessenheim	Chemin le plus court entre deux réservoirs majeurs (Forêt Haguenau, Rhin)	Bois de Rountzenheim	Fragmentation importante par l'A35 sans possibilité de contournement ou de passage et RD1063 à Soufflenheim	A restaurer
4	Boisements de Haguenau à Dalhunden	Soufflenheim ; Sessenheim ; Dalhunden ; Fort-Louis	Chemin le plus court entre deux réservoirs majeurs (Forêt Haguenau, Rhin)	Bois de Soufflenheim et de Sessenheim	Fragmentation importante par l'A35 sans possibilité de contournement ou de passage	A conserver
5	Du bois de Soufflenheim à la forêt d'Offendorf	Drusenheim ; Herrlisheim ; Offendorf	Contournement des zones d'activité (Rhône Gaz, Axioparc...)	Forêt domaniale de Drusenheim au Nord et Kreuzrhein au Sud Aucun entre les deux	Fragmentation importante au niveau de la sortie 53 de l'A35	A restaurer

6	Limite Gamsheim-Kilstett	Gamsheim ; Kilstett	Chemin le plus court	Ripsisylve du Giessen sur la partie ouest / Aucun sur la partie est	Fragmentation légère du réseau ferroviaire	A restaurer
7	Le Rhin de Kilstett à Lauterbourg	Lauterbourg ; Mothern ; Münchhausen ; Seltz ; Beinheim ; Neuhaeusel ; Fort-Louis ; Dalhunden ; Drusenheim ; Herrlisheim ; Offendorf ; Gamsheim	Structure naturelle majeure	Rhin et forêts alluviales associées	Ponts du Rhin à Beinheim, Seltz et Gamsheim	A conserver
8	Espaces forestiers entre Rhin et bois de l'Hôpital	Seltz	Ramification sud du corridor majeur CM5	Boisements et bosquets	Croisement de la ligne TER au sud de Seltz	A conserver
9	Sauer et Mirgraben entre Rhin et Forêt de Haguenau	Forsfeld ; Kesseldorf ; Beinheim ; Seltz ; Kauffenheim ; Roppenheim	La Sauer représente un corridor important du territoire avec sa ripisylve.	La Moder et sa ripisylve		A conserver
10	De la forêt de Haguenau au Rhin par Roppenheim	Leutenheim ; Kauffenheim ; Roppenheim ; Beinheim	Chemin le plus court évitant la zone urbaine de Roppenheim	Petit parcellaire ouvert et bosquets	L'A35 et la ligne ferroviaire à l'Ouest de Roppenheim marquent une rupture importante A l'est, la RD504 marque une rupture forte	A restaurer
11	Du Heidenberg au Rhin entre Roeschwoog et Rountzenheim	Leutenheim ; Roeschwoog ; Rountzenheim-Auenheim ; Fort-Louis	Contournement des zones urbanisées du	Pas japonais de bosquets et de zones humides	Un espace restreint entre les parcs d'activité à l'entrée sud-ouest de Roeschwoog	A restaurer

				dont la héronnière de Roeschwoog	Des coupures de continuités dues à la ligne TER, l'A35 et la RD468	
12	Du Rhin au Schoreichbaum par la Moder	Rountzenheim-Auenheim ; Fort-Louis	Ramification du corridor majeur CM3 utilisant la Moder pour rejoindre le Rhin	Les milieux ouverts et bosquets	Les grandes parcelles agricoles menacent et fragmentent ce corridor humide	A restaurer
13	Entre Dalhunden et Drusenheim	Sessenheim ; Dalhunden	Ramification du corridor majeur 4	Milieu alluvial de la Moder		A conserver
14	De la Gravière de Gamsheim au Rhin	Gamsheim ; Offendorf	Corridor aquatique lié au Rhin	Pas japonais de plans d'eau et de bosquets	Fragmentation par la RD468	A restaurer
15	De la Lauter au Bassin des Mouettes	Niederlauterbach ; Scheibenhart ; Lauterbourg ; Mothern ; Neewiller-près-Lauterbourg	Chemin le plus court	Aucun	Passage pour la faune terrestre très restreint, seulement une bande enherbée entre la zone d'activité et les habitations après le passage de multiples voies routières	A restaurer
16	De la Lauter au Bois de l'Hôpital	Niederlauterbach ; Wintzenbach ; Schaffhouse-près-Seltz ; Eberbach-Seltz	Chemin le plus court contournant les zones urbanisées des villages du nord	Bosquets en pas japonais au Sud Aucun au Nord	Un manque de support du corridor au Nord autour des champs pétroliers Un corridor long, certaines espèces ne pouvant parcourir une telle distance	A restaurer
17	De la Lauter à la forêt de Haguenau	Buhl ; Niederroedern ; Croettwiller ; Trimbach ; Siegen	Chemin le plus court	Ripisylve du Warsbach	Longueur difficile à parcourir pour certaines espèces entre les deux réservoirs	A conserver