Sélestat Alsace Centrale
Pôle d'Equilibre Territorial et Rural

SCoT Sélestat Alsace Centrale valant PCAET

III. ANNEXES

3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



DOCUMENT POUR ARRÊT LE 11 DÉCEMBRE 2025

adeus
L'agence d'urbanisme de Strasbourg Rhin supérieur

Sommaire

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 1

A. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES 1

I. CLIMATOLOGIE 1

II. TOPOGRAPHIE 4

III. GEOLOGIE 7

IV. CONCLUSION 7

B. SANTE PUBLIQUE 8

I. QUALITE DE L'AIR ET POLLUTION ATMOSPHERIQUE 8

II. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) 22

III. QUALITE DE L'EAU 29

IV. NUISANCES SONORES 57

V. POLLUTIONS DES SOLS 60

VI. DECHETS 64

VII. RISQUES NATURELS ET NUISANCES 69

VIII. RISQUES TECHNOLOGIQUES 92

C. RESSOURCES NATURELLES 102

I. RESSOURCES DU SOL 102

II. GISEMENT DU SOL 112

III. ENERGIES 120

D. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE 128

I. OBJECTIFS DE PROTECTION 128
II. OUTILS ET ESPACES DE PROTECTION 131
III. CARACTERISTIQUES MAJEURES DES ESPECES 152
IV. CARACTERISTIQUES MAJEURES DES MILIEUX NATURELS 172
V. CARACTERISTIQUES MAJEURES DU RESEAU ECOLOGIQUE 182
VI. PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU 201
VII. CONCLUSION 202
E. PRINCIPAUX ELEMENTS DU DIAGNOSTIC DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 203

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre d'insère dans le diagnostic annexé au SCoT. Un diagnostic plus détaillé concernant le volet Air, Energie et Climat est joint par ailleurs pour complément d'informations spécifiques au volet PCAET.

A. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Les caractéristiques physiques sont analysées en lien avec la problématique d'aménagement du territoire. La description est complétée par une approche en termes de contraintes et d'originalités qu'elles génèrent sur le milieu biologique, les paysages et les usages.

Le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale est ainsi organisé en trois unités fondamentales qui déterminent les spécificités et l'originalité du territoire :

- Les Vosges ;
- Le Piémont vosgien ;
- La Plaine d'Alsace.

I. CLIMATOLOGIE

Le fossé rhénan se trouve dans une zone de transition entre des climats de types océanique et continental. Le climat alsacien est caractérisé par une température moyenne de l'air de 10°C en plaine (4 à 5°C sur les crêtes vosgiennes), avec des étés chauds et des hivers froids et secs (l'amplitude thermique pouvant atteindre 18 à 19°C). Les précipitations moyennes sont inférieures à 700 mm/an dans la plaine et peuvent dépasser les 2 000 mm/an dans les Vosges. Ces données générales varient en fonction de la localisation du site étudié, notamment de la topographie, de l'exposition et de l'occupation du sol.

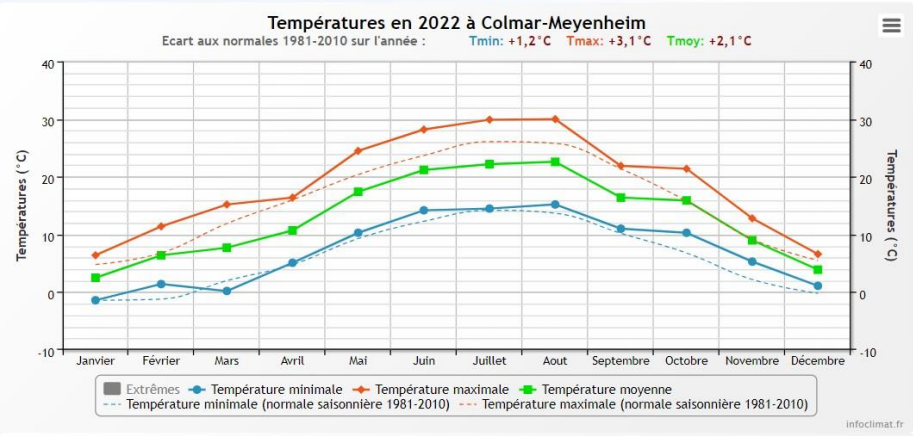
1. Températures

La température moyenne annuelle sur la station météo Colmar-Meyenheim située à une cinquantaine de kilomètres de Sélestat en plaine au sud de Colmar, permet de fournir des informations intéressantes sur les températures locales.

Ainsi en 2022, la température moyenne annuelle était de 13°C soit +2,1°C par rapport à la moyenne annuelle sur la période 1981-2010. Cette année est d'ailleurs marquée par des températures moyennes mensuelles proches des températures maximales enregistrées lors de la période 1981-2010 avec pour les mois d'octobre, novembre et décembre, des températures moyennes mensuelles au niveau des températures moyennes de la période de référence 1981-2010.

A noter que des différences subsistent notamment entre les vallées du territoire. La vallée de Villé étant plutôt orientée sud-ouest, les températures y sont généralement supérieures à celles enregistrées dans le Val d'Argent (de l'ordre de 0,5°C). La température est également légèrement supérieure dans le Ried de Marckolsheim en comparaison à la région de Sélestat (de l'ordre de 0,4°C). De manière globale, la température est généralement plus basse en montagne qu'en plaine.

Graphique n° 1 : Températures en 2022 sur la station météo Colmar-Meyenheim



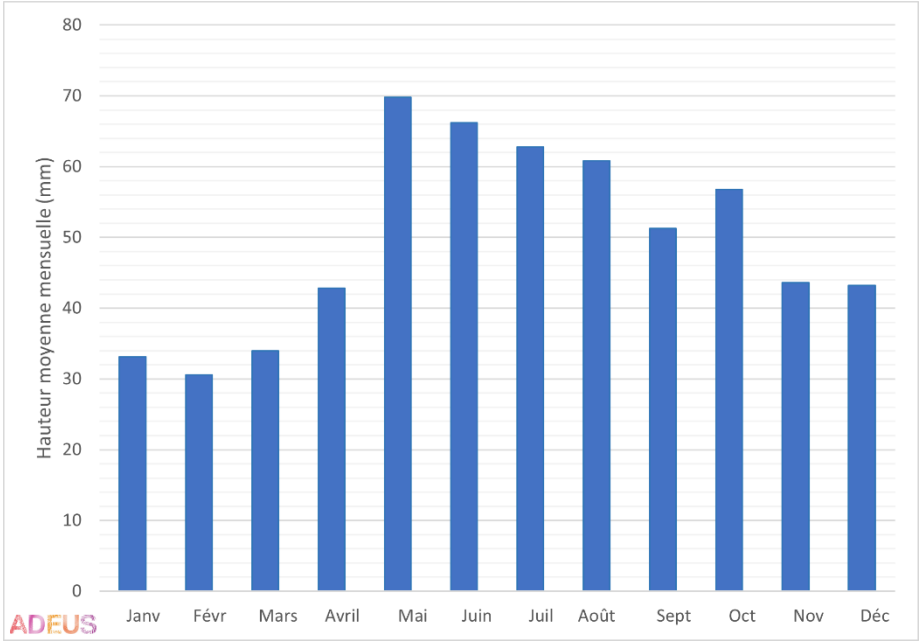
Source : infoclimat.fr

2. Précipitations

Sur le territoire, les précipitations varient d'ouest en est et sont généralement plus importantes en montagne qu'en plaine. Ce phénomène est lié à la présence du massif vosgien qui exerce un effet abri faisant obstacle aux flux synoptiques de l'ouest et du sud-ouest.

De manière globale, les précipitations atteignent un cumul annuel de hauteur d'eau d'environ 595 mm sur le territoire. De plus, l'intensité des précipitations varie fortement en fonction de la saison. En effet, la hauteur des précipitations est à son maximum au printemps (>70 mm en mai) et atteint son minimum en hiver (30 mm en février).

Graphique n° 2 : Hauteur moyenne mensuelle des précipitations (mm) sur la période 1991-2020 sur la station météo Colmar-Meyenheim



Source : Météo France

3. Vent

La direction et la vitesse des vents sont généralement liées à la topographie et à l'occupation des sols. En plaine, le vent suit l'orientation générale du fossé rhénan, c'est-à-dire, nord-sud. Ainsi à Sélestat, les directions dominantes sont celles de la plaine, auxquelles s'ajoute une direction secondaire transversale causée par la formation de brises thermiques de versant et par le vent canalisé par les deux vallées (Val d'Argent et Vallée de Villé) qui débouchent conjointement à l'ouest de la ville.

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

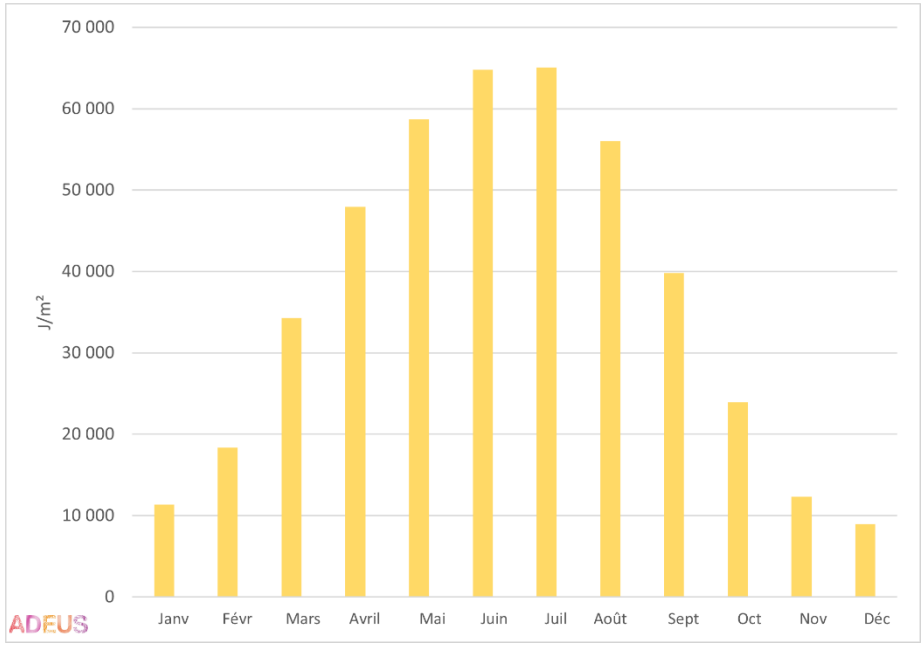
En altitude au niveau des sommets vosgiens, le vent a une direction ouest-est et sud-est dans une moindre mesure.

Les valeurs maximales de vent sont atteintes les mois d'hiver (janvier à mars avec 2,5 m/s sur 10 minutes) et les valeurs minimales sont observées les mois d'été (août-septembre avec 1,7 m/s sur 10 minutes).

4. Bilan radiatif et ensoleillement

Le rayonnement global du territoire sur la période 1991-2020 est de 11 000 à 18 300 J/m² entre janvier et février et peut atteindre 65 000 J/m² en juillet. Sur une année complète, le rayonnement global atteint en moyenne 441 516 J/m².

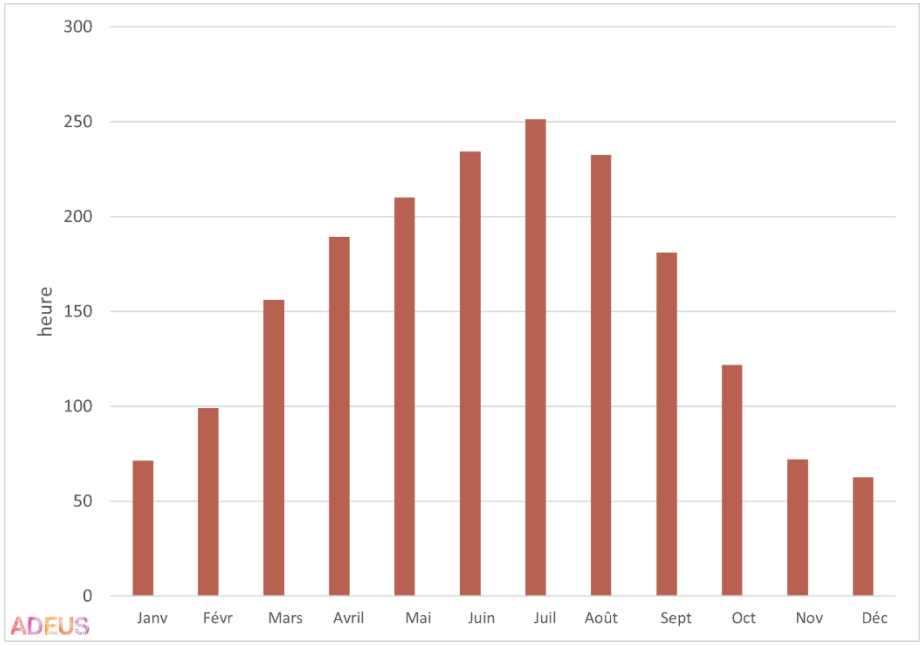
Graphique n° 3 : Rayonnement global (J/m²) sur la période 1991-2020 sur la station météo Colmar-Meyenheim



Source : Météo France

La durée d'ensoleillement atteint quant à elle sa valeur maximale en juillet (avec 251 heures en moyenne). Celle-ci est à son minimum en décembre avec 62,6 heures d'ensoleillement. Au total, le territoire comptabilise annuellement environ 1880 heures d'ensoleillement.

Graphique n° 4 : Durée d'ensoleillement (heures) sur la période 1991-2020 sur la station météo Colmar-Meyenheim



Source : Météo France

II. TOPOGRAPHIE

Le territoire couvre 3 unités topographiques majeures :

- La plaine sur la moitié est du territoire ;
- Les collines sous-vosgiennes du piémont à l'ouest de Sélestat ;
- La montagne vosgienne sur la moitié ouest du territoire.

En plaine, l'altitude moyenne est de 170 mètres, avec un point bas à 161 mètres à Hilsenheim. Dans cette zone, la pente est faible et suit l'orientation du Rhin.

Le piémont viticole a quant à lui une altitude moyenne de 250 mètres. Celui-ci s'étend du nord au sud sur les communes de Dieffenthal, Scherwiller, Châtenois, Kintzheim et Orschwiller. A noter que le piémont est coupé en deux au niveau de Châtenois à l'entrée vers le massif Vosgien.

Cette entrée est commune aux deux vallées. Au nord, la Vallée de Villé est plutôt large jusqu'à la commune de Villé, puis se scinde en plusieurs petits vallons plus étroits. Au sud, le Val d'Argent est quant à lui beaucoup plus étroit, avec des pentes raides sur les versants dès la sortie du lit majeur de la Lièpvrette. A noter que l'altitude moyenne de ce dernier est de 755 mètres alors qu'elle n'est que de 595 mètres pour le Vallée de Villé.

Enfin le secteur des « Hautes-Vosges » touche l'extrémité sud-ouest du territoire, avec le Brézouard, point culminant du territoire situé à 1 217 mètres d'altitude et qui surplombe Sainte-Marie-aux-Mines. Le chaînon vosgien continue (altitude décroissante) en bordure sud du Val d'Argent jusqu'à la montagne du Haut-Kœnigsbourg (726 m), ainsi qu'en bordure ouest du territoire. Au nord, les extrémités des massifs du Champ du Feu et du Hohwald plongent vers le Vallée de Villé. Les deux grandes vallées du territoire sont ainsi délimitées par un massif montagneux orienté selon un axe ouest-est et d'altitude moyenne de 800 mètres.

Photo n° 1 : Champs et plaine d'Alsace



Source : Adeus, 2018

Photo n° 2 : Vignoble et village de Scherwiller



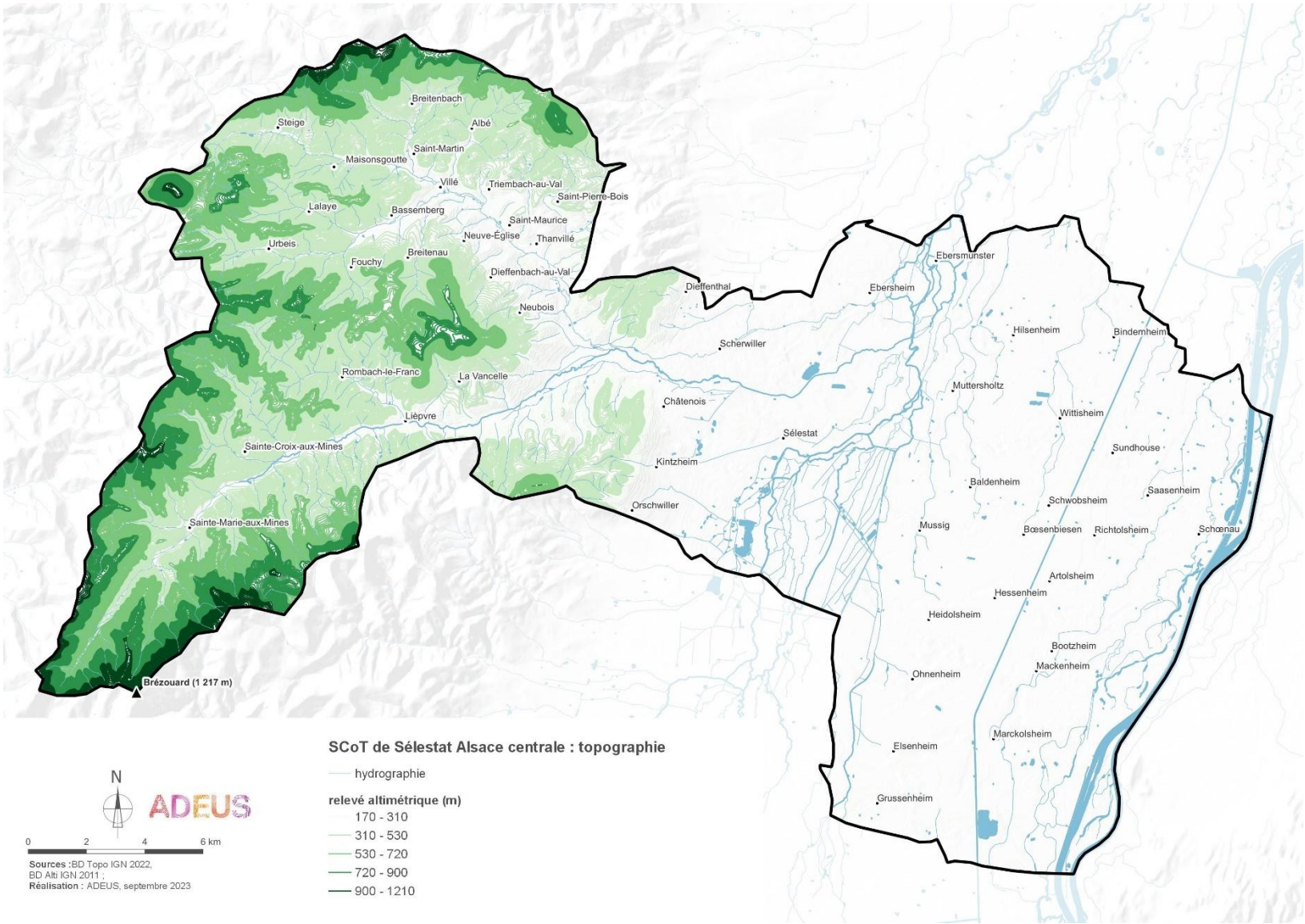
Source : Adeus, 2013

Photo n° 3 : La montagne des Singes en automne



Source : Adeus, 2018

Carte n° 1 : Topographie



Source : BD Topo IGN 2022, BD Alti IGN 2011

III. GEOLOGIE

Du point de vue géologique, les formations superficielles sont les plus informatives, car elles sont déterminantes sur la nature des sols, et par conséquent, sur la végétation et la faune ainsi que sur les possibilités d'occupation des sols.

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

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

La plaine entre le Rhin et le piémont viticole est caractérisée par des dépôts sédimentaires. En effet, cette dernière est constituée d'alluvions caillouteuses calcaires sur quelques dizaines à quelques centaines de mètres d'épaisseur. Celles-ci ont été charriées et déposées par le Rhin et sont en grande partie issues de l'érosion progressive des Alpes. Les alluvions plus récentes ont quant à elles été déposées par l'Ill et le Giessen. Ces dernières sont acides et d'une épaisseur relativement plus faible (quelques mètres). Ainsi, la plaine peut être décomposée en quatre sous-unités géologiques en suivant un axe ouest-est :

- Le cône de déjection du Giessen à l'ouest de Sélestat caractérisé par des dépôts sableux ;
- Le Ried de l'Ill composé d'alluvions et limons actuels de l'Ill ;
- La « terrasse würmienne » de la partie centrale de la plaine composée de cailloutis et alluvions rhénans ;
- Le Ried Rhénan composé de limons, sables et graviers subactuels.

Les collines sous-vosgiennes sont quant à elles caractérisées par des dépôts lœssiques sur leur partie basse, et par des dépôts de piémont et des colluvions de pentes sableuses vosgiennes. Enfin, il faut distinguer au sein du massif vosgien cristallin (massif granitique et gneissique) :

- Les premiers contreforts et l'entrée des deux vallées caractérisées par des granites et des dépôts sédimentaires permiens mais également du grès vosgien sur lequel repose notamment le château du Haut-Kœnigsbourg ;
- Le Val d'Argent, (en amont de Lièpvre) caractérisé par des granites sur les versants sud et des gneiss sur les versants nord ;
- Le bassin permien de Villé où le socle hercynien abaissé laisse affleurer les grès argileux et schistes du permien, ainsi que des grès vosgiens sur certains sommets (Ungesberg, Altenberg, Climont) ;
- Le massif granitique du Champ du Feu au nord du Vallée de Villé ;
- Les gneiss au sud-ouest du Vallée de Villé (Urbeis, Fouchy).

Il faut préciser que les fonds de vallées du Val d'Argent et du Vallée de Villé sont recouverts d'alluvions fluviatiles de la Lièpvrette et du Giessen. Enfin, le Val d'Argent n'a pas été façonné par l'action des glaciers et ne présente donc pas un modelé glaciaire.

IV. CONCLUSION

Les tendances des évolutions du climat au XXIème siècle mettent en avant en Alsace, selon le scénario de fortes émissions de CO_2 (scénario actuellement le plus probable), que le réchauffement de la température moyenne annuelle pourrait dépasser 4,6°C à la fin du siècle. Il faut toutefois ajouter que peu d'évolutions sont prévues en ce qui concerne les précipitations avec cependant des contrastes saisonniers (précipitations plus intenses au printemps et en automne et plus rares en été). L'augmentation des températures risque également de maintenir la poursuite de la diminution du nombre de jours de gel ainsi que l'augmentation du nombre de journées chaudes. Finalement l'assèchement des sols risque d'être plus marqué au cours du XXIème siècle quelle que soit la saison.

B. SANTE PUBLIQUE

Ce point est constitué par la description et l'analyse des facteurs environnementaux préjudiciables ou potentiellement préjudiciables du point de vue sanitaire. Les principaux axes de travail sont :

- Leur description : type et importance de ces atteintes selon des critères qualificatifs (tels que la dangerosité) mais également quantitatifs (valeurs de pollution, périodes d'exposition) ;
- Une mise en relation avec les caractéristiques du territoire à l'origine de certaines sensibilités (par exemple, l'épaisseur de la nappe phréatique) ;
- Une identification et un repérage des contraintes d'aménagement induites (telles que la limitation de la constructibilité dans les zones à risques).

I. QUALITE DE L'AIR ET POLLUTION ATMOSPHERIQUE

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

Les polluants influent sur le cycle des végétaux et des cultures en agissant sur la photosynthèse et sur la santé humaine directement à travers la respiration, indirectement par la modification de l'environnement à court ou à long terme.

Certains effets à court terme peuvent se traduire par de l'inconfort ou des maux divers (mauvaises odeurs, irritation des yeux et de la gorge, toux, maux de tête, nausées…). Mais d'autres effets sont plus graves et peuvent conduire à une hospitalisation, voire au décès pour les personnes les plus fragiles. La nature et l'importance des effets dépendent de trois facteurs : le type de polluants, les maladies préexistantes et la dose reçue. Des effets à long terme (de plusieurs mois à plusieurs années) peuvent survenir après une exposition chronique et induire une sur-incidence de certaines pathologies (maladies cardio-vasculaires, asthmes, cancers du poumon…), une surmortalité et une diminution de l'espérance de vie.

L'action des polluants ne s'opère donc pas seulement lors des pics de pollution et n'affecte pas seulement les personnes dites sensibles.

En matière de qualité de l'air, trois niveaux de réglementations imbriqués peuvent être distingués. Le premier niveau oblige les Etats membres européens, le second l'état français et le dernier se situe au niveau local.

1. Objectifs de protection

1.1. Au niveau européen

L'union européenne contribue à la régulation de la pollution atmosphérique en édictant des directives normatives de rejet ou d'exposition à des polluants.

La Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 (modifiée par la directive (UE) 2015/1480) concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe règlemente ainsi les concentrations de dioxyde de soufre (SO_2), de dioxyde d'azote (NO_2), de benzène, de monoxyde de carbone (CO), de plomb, d'ozone (O_3), de particules fine PM_{10} et $PM_{2.5}$. La directive révisée sur la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, directive (UE) 2024/2881 en date du 23 octobre 2024 entrée en vigueur le 10 décembre 2024, aligne plus étroitement les normes de qualité de l'air de l'Union européenne sur les recommandations scientifiques.

1.2. Au niveau national

Le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) (2022-2025) fixe la stratégie de l'Etat pour réduire les émissions de

polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. Il combine différents outils de politique publique et regroupe les orientations de l'Etat en faveur de la qualité de l'air sur le moyen et long terme dans de nombreux secteurs :

- L'industrie : renforcement des exigences réglementaires et de leur contrôle pour réduire les émissions ;
- Les transports : développer les mobilités actives et les transports partagés ainsi que favoriser les véhicules les moins polluants à travers l'instauration des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) ;
- Le résidentiel-tertiaire : inciter à la rénovation thermique des logements et mise en œuvre du plan d'action pour la réduction des émissions de particules fines issues du chauffage bois ;
- L'agriculture : recul progressif de l'usage de matériels d'épandage émissifs au profit de matériels plus vertueux, enfouissement post-épandage rapide des fertilisants azotés, développement de l'utilisation de fosses à lisier, développement de l'utilisation d'outils de pilotage pour adapter la dose d'azote apportée aux cultures.

La Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) et ses textes d'application sont quant à eux les références réglementaires en matière de surveillance de la qualité de l'air, retranscrits dans la partie « Air et atmosphère » du Code de l'environnement et notamment la section sur la surveillance de la qualité de l'air ambiant (articles R221-1 à R221-3). Ses principales dispositions portent sur la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets, les modalités de mise en œuvre du droit à l'information et un ensemble de mesures et d'outils de planification tel que le Plan de protection atmosphérique (PPA). Elle modifie également le Plan de déplacement urbain (PDU), créé à l'origine par la Loi d'orientation sur les transports intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982, en vue d'en faire un outil de lutte contre la pollution atmosphérique.

Le Plan National Santé Environnement, renouvelé pour la période 2021-2025, s'inscrit dans les orientations de la Charte de l'environnement adossée à la constitution (« chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé ») et répond à la stratégie de l'Organisation Mondiale de la Santé. Son ambition est d'améliorer la santé dans les différents milieux de vie (environnements extérieurs, domestiques et de travail) : garantir un air et une eau de bonne qualité ; prévenir les pathologies d'origine environnementale ; mieux protéger les populations sensibles et informer le public.

1.3. Au niveau local

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) a été adopté en 2019. Celui-ci précise plusieurs paliers à atteindre ainsi que des objectifs de réduction de plus long terme pour diminuer la pollution de l'air.

Tableau n° 1 : Objectifs quantitatifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques (par rapport à 2005)

	2021	2026	2030	2050
SO_2	-78%	-81%	-84%	-95%
NOx	-49%	-62%	-72%	-82%
NH_3	-6%	-10%	-14%	-23%
PM2,5	-40%	-49%	-56%	-81%
COVNM	-46%	-51%	-56%	-71%

Source : SRADDET Grand Est, 2019

Les délégations allemande, suisse et française ont signé « la stratégie commune en matière de protection du climat » et la Conférence du Rhin Supérieur a créé une commission « Protection du climat » pour cette stratégie.

La région Grand Est s'est dotée d'un Plan régional santé-environnement 2023-2028 (PRSE 4) arrêté le 17 octobre 2024. Il se décline autour de 4 axes et 10 priorités dont l'axe 2 « un aménagement du cadre de vie extérieur favorable à la santé » qui intègre la priorité 2.3 : améliorer la qualité de l'air extérieur. Cette priorité passe par :

- L'amélioration de la connaissance des enjeux air ;
- Le renforcement des compétences des acteurs des secteurs industriel, tertiaire, agricole et du transport en matière de qualité de l'air ;
- Le renforcement de la capacité d'agir des décideurs sur les enjeux en matière de qualité de l'air extérieur ;
- L'implication des citoyens sur les enjeux en matière de qualité de l'air extérieur.

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) a été introduit par la loi de transition énergétique pour la croissance verte à l'article L.229-26 du code de l'environnement. Le PCAET, comme son prédécesseur le PCET, est un outil de planification qui a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et maîtriser la consommation d'énergie. Il s'agit d'un projet territorial de développement durable. A la fois stratégique et opérationnel, il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions : la réduction des émissions de GES, l'adaptation au changement climatique, la sobriété énergétique, la qualité de l'air et le développement des énergies renouvelables. A noter que le PCAET du PETR de Sélestat Alsace Centrale a été approuvé le 29 novembre 2022. Ce dernier sera adapté et intégré à la révision du présent SCoT. Le PCAET actuellement en vigueur vise à diminuer les émissions de polluants atmosphériques en énonçant les objectifs suivants :

- -57 % des émissions de $PM_{2.5}$ d'ici à 2030 (réf 2005) ;
- -69 % des émissions de NO_x d'ici à 2030 (réf 2005).

De plus, le projet Interreg Atmo-Rhena PLUS développe un système commun d'évaluation et d'information sur la qualité de l'air dans le Rhin supérieur. Le réseau de villes du Rhin supérieur a été créé pour accompagner, à une échelle interrégionale, le Rhin supérieur dans sa transition concernant l'air, le climat et l'énergie. Ses objectifs sont de mettre en place un système unique de sensibilisation de la population à l'échelle du Rhin supérieur comportant des actions coordonnées en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air ainsi qu'une base de données harmonisée transfrontalière de l'état des lieux Air-Climat-énergie.

L'association agréée de surveillance de la qualité de l'air Atmo Grand Est, a la charge de la surveillance de la qualité de l'air dans la région. Celle-ci publie annuellement un bilan de la qualité de l'air à l'échelle régionale. Pour assurer l'évaluation de la qualité de l'air, Atmo Grand Est dispose d'un dispositif de surveillance qui comprend :

- Un réseau de stations de mesures fixes ;
- Des plateformes de modélisation ;
- Un inventaire des émissions de polluants atmosphériques, adossé à un inventaire des productions et des consommations d'énergie.

L'objectif principal qui découle de ces politiques est une amélioration de la qualité de l'air par la maîtrise des déplacements routiers, des pollutions industrielles et des consommations d'énergies.

2. Qualité de l'air du territoire

2.1. Particularités locales

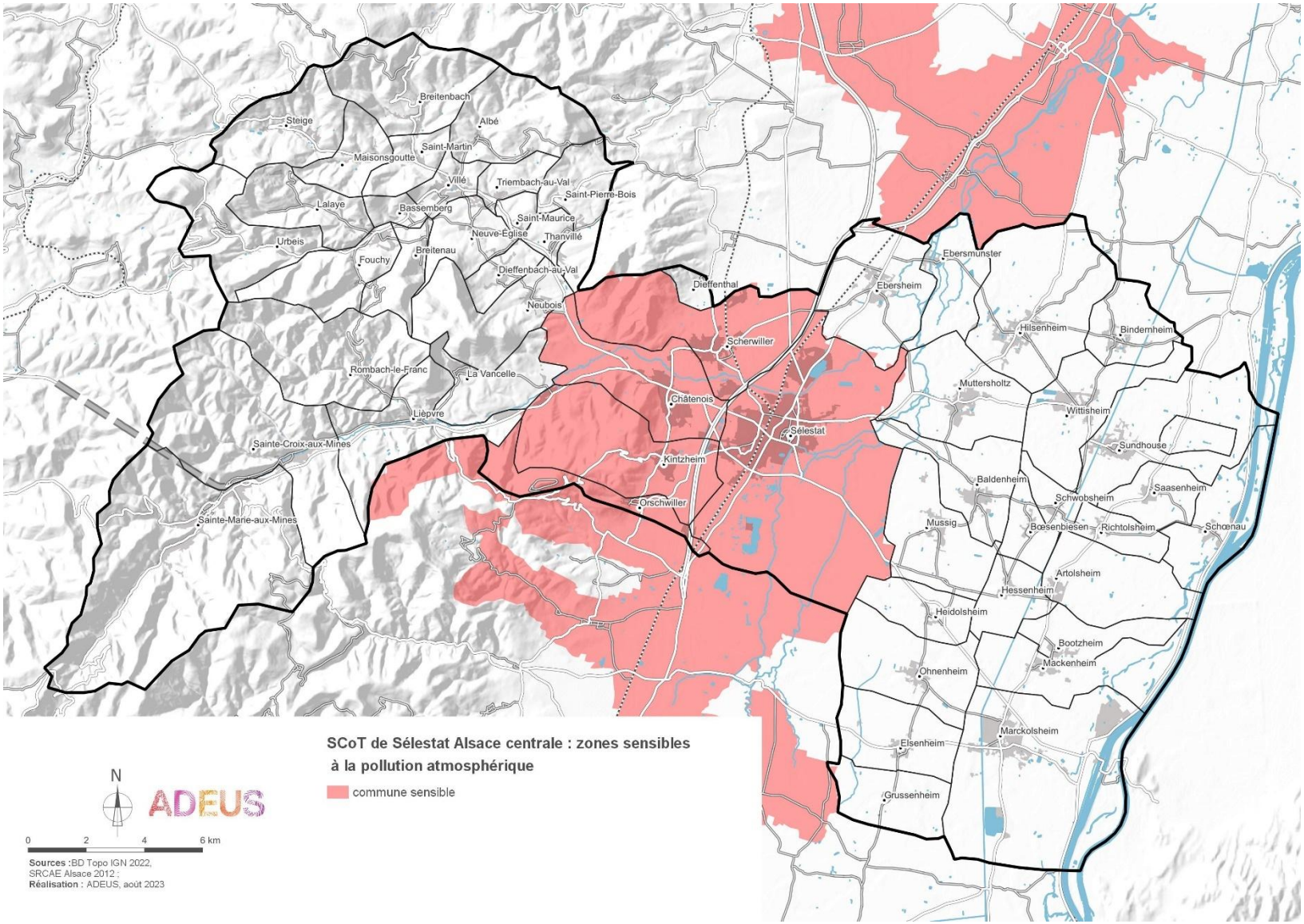
Les conditions topographiques et climatiques alsaciennes sont des facteurs aggravants des phénomènes de pollution : stagnation des masses froides hivernales au fond de la cuvette rhénane, faible ventilation de la plaine d'Alsace ne permettant pas la dispersion des polluants, concentration des périodes d'ensoleillement d'avril à septembre.

Toutefois, la qualité de l'air s'est globalement améliorée depuis une vingtaine d'années. Les émissions de polluants sources sont effectivement en nette diminution, à travers notamment l'encadrement des installations classées pour la protection de l'environnement. De plus, les améliorations technologiques des véhicules permettent, malgré le développement des transports, une légère diminution des émissions polluantes des sources mobiles. Toutefois, une lente augmentation de la pollution liée à la présence de polluants photochimiques tel que l'ozone (O_3) peut être observée à l'échelle du territoire alsacien. Ce type de polluant est issu de la dégradation des polluants primaires (oxydes d'azote (NO_x), composés organiques volatiles (COV)...) sous l'action du rayonnement solaire.

Sur le territoire du SCoT, certaines zones sont susceptibles de présenter des sensibilités particulières à la pollution de l'air (dépassement des seuils de concentration) du fait de leur situation au regard de la présence d'activités ou de sources émettrices de polluants significatives, ainsi que de la présence de populations et/ou d'écosystèmes particulièrement sensibles.

La carte faisant état des zones sensibles à la qualité de l'air permet ainsi de mettre en évidence que les réseaux routiers et autoroutiers, notamment autour de l'agglomération de Sélestat et correspondant aux secteurs les plus densément peuplés sont les zones les plus sensibles à la pollution atmosphérique. Cinq communes du territoire sont ainsi concernées : Orschwiller, Kintzheim, Sélestat, Châtenois et Scherwiller.

Carte n° 2 : Zones sensibles à la pollution atmosphérique



Source : BD topo IGN 2022, SRCAE Alsace 2012

2.2. Origine des pollutions qui dégradent la qualité de l'air

L'occupation des sols, l'organisation urbaine, les tendances démographiques locales, les déplacements qui y sont liés ainsi que la consommation énergétique, les activités commerciales, artisanales ou encore industrielles sont autant de facteurs qui influent sur la qualité de l'air. Le calcul des émissions de polluants permet de connaître les contributions de chaque activité sur une zone géographique donnée à la pollution atmosphérique.

❖ Les pollutions d'origine industrielle

La contribution du secteur industriel aux émissions, que ce soit en termes de production, de distribution d'énergie ou d'incinération des déchets, est variable selon le polluant considéré. Quatre polluants sont principalement issus de l'activité industrielle.

Tableau n° 2 : Liste des polluants d'origine industrielle

Polluants	Sources	Effets nocifs sur la santé ou l'environnement
Dioxyde de soufre (SO_2)	Combustible Chauffage	Altération de la respiration Pollution acide Dégradation des bâtiments
Oxydes d'azote (NO_x)	Combustible fossile	Eutrophisant Acidifiant Effet de serre
Plomb (Pb)	Combustible fossile	Déficience rénale et hypertension
		Convulsions Attaque du système nerveux central Stérilité
Autres métaux lourds et composés organiques volatiles (COV)	Solvants de l'industrie chimique et pétrochimique	Diminution des capacités respiratoires Irritation à effet cancérigène Formation d'ozone

❖ Les pollutions d'origine urbaine (transports, résidentiel et tertiaire)

Les pollutions urbaines sont liées aux modes de vie des personnes et notamment aux déplacements ainsi qu'à la consommation d'énergie et au chauffage qui représentent les principales sources d'émissions de polluants.

Tableau n° 3 : Liste des principaux polluants d'origine urbaine

Polluants	Source	Effets nocifs sur la santé ou l'environnement
Oxydes d'azote (NO_x)	Combustible fossile (notamment les véhicules diesel)	Eutrophisant Acidifiant Effet de serre Diminution des fonctions respiratoires
Particules fines (PM10, PM2.5)	Chauffage Véhicules à motorisation thermique	Irritation et altération des fonctions respiratoires et cardio-vasculaires Cancérigène
Monoxyde de carbone (CO)	Combustion incomplète issue des : Véhicules à motorisation thermique Chauffage	Maux de tête Vertige Formation d'ozone et de CO2
Dioxyde de carbone (CO2)	Véhicules à motorisation thermique Chauffage urbain	Principal gaz à effet de serre
Benzènes	Solvant dans les colles, vernis, peintures, encres, parfums…	Troubles digestifs et neurologiques Vertiges, convulsions, nausées Allergène Cancérigène

❖ Les pollutions d'origine agricole

Comme les autres secteurs d'activité, l'agriculture est une source de pollution atmosphérique. Elle participe aux émissions vers l'atmosphère de composés azotés, notamment l'ammoniac, les oxydes d'azote, de particules et de pesticides. Ces émissions sont liées aux pratiques d'élevage (bâtiments, stockage, épandage, …) et aux pratiques culturales (préparation du sol, fertilisation, récolte, …).

Tableau n° 4 : Liste des principaux polluants d'origine agricole

Polluants	Sources	Effets nocifs sur la santé ou l'environnement
Ammoniac (NH_3)	Epandage d'engrais, fumier, lisier	Acidification et eutrophisation des milieux
Oxydes d'azote (NO_x)	Sols, carburants pour engins agricoles	Effet de serre
Particules fines (PM)	Pratiques culturales (travail du sol, récolte), bâtiments d'élevage	Irritation et altération des fonctions respiratoires et cardio-vasculaires
Pesticides	Epandage par pulvérisation	Intoxications légères (céphalées, irritation des voies respiratoires, des yeux, ...) à graves (incapacité à respirer, perte de conscience, mort, …)

2.3. Une évolution variable de la qualité de l'air

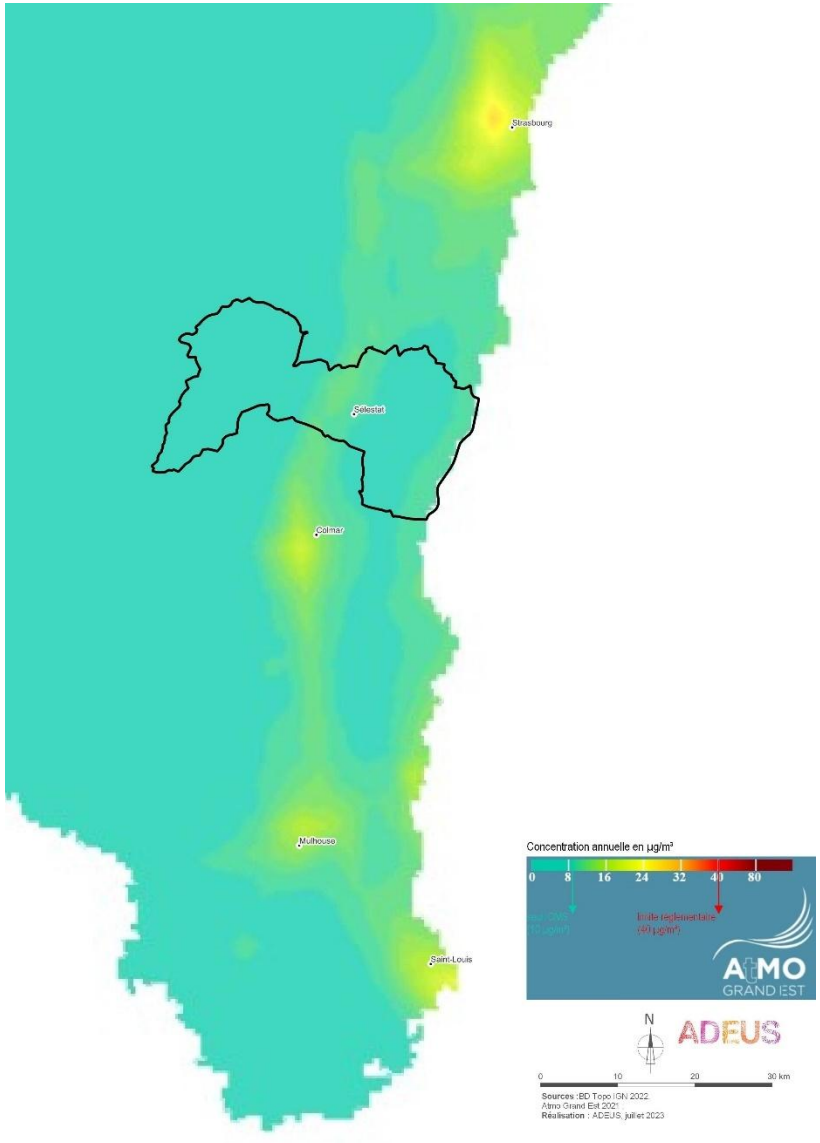
2.3.1. Les oxydes d'azote (NO_x)

Les oxydes d'azote sont principalement originaires des véhicules thermiques et des installations de combustion. Ces émissions ont principalement lieu sous la forme de monoxyde d'azote (environ 75 % des émissions) et dans une moindre mesure, sous la forme de dioxyde d'azote (NO_2).

Il faut ajouter que le dioxyde d'azote (NO_2) a des effets néfastes sur la santé, l'environnement et les bâtiments. En effet, celui-ci pénètre dans les voies respiratoires profondes où il peut fragiliser la muqueuse pulmonaire face aux agressions infectieuses, notamment chez les enfants. Aux concentrations généralement observées, ce dernier peut provoquer une hyperactivité bronchique chez les personnes asthmatiques.

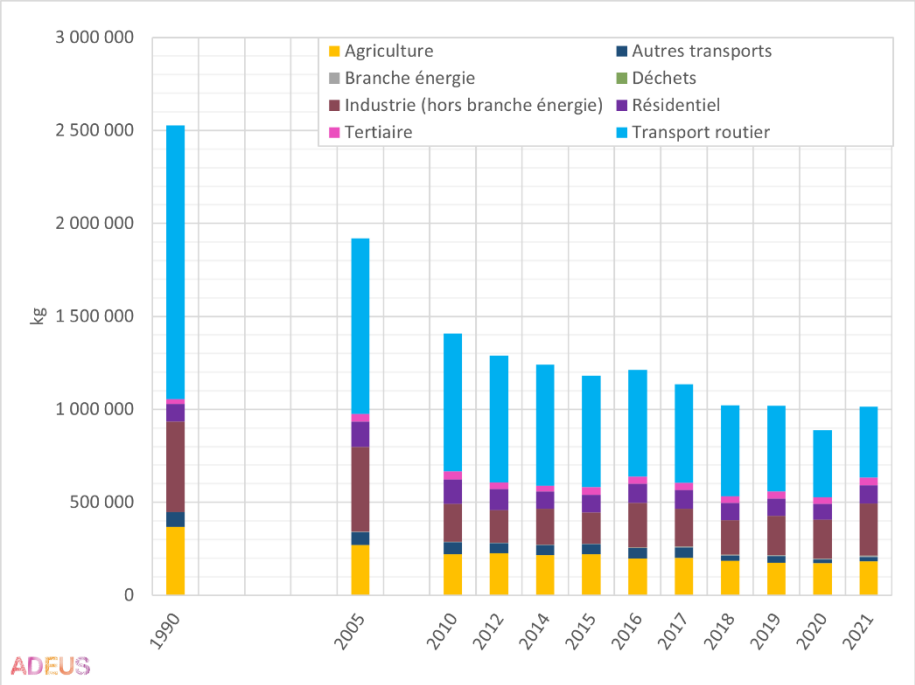
A noter qu'en 2021, à l'échelle de la région Grand Est, aucun dépassement du seuil d'information et de recommandation n'est constaté pour le NO_2 en ce qui concerne les mesures horaires. La modélisation des moyennes annuelles de NO_2 à l'échelle du Grand Est met quant à elle en évidence que des concentrations plus importantes sont observables sur les grands axes routiers de la région et notamment l'A35. Ainsi en 2021, 200 personnes dans la région Grand Est habitent dans un secteur où la pollution de fond en NO_2 dépasserait la valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m^3. Aucun dépassement n'est localisé sur le territoire d'étude.

Carte n° 3 : Concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote (NO_2) en µg/m^3 en 2021



Source : BD topo IGN 2022, Atmo Grand Est 2021

Graphique n° 5 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Evolution de la quantité de NO_x (kg) depuis 1990



Source : Atmo Grand Est – Invent'air V2023

Les émissions de NO_x ont fortement diminué sur le territoire – 47 % entre 2005 et 2021. Pour rappel, le PCAET entré en vigueur en 2022, demande de réduire les émissions de NOx de 50 % en 2026 et 69 % en 2030. L'objectif de 2026 est ainsi quasiment atteint en 2021. A noter que le secteur industriel et celui du transport routier contribuent largement à cette baisse. Toutefois la forte baisse constatée entre 2019 et 2020 (-13 % sur la période) ne continue pas en 2021. En effet, une augmentation de la quantité de NO_x émise sur le territoire en lien avec la reprise post-covid est constatée, avec un niveau d'émissions qui égale les émissions de l'année 2018.

Graphique n° 6 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Répartition des émissions de NO_x par secteur sur les années 2005 (a) et 2021 (b)



Source : Atmo Grand Est – Invent'air V2023

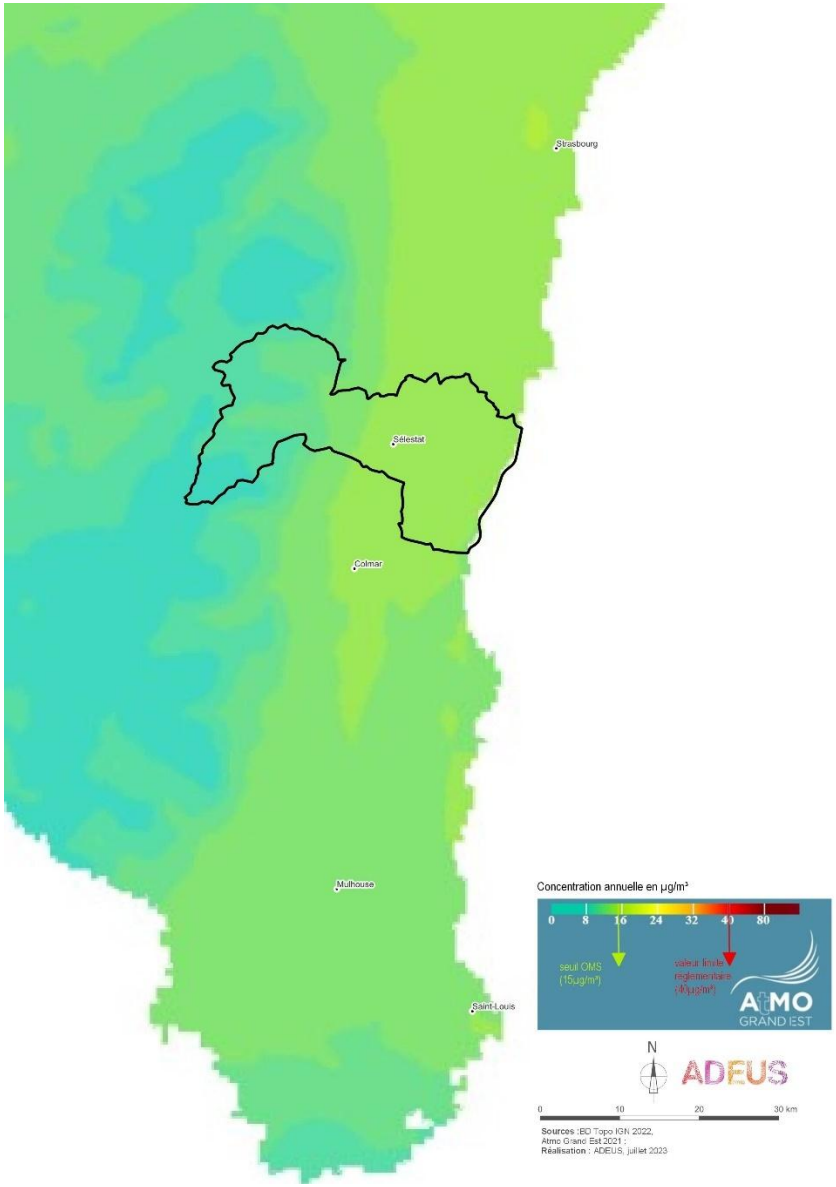
Les secteurs du transport routier et de l'industrie restent en 2021 les plus gros émetteurs de NO_x suivis par l'agriculture et le résidentiel.

2.3.2. Les particules inférieures à 10 µm (PM_{10})

Les émissions de PM_{10} peuvent provenir de nombreuses sources, en particulier de la combustion de biomasse et de combustibles fossiles comme le charbon et les fiouls ainsi que de certains procédés industriels et industries particulières (constructions, chimie, fonderies, cimenteries...). L'usure de matériaux (routes, plaquettes de frein...), l'agriculture (élevage et culture), le transport routier... y contribuent également.

Celles-ci peuvent jouer un rôle dans certaines atteintes fonctionnelles respiratoires, le déclenchement de crises d'asthmes ou encore la hausse du nombre de décès pour cause cardio-vasculaire ou respiratoire notamment chez les personnes les plus sensibles.

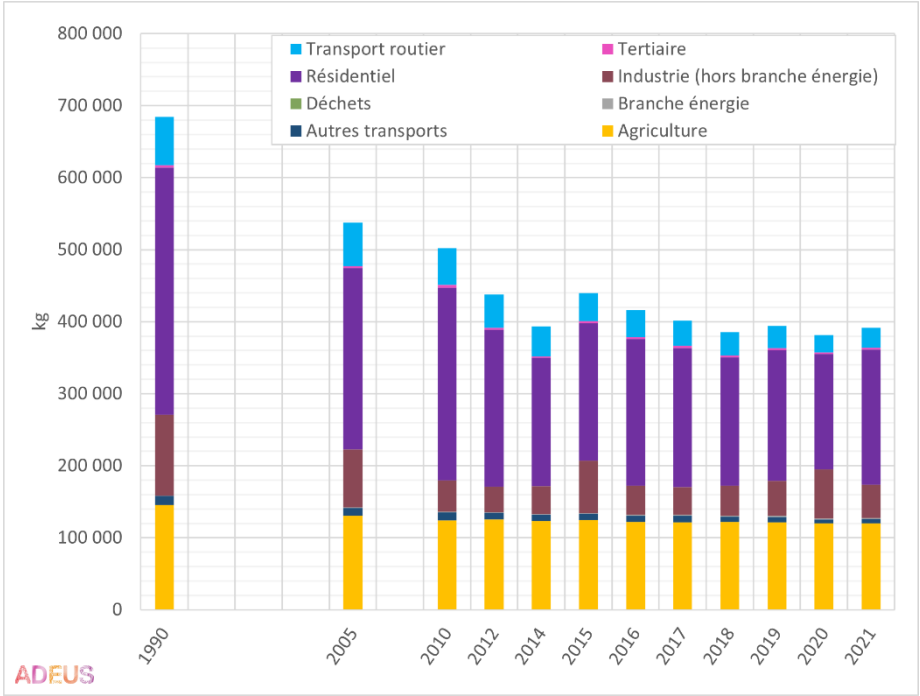
Carte n° 4 : Concentration moyenne annuelle en PM_{10} (µg/m³) en 2021



Source : BD topo IGN 2022, Atmo Grand Est 2021

Aucun dépassement de valeur limite ou d'objectif de qualité annuel n'est observé pour les PM_{10} sur la région Grand Est en 2020. De plus, la répartition des concentrations moyennes annuelles en PM_{10} sur l'année 2021 met en évidence des résultats relativement homogènes sur la région Grand Est avec aucun dépassement de la valeur limite journalière de 50 µg/m³.

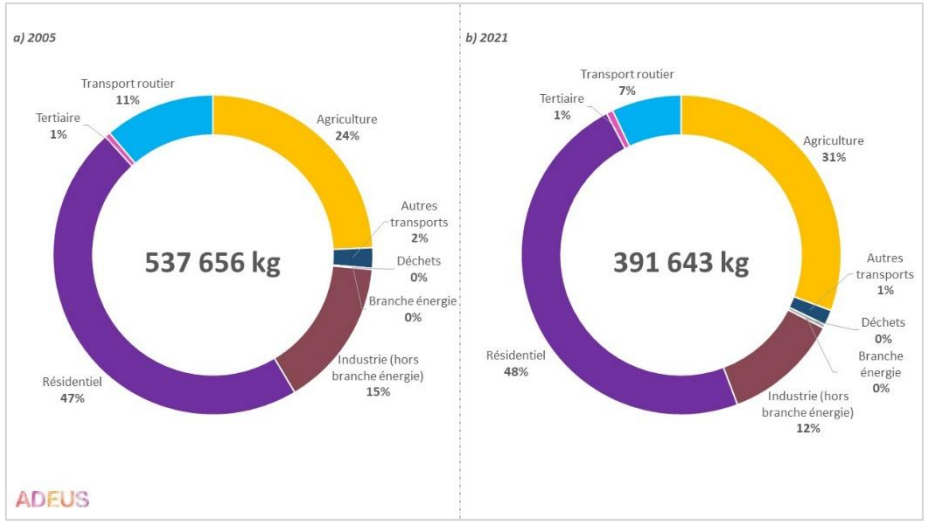
Graphique n° 7 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Evolution de la quantité de PM_{10} (kg) depuis 1990



Source : Atmo Grand Est – Invent'air V2023

Les émissions de PM_{10} ont fortement diminué sur le territoire avec -27 % des émissions entre 2005 et 2021. Il faut également préciser que les secteurs contribuant le plus à cette baisse sont : le transport (routier et autres), suivi du bâtiment (résidentiel et tertiaire). Toutefois, une stagnation de la quantité des émissions est constatée depuis 2018 avec une légère hausse en 2021 liée à la reprise des activités post-covid. .

Graphique n° 8 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Répartition des émissions de PM_{10} par secteur sur les années 2005 (a) et 2021 (b)



Source : Atmo Grand Est – Invent'air V2023

En 2021, les trois sources majoritaires de PM_{10} sont le secteur résidentiel, l'agriculture et l'industrie.

2.3.3. Les particules inférieures à 2,5 µm ($PM_{2.5}$)

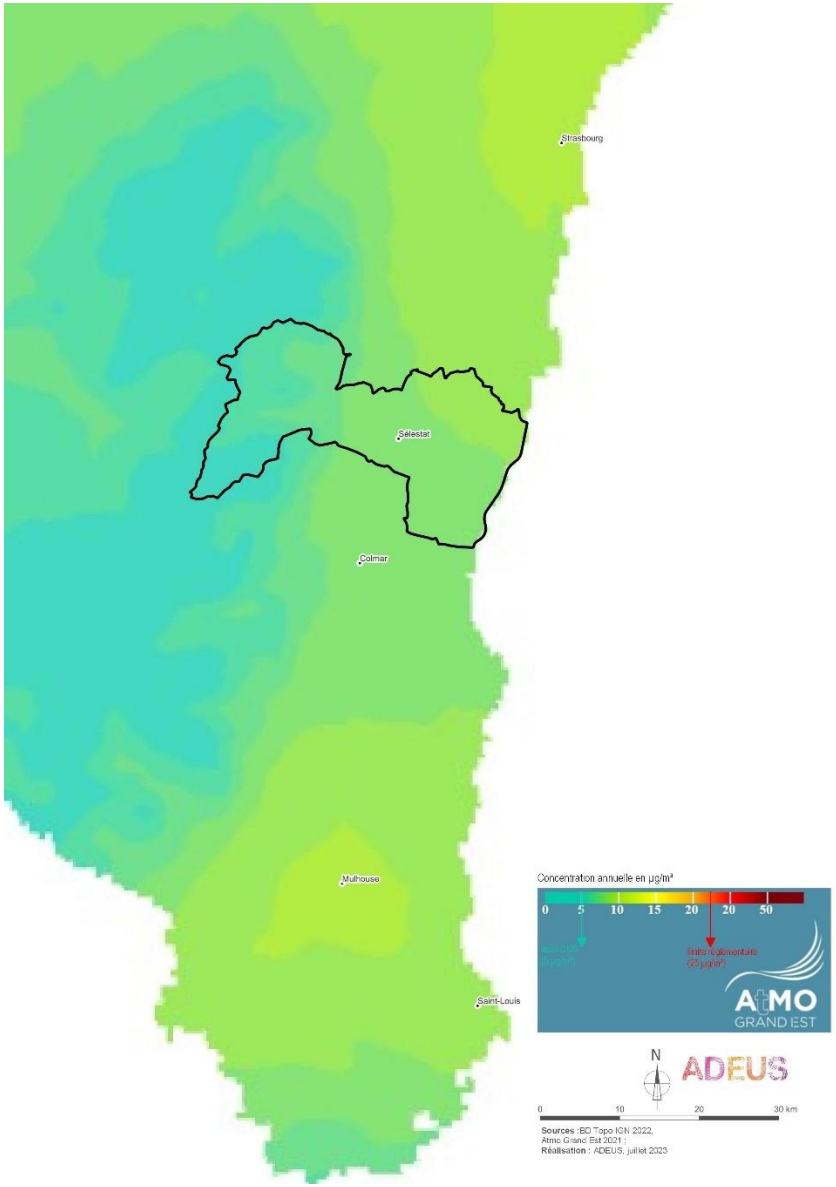
Les particules de petites tailles résultent soit de processus de combustion (industrie, transport, chauffage, etc.), soit de mécanismes chimiques à partir de particules primaires présentes dans l'atmosphère ; ces poussières sont alors dites secondaires.

Ces particules jouent un rôle dans certaines atteintes fonctionnelles respiratoires, le déclenchement de crises d'asthme et la hausse du nombre de décès pour cause cardio-vasculaire ou respiratoire, notamment chez les personnes les plus sensibles.

Si les valeurs limites cibles annuelles sont respectées à l'échelle de la région Grand Est, l'objectif qualité annuel de 10 µg/m^3 est dépassé en situation urbaine.

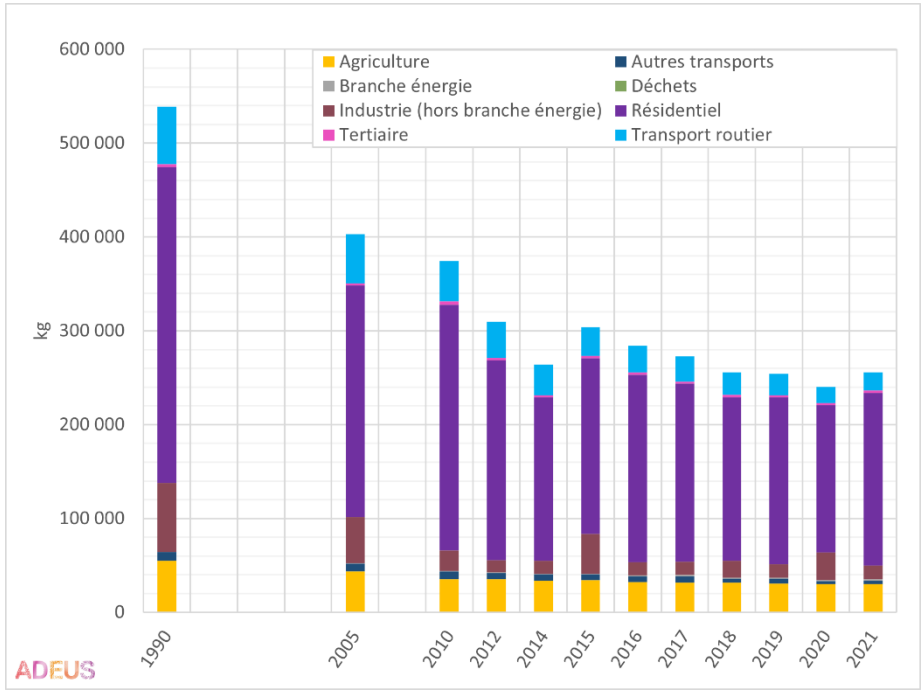
Tout comme les PM_{10}, les moyennes annuelles en $PM_{2.5}$ en 2021 sont relativement homogènes au regard des modélisations effectuées sur la région Grand Est avec un niveau de fond plus faible sur le massif vosgien.

Carte n° 5 : Concentration moyenne annuelle en $PM_{2.5}$ (µg/m³) en 2021



Source : BD Topo IGN 2022, Atmo Grand Est 2021

Graphique n° 9 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Evolution de la quantité de $PM_{2.5}$ (kg) depuis 1990

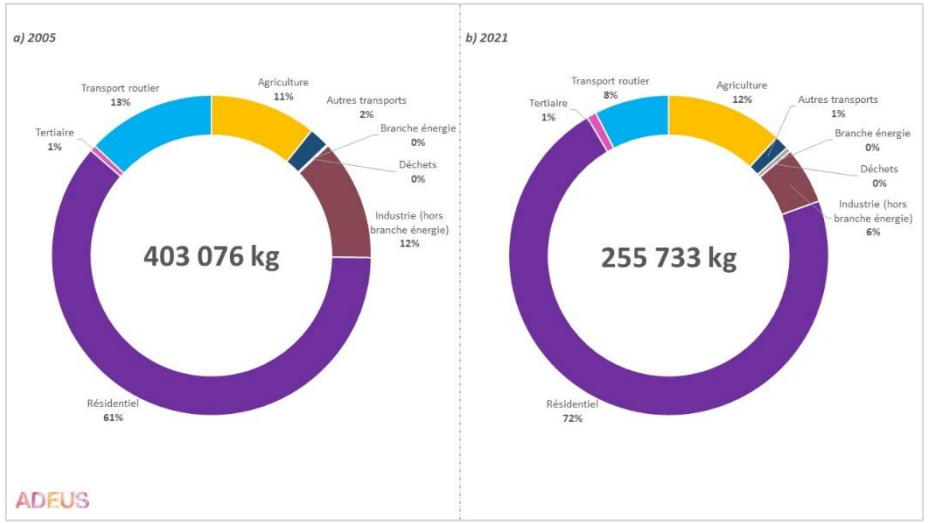


Source : Atmo Grand Est – Invent'air V2023

Les émissions de $PM_{2.5}$ ont fortement diminué sur le territoire (-37 % entre 2005 et 2020). Les secteurs contribuant majoritairement à cette baisse sont l'industrie, les transports ainsi que l'agriculture. Toutefois, les objectifs prévus dans le PCAET (version 2022) de baisse de 57 % des émissions en 2030 ne sont pour le moment pas encore atteints.

D'autant que si une légère baisse était en cours depuis 2015, accentuée par la crise sanitaire de 2020, une reprise des émissions de $PM_{2.5}$ est constatée à partir de 2021 avec une quantité de particules fines émises équivalente aux émissions enregistrées en 2018.

Graphique n° 10 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Répartition des émissions de $PM_{2.5}$ par secteur sur les années 2005 (a) et 2020 (b)



Source : Atmo Grand Est – Invent'air V2023

En 2021, les trois sources majoritaires d'émissions de $PM_{2.5}$ sont le résidentiel, l'industrie et l'agriculture.

2.3.4. L'ozone (O_3)

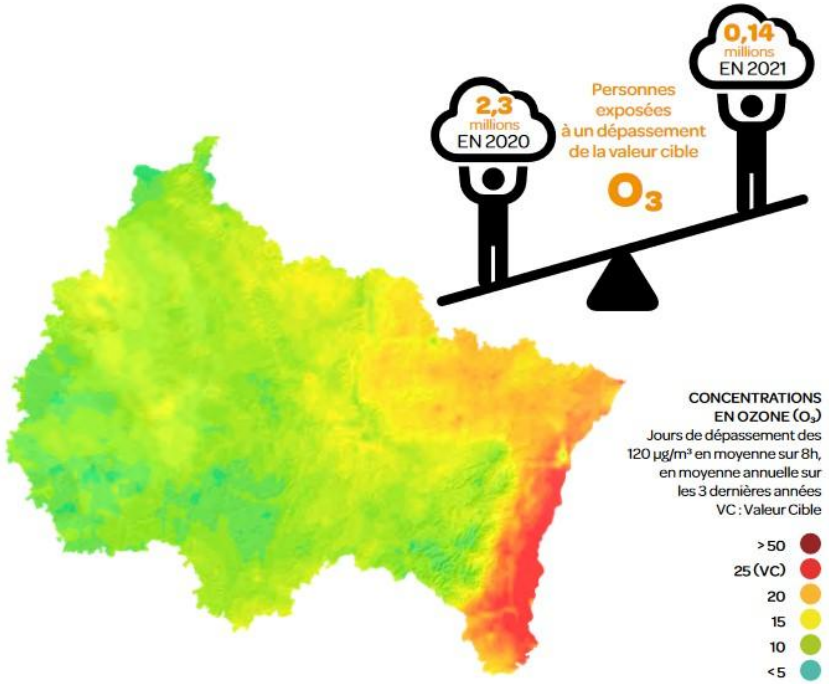
L'ozone n'est pas directement émis par une source particulière mais résulte de la transformation photochimique de certains polluants de l'atmosphère principalement issus du transport routier mais également de l'industrie et du chauffage (COV et NO_x) en présence d'ultraviolet.

Ce gaz peut provoquer des effets néfastes sur la santé en pénétrant profondément dans l'appareil respiratoire. Il provoque alors, à de fortes concentrations, une inflammation et une hyperactivité bronchique. Il peut également causer des irritations du nez et de la gorge généralement accompagnées d'une gêne respiratoire ainsi que des irritations oculaires.

L'ozone impacte également la végétation. En effet, ce dernier provoque des dégâts sur les feuilles de plantes impactant le métabolisme de ces dernières. Cet effet se traduit notamment par une baisse de rendement des cultures agricoles.

Que ce soit pour la protection de la santé humaine ou de la végétation, tous les seuils réglementaires de l'ozone sont dépassés en 2021 dans la région Grand Est. Les secteurs avec les niveaux les plus élevés en ozone se situent à l'est de la région, notamment dans les départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin.

Carte n° 6 : Concentration en ozone : jours de dépassements en 2021 dans la région Grand Est



Source : Atmo Grand Est 2021

A noter que 2 % de la population du Grand Est ont été concernés par un dépassement de la valeur cible en ozone en 2021 contre 41 % en 2020. C'est également 1,5 % de la surface totale de végétation et d'écosystème de la région qui est directement exposé par un dépassement de la valeur cible pour la végétation (AOT40). L'AOT 40 (en µg/m^3) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m^3 et le seuil de 80 µg/m^3 durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures.

Le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale est ainsi directement concerné par le dépassement des valeurs réglementaires.

3. Perspectives au fil de l'eau

L'émission de polluants atmosphériques baisse depuis 2005 conduisant à une amélioration progressive de la qualité de l'air. Les objectifs actuels de qualité de l'air sont globalement respectés sur la majorité du territoire alsacien. Toutefois, il convient de mettre en évidence qu'à une échelle plus locale telle que celle du SCoT, des problèmes de pollution de proximité en agglomération urbaine ainsi que le long des grands axes routiers peuvent subsister. Ces phénomènes peuvent par ailleurs être exacerbés par temps stable sous inversion de température très marquée.

Toutefois, l'amélioration technique du parc des véhicules, des installations de combustion ainsi que les nouvelles réglementations thermiques d'isolation des bâtiments et le durcissement des normes d'émissions fixées par les directives européennes, permettent de constater une nette diminution des émissions de polluants primaires depuis 1990. Il faut néanmoins préciser que les émissions de polluants semblent se stabiliser depuis quelques années avec une hausse perceptible pour tous les polluants étudiés dans le présent document entre 2020 et 2021.

L'évolution des technologies peut avoir comme conséquence un accroissement des émissions ou des concentrations dans l'air ambiant de certains polluants peu ou pas émis jusqu'à présent. De même, l'évolution des connaissances contribue à mettre en évidence une présence significative ou croissante dans l'air ambiant de certains ou de nouveaux effets toxiques sur la santé et/ou l'environnement. Ainsi, certains polluants non pris en compte aujourd'hui par les diverses réglementations relatives à la qualité de l'air peuvent constituer des polluants préoccupants au regard de leur impact sur la santé ou l'environnement. L'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a ainsi catégorisé plusieurs polluants de l'air ambiant encore non réglementés dont certains (13 polluants) sont prioritaires en vue d'une surveillance du fait de leurs effets néfastes sur la santé humaine et/ou l'environnement :

- 1,1,2-trichloroéthane
- 1,3-butadiène
- Acrylonitrile
- Antimoine
- Carbone suie
- Cobalt
- Cuivre
- Manganèse
- Naphtalène
- PUF (particules ultrafines)
- Sulfure d'hydrogène
- Trichloroéthylène
- Vanadium

Finalement, la pollution de l'ozone issue de la transformation photochimique de polluant primaire semble encore importante sur le territoire malgré une légère amélioration entre 2020 et 2021. A noter que l'absence de corrélation directe et immédiate entre la production d'ozone et la réduction des gaz précurseurs rend difficile de proposer des actions significatives de diminution des émissions. Par ailleurs, le phénomène de réchauffement climatique contribue à mettre en place des conditions favorables à la production d'ozone accentuant ce phénomène.

4. Conclusion

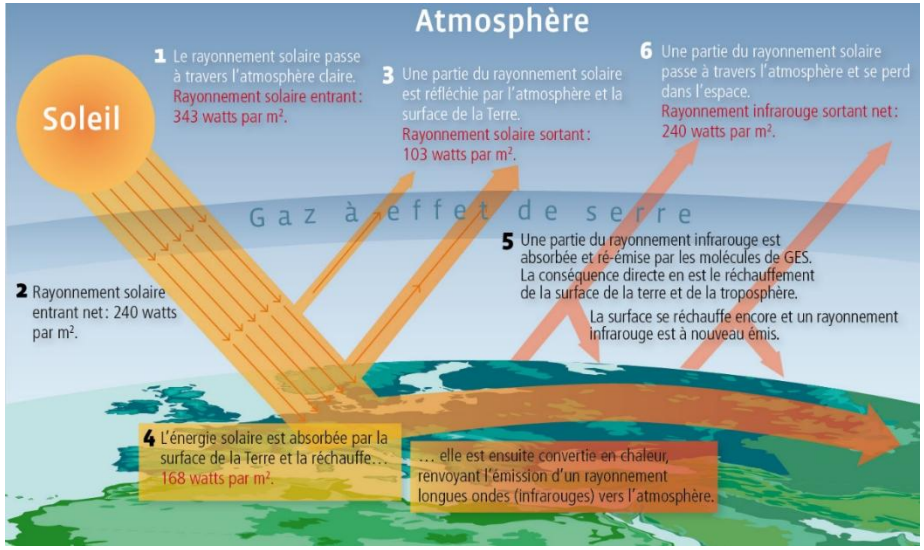
Pour conclure, la qualité de l'air sur le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale ne présente pas de dépassement de norme de qualité de l'air pour les principaux indicateurs de pollution, à l'exception de l'ozone. Une vigilance doit être apportée quant aux émissions liées à la reprise post-covid qui met en évidence une reprise des émissions de polluants à partir de 2021.

La diminution des concentrations en ozone implique quant à elle des politiques continues de baisse des émissions de gaz précurseurs issus des secteurs du transport routier, de l'industrie ou encore du secteur résidentiel. Cette baisse est d'autant nécessaire que le changement climatique augmente les périodes d'ensoleillement et donc la formation d'ozone.

II. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

L'effet de serre est un phénomène naturel qui, en matière de climat, contribue au niveau de température moyen à la surface d'une planète dotée d'une atmosphère. Sur Terre, 30 % des rayonnements solaires sont directement renvoyés vers l'espace sous l'effet de la réverbération ; environ 20 % sont absorbés par l'atmosphère et un peu plus de 50 % par la croûte terreste et les océans. La chaleur emmagasinée est ensuite restituée vers l'atmosphère par convection et sous forme de rayonnement infrarouge.

Graphique n° 11 : L'effet de serre



Source : Okanagan University College Canada

Une partie de ce rayonnement infrarouge est renvoyée vers l'espace quand l'autre se voit piégée par les gaz à effet de serre (GES) présents dans l'atmosphère. La partie piégée est alors ré-émise vers la surface terrestre qui se réchauffe encore, à un niveau variable en fonction de la concentration en GES.

Les gaz à effet de serre (GES) jouent un rôle essentiel dans la régulation du climat. Sans eux, la température moyenne terrestre serait d'environ -18°C au lieu de +15°C actuellement. Néanmoins, depuis le XIXème siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de GES présents dans l'atmosphère principalement à cause de sa consommation en énergie fossile. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste alors par un réchauffement de la surface terrestre.

Les effets du changement climatique peuvent déjà être observés à travers la surface du globe (fréquence et intensité des sècheresses, tempêtes et

inondations), bouleversement des écosystèmes, crises liées aux ressources alimentaires, dangers sanitaires, déplacements de population, etc…

Les gaz à effet de serre naturellement présents dans l'atmosphère sont principalement : la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO_2), l'ozone (O_3), le méthane (CH_4) et le protoxyde d'azote (N_2O). Tous ont des caractéristiques chimiques propres et participent donc différemment au réchauffement climatique. En effet, certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue.

La contribution à l'effet de serre de chaque gaz se mesure en équivalent carbone par le calcul du pouvoir de réchauffement global (PRG). Il traduit l'effet de serre additionnel induit par l'émission de ces gaz, en tonnes équivalent CO_2 (tCO_2e), à l'horizon de 100 ans. Les coefficients utilisés pour mesurer les gaz à effet de serre (GES) dans ce document sont ceux établis par le rapport du GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du climat des Nations unies) établi en 2013 (PRG 2013) (CO_2 = 1 ; CH_4 = 28 et N_2O = 265).

1. Objectifs de diminution des gaz à effet de serre

❖ **Au niveau européen**

La COP21 a abouti en décembre 2015 à l'adoption de l'accord de Paris qui fixe des objectifs de longs termes pour l'atténuation et l'adaptation et implique la définition de politiques nationales par les pays développés et en développement. Ainsi, dans le cadre du pacte vert pour l'Europe, l'Union européenne s'est fixé un objectif de réduction d'au moins 55 % entre 1990 et 2030.

❖ **La stratégie nationale Bas-carbone (SNBC)**

La stratégie Nationale Bas-carbone (SNBC) vise à l'échelle nationale à diminuer de 40 % les émissions de GES par rapport à 1990 en 2030 et à atteindre la neutralité carbone en 2050 par une diminution de l'ordre de 85 % des émissions de GES par rapport à 1990.

❖ **Le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires)**

Le SRADDET fixe à l'échelle régionale un objectif de long terme de réduction des GES de 54 % entre 1990 et 2030 et 77 % entre 1990 et 2050.

❖ **Le plan climat air énergie territorial du PETR Sélestat Alsace Centrale (version approuvée le 21/11/2022)**

Le PCAET fixe à l'échelle du territoire un objectif de réduction des GES de 30 % entre 2030 par rapport à 2015 et une réduction de 87 % des GES en 2050 par rapport à 2015.

2. Situation actuelle et prévisions futures

2.1. Au niveau mondial

Le GIEC communique à chaque nouvelle publication des projections climatiques fondées sur des hypothèses de concentration de GES. Un ensemble de base de cinq scénarios fondés sur les trajectoires socio-économiques partagées (SSP) est utilisé incluant des trajectoires d'émissions de GES élevées sans atténuation du changement climatique ainsi que des trajectoires d'émissions plus faibles. Le scénario le plus pessimiste (SSP-8.5) fait ainsi état d'une augmentation des températures supérieure à 4°C à l'échelle mondiale si l'humanité poursuit sa trajectoire actuelle d'émissions de GES. A titre d'exemple, un écart mondial de 5°C de la moyenne terrestre correspond au réchauffement qui a fait sortir l'Europe de la dernière ère glaciaire il y a 20 000 ans.

A noter que ce réchauffement est imputable aux activités humaines, via une augmentation des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES).

2.2. A l'échelle locale

Les scénarios repris à l'échelle nationale par Météo France mettent en évidence que le changement climatique se poursuit et une tendance au réchauffement est prévue quel que soit le scénario suivi en Alsace. Selon le scénario de fortes émissions de GES, le réchauffement en température moyenne annuelle pourrait dépasser les 4,6°C à la fin du siècle par rapport à la période 1976-2005 sur le territoire alsacien.

Peu d'évolutions sont attendues concernant les précipitations annuelles au cours du siècle. Néanmoins des contrastes saisonniers importants risquent d'apparaître (fortes pluies en hiver et pluviométrie faible en été).

La diminution du nombre de jours de gel risque de se poursuivre de même que l'augmentation des journées chaudes peu importe le scénario défini par le GIEC.

3. Evolution des GES sur le territoire

Les données de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre (directes et indirectes) entre 1990 et 2021 par secteurs étudiés dans le cadre de ce document ne sont pas corrigées des variations climatiques du fait de la nécessité d'avoir une donnée effective de relargage de CO_2 dans l'atmosphère au regard des objectifs fixés par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV).

L'étude des émissions de GES entre 1990 et 2021 permet de mettre en évidence que :

- D'une part, une augmentation globale des émissions de GES de l'ordre de 30 % est constatée en raison d'une forte consommation de gaz dans le secteur industriel et d'une forte consommation de produits pétroliers dans le secteur du transport routier. Il faut préciser que les émissions de GES ont augmenté de 128,3 % pour le secteur industriel entre 1990 et 2021. Les secteurs de l'énergie et du tertiaire ont également vu leurs émissions en GES augmenter de respectivement 38,4 % et 34,2 % toujours en lien avec la consommation de gaz et de produits pétroliers.
- Le secteur du transport routier a également augmenté ses émissions de GES avec +16,8 %.
- Les autres secteurs ont subi une diminution de leurs émissions de GES. Celle-ci est d'autant plus marquée pour les secteurs des déchets et des autres transports avec respectivement -44,5 % et -61,7 %.
- Une baisse plus légère apparaît pour le secteur résidentiel avec - 14,2 %.
- L'étude des émissions du secteur agricole montre globalement une baisse des émissions de GES de l'ordre de 9 %.

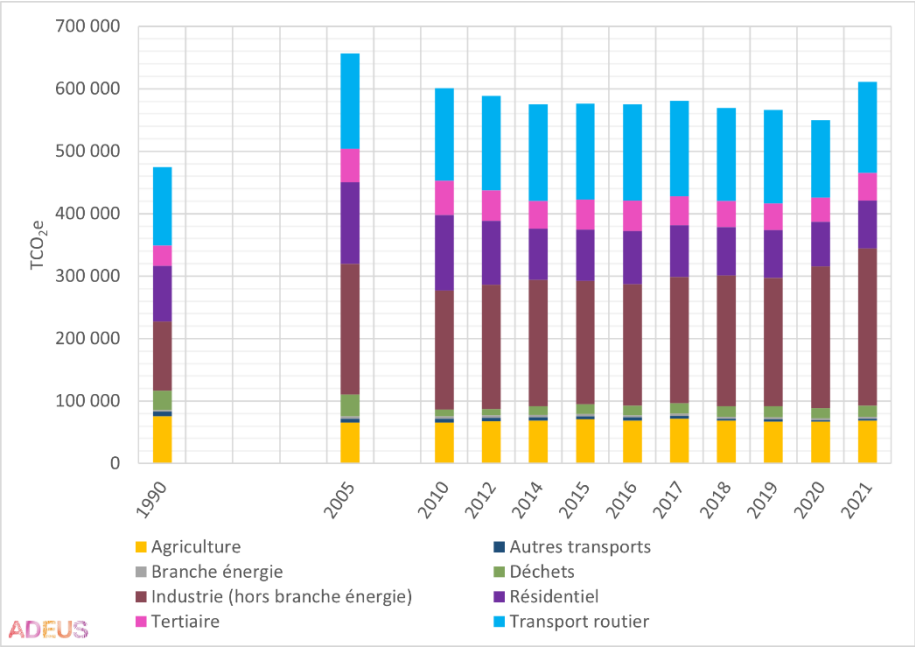
Finalement, 4 secteurs ont subi une diminution de leurs émissions de GES sur le territoire entre 1990 et 2021 : la branche énergie, les déchets, le résidentiel et l'agriculture.

En 2021, les émissions de GES à l'échelle du SCoT atteignent 611 224 tCO_2e, soit environ 7,9 tCO_2e/habitant, ce qui est supérieur à la moyenne des émissions de GES par habitant à l'échelle du Grand Est sur la même période (7,6 tCO_2e/habitant). Ce chiffre est relativement élevé en comparaison à d'autres territoires tels que le territoire du SCoT de Colmar-Rhin-Vosges (5,6 tCO_2e/habitant) ou encore le territoire du SCoT de Bruche-Mossig (4,72 tCO_2e/habitant) A noter qu'il s'agit de la deuxième année la plus émettrice en CO_2 après 2005 (656 382 tCO_2e) pour le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale.

Il faut ajouter qu'entre 2020 et 2021, tous les secteurs ont subi une augmentation de leurs émissions de GES. Avec au global, une augmentation de +11,1 % par rapport à 2020.

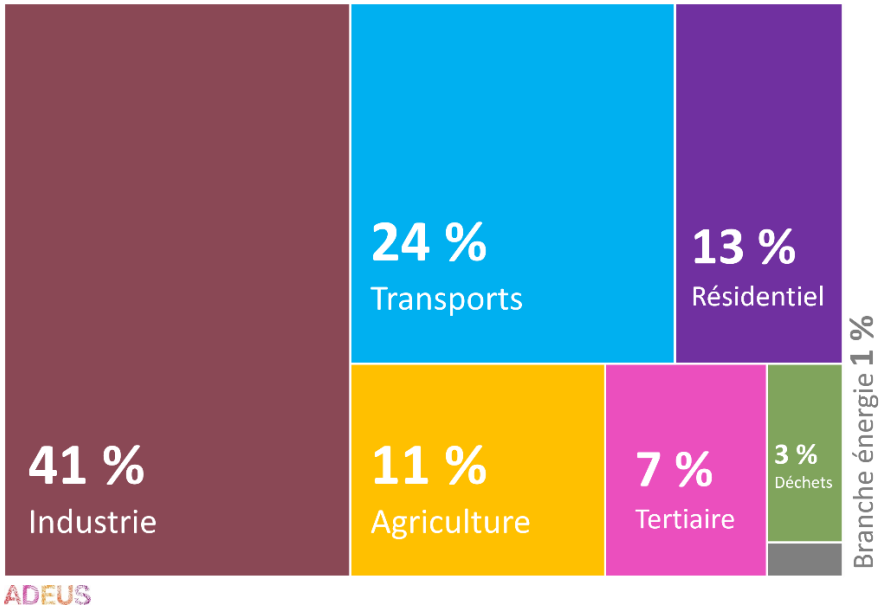
Les secteurs les plus émetteurs en 2021 sont ainsi l'industrie (41 %), les transports (24 %), l'agriculture et le résidentiel (respectivement 11 % et 7 %).

Graphique n° 12 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Evolution globale des émissions de GES directes et indirectes - PRG 2013 (tCO_2e) par année en fonction des secteurs d'activités définis par le PCAET



Source : Atmo Grand Est – Invent'air V2023

Graphique n° 13 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale : Part des émissions de GES par secteur en 2021



Source : Atmo Grand Est – Invent'air V2023

4. Le phénomène d'îlot de chaleur urbain

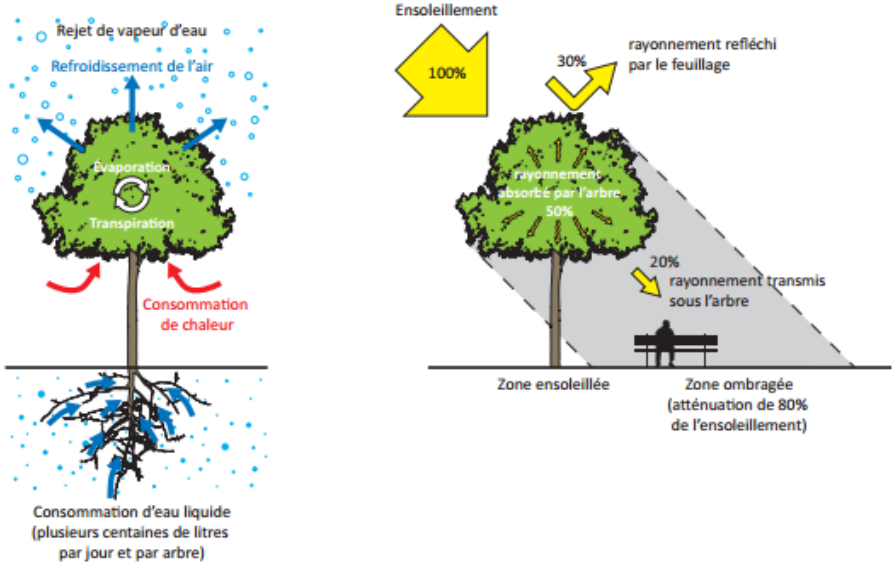
L'augmentation des températures risque d'accentuer les épisodes de fortes chaleurs en été et d'aggraver le phénomène d'îlot de chaleur urbain. Les activités humaines, la forte minéralisation des sols où un déficit de végétal est observé, ainsi que le type des matériaux de construction (couleur sombre notamment) contribuent à l'augmentation des températures. Ainsi, le centre des villes présente des températures plus élevées par rapport aux zones périphériques et naturelles.

Ce phénomène est visible via la thermographie aérienne du territoire. Il se concentre principalement sur la commune de Sélestat et ses environs (Scherwiller, Châtenois, Kintzheim et Orschwiller) mais également sur certaines communes de la partie est du territoire (Marckolsheim, Sundhouse, Wittisheim).

5. Le rôle de la végétation dans l'adaptation au changement climatique

Dans les zones urbaines, la végétation joue un rôle essentiel dans le rafraîchissement de l'air à travers le processus d'évapotranspiration notamment face à l'augmentation des températures liée au changement climatique. Ainsi, la mise en place d'un microclimat à travers le développement de ces îlots de fraîcheur dans les zones urbaines améliore le confort des populations sensibles, particulièrement en période estivale (ombrage, microcirculation de l'air...). Les personnes âgées, isolées, précaires, les jeunes enfants, les malades, les travailleurs extérieurs sont potentiellement les habitants les plus sensibles aux épisodes de fortes chaleurs.

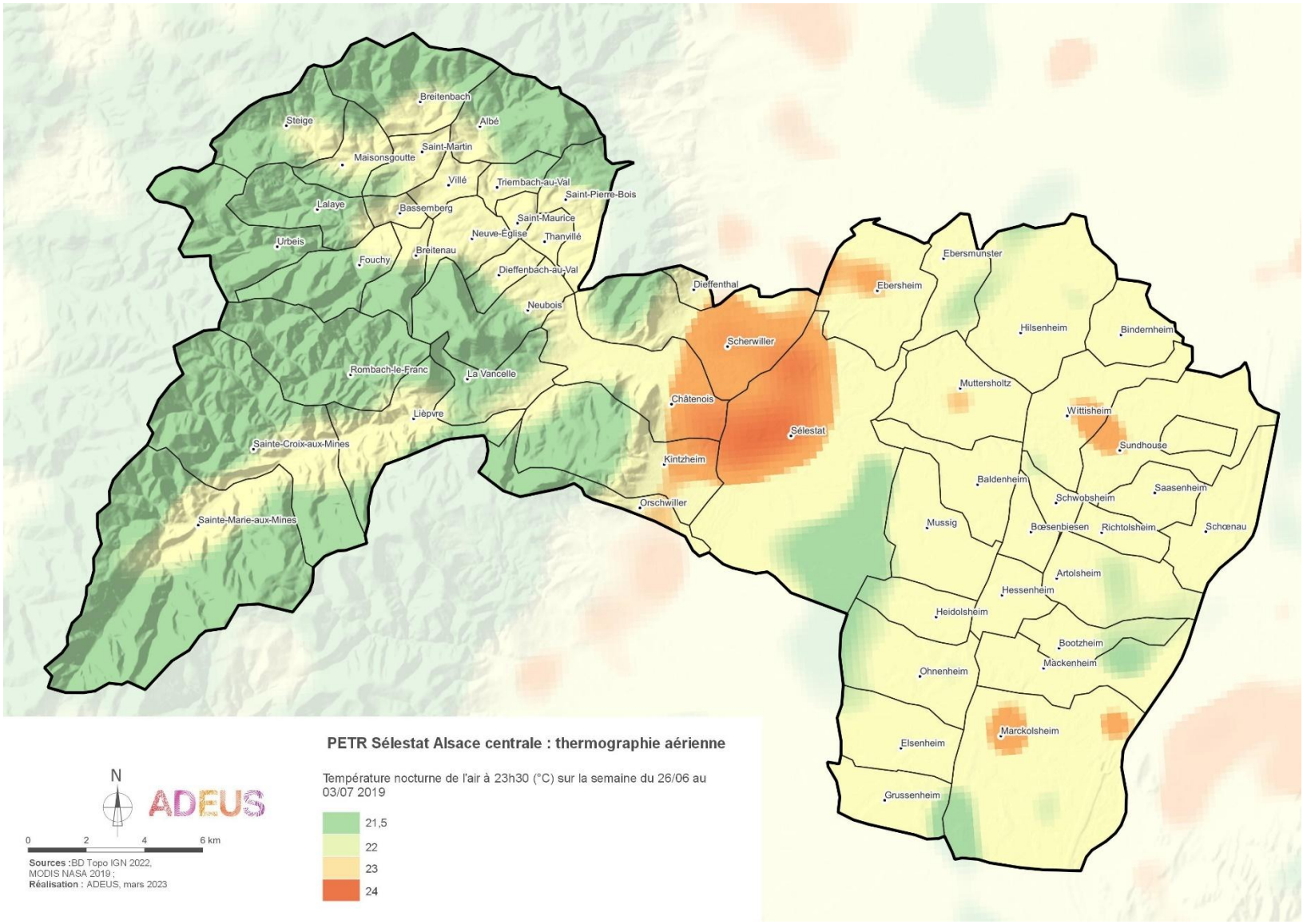
Graphique n° 14 : Evapotranspiration et effet d'ombrage



Source : APUR-2012

De plus, les cours d'eau tels que l'Ill, le Giessen ou encore la Lièpvrette ventilent naturellement les cœurs urbains en favorisant la circulation de l'air. Ces corridors climatiques peuvent alors être relayés par les espaces végétalisés que constituent les îlots de fraîcheur.

Carte n° 7 : Thermographie aérienne



Source : BD Topo IGN 2022, MODIS NASA 2019

6. Perspectives au fil de l'eau

Le changement climatique entraîne des conséquences déjà visibles sur le territoire (augmentation des températures, baisse du débit des cours d'eau, diminution des jours de gel, fortes chaleurs en été…). Ces dernières risquent de s'accentuer dans les années avenir avec des conséquences prévisibles et imprévisibles (climat, alimentation en eau, santé…).

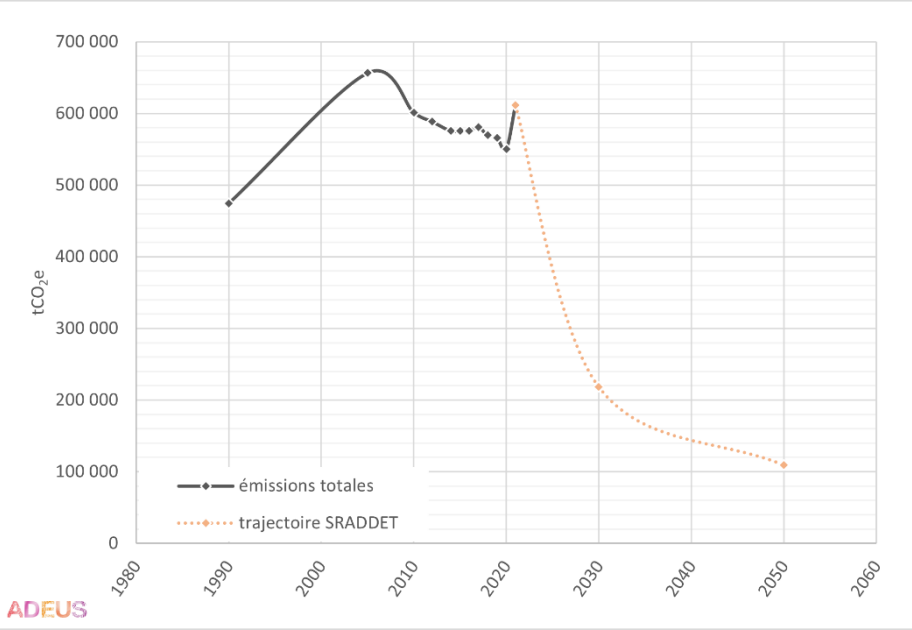
Ainsi, des pertes de productions agricoles seront aussi la conséquence logique de la diminution des réserves en eau et de l'augmentation des événements extrêmes (sécheresse, tempête, inondation…). De plus, un dépérissement des principales essences forestières pourrait avoir des conséquences importantes sur l'activité sylvicole. Les formations sapinières risquent d'être les plus touchées par le stress hydrique.

Les impacts sur la santé pourront être importants : augmentation des décès en été, des allergies, des maladies infectieuses. L'augmentation des jours de fortes chaleurs associée aux périodes d'allergies et de forts taux de polluants pourront aggraver les périodes d'inconfort pour les personnes sensibles (malades, jeunes enfants, personnes âgées), d'autant plus au regard du double processus de vieillissement de la population du territoire (modification de la pyramide des âges mais aussi de la gérontocroissance (augmentation du nombre de personnes âgées) surtout dans les vallées.

Au niveau de la biodiversité, c'est 6 % à 10 % des espèces animales et végétales qui risquent de disparaître d'ici 2050 à l'échelle mondiale et jusqu'à 27 % en 2100. En France, les conditions potentielles sont réunies pour une migration vers le nord (de l'ordre de 400 à 800 km suivant les scénarios) ou en altitude (de 300 à 600 m) des espèces végétales ou animales. Les espèces les plus sensibles, comme le Grand Tétras, pourraient disparaître en raison de l'augmentation des températures.

Le bilan des émissions de GES sur le territoire confirme que l'atteinte de l'objectif de réduction des GES du SRADDET doit passer par une réduction accrue des GES ainsi que par l'augmentation des efforts en termes de sobriété.

Graphique n° 15 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Evolution globale des émissions de GES - PRG 2013 (TCO_2e) par année et trajectoires futures



Source : Atmo Grand Est – Invent'air V2023, SRADDET Grand Est 2019

7. Conclusion

Le territoire risque de ne pas atteindre les objectifs nationaux de réduction des GES avec depuis 2015 une augmentation des émissions de GES. Pourtant, les enjeux liés à l'adaptation au changement climatique du territoire sont les suivants :

– La notion d'adaptation qui vise à réduire la vulnérabilité du territoire face aux conséquences du changement climatique en poursuivant plusieurs grandes finalités : protéger les personnes et les biens en agissant pour la sécurité et la santé publique ; tenir compte des aspects sociaux et éviter les inégalités devant les risques ; limiter les coûts de réparations et préserver le patrimoine naturel comme puits de CO_2. Sur le territoire,

l'adaptation au réchauffement et aux phénomènes climatiques extrêmes suppose plusieurs mesures concernant la préservation des espaces sensibles, la conception des bâtiments, le choix des matériaux, l'utilisation de l'ombrage végétal, des circulations piétonnes favorisées, un accroissement des surfaces d'espaces verts boisés, …

– L'atténuation du changement climatique quant à elle la poursuite de la diminution des gaz à effet de serre dans l'industrie, les transports et le résidentiel ; il s'agit de rechercher des formes urbaines favorisant la proximité et des déplacements moins longs ainsi que l'utilisation d'une énergie sobre et décarbonée.

III. QUALITE DE L'EAU

Le territoire dispose d'une ressource en eaux souterraines et superficielles importante dont le maintien de la qualité sur le long terme est nécessaire pour en permettre les différents usages : consommation humaine, agriculture, industrie, activités de loisirs…

1. Objectifs de protection

1.1. Aux niveaux européen et national

Les principaux outils de préservation de la qualité des eaux sont présentés ci-après.

La Directive européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux usées urbaines (DERU : Directive Eaux Résiduaires Urbaines) fixe des prescriptions minimales européennes pour l'assainissement collectif des eaux usées domestiques. Ces dernières décennies ont ainsi permis d'améliorer le traitement des eaux usées par les stations d'épuration, à travers leur mise en conformité. En droit national, l'assainissement est encadré par différentes réglementations, notamment le Code général des collectivités territoriales et le Code de l'environnement.

La Directive européenne dite directive nitrates du 12 décembre 1991 a pour objectif de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Intégrée au code de l'environnement et déclinée en programmes d'action ciblés sur les zones dites "vulnérables renforcées", elle constitue un outil essentiel, mais non exclusif, de la lutte contre cette pollution diffuse. Il faut ajouter qu'un arrêté préfectoral établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Grand Est a été signé par le préfet de la région le 9 août 2018. L'arrêté n°2021-491 portant désignation des zones vulnérables publié le 31 août 2021 identifie quant à lui les communes sur lesquelles doivent être mises en œuvre les dispositions du programme d'actions afin de lutter contre les pollutions par les nitrates.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 a dessiné le cadre de la gestion et de la protection des eaux à l'échelle des grands bassins hydrographiques européens. Elle définit la notion de « bon état des eaux » vers lequel doivent tendre tous les États membres suivant un calendrier. Son objectif général était d'atteindre le bon état des différents milieux aquatiques en 2015 avec des dérogations possibles pour 2021 ou 2027.

La Directive Eau Potable de 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine est quant à elle en cours de révision pour actualiser les critères de qualité des eaux, en conformité avec les recommandations de l'OMS, à modifier les procédures de contrôle de la qualité de l'eau et à améliorer l'accès à l'eau potable.

La transposition de ces Directives s'est faite au niveau national, majoritairement au sein du Code de l'environnement et au Code de la santé publique. Les objectifs sont mis en œuvre à l'échelle des bassins hydrographiques, notamment par les biais de Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) pour chaque masse d'eau et sont déclinés localement à travers les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

1.2. Les documents de planification dans le domaine de l'eau

L'article L. 131-1 du Code de l'urbanisme dispose que le SCoT doit être :

- Compatible avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ;
- Compatible avec les objectifs de protection définis par les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) ;
- Compatible avec les règles générales du fascicule et doit prendre en compte les objectifs du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le SDAGE Rhin-Meuse, qui couvre le territoire, a été approuvé le 18 mars 2022. L'analyse de la situation dans le bassin Rhin-Meuse a permis de dégager 140 orientations fondamentales (dont 11 directement en lien avec l'urbanisme et l'aménagement du territoire) visant notamment à assurer à la population la distribution d'une eau potable de qualité, réduire les pollutions responsables de la non atteinte du bon état des eaux, arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques, limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux.

Le territoire est également inclus dans les périmètres de deux SAGE.

Le SAGE Ill Nappe Rhin, approuvé le 1er juin 2015, couvre la partie est (piémonts et plaine) du territoire du SCoT pour ce qui concerne les seules eaux souterraines. Il a été motivé par les enjeux majeurs suivants :

- La protection de la ressource en eau et notamment de la nappe phréatique. La nappe, proche de la surface, sensible aux pollutions et pressions liées à la densité de population/agriculture intensive et industrialisation ;
- La restauration de l'écosystème constituée par le réseau hydrographique et les zones humides associées entre l'Ill et le Rhin.

Le SAGE Giessen Lièpvrette couvre la partie ouest du territoire. Ce dernier a été approuvé le 13 avril 2016 par arrêté inter-préfectoral. Celui-ci est principalement motivé par les enjeux suivants :

- La gestion équilibrée des milieux aquatiques et humides fonctionnels ;
- L'équilibre quantitatif entre les besoins en eau des différents usages et la disponibilité de la ressource ;
- La gouvernance de l'eau ;
- Les problèmes persistants de pollutions ponctuelles et diffuses ;
- Le risque inondation.

Le SRADDET Grand Est a été approuvé le 22 novembre 2019 et demande de préserver les zones humides inventoriées, de réduire les pollutions diffuses sur les aires d'alimentation de captage et de réduire les prélèvements d'eau.

1.3. Les actions et orientations locales

Depuis, la loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles (MAPTAM) attribue aux communes et à leurs groupements une nouvelle compétence obligatoire dénommée GEMAPI (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) relative à l'aménagement de bassins versants, à l'entretien des cours d'eau, à la lutte contre les inondations ainsi qu'à la protection des milieux aquatiques. Cette compétence permet d'agir sur :

- L'aménagement des bassins versants ;
- L'entretien et l'aménagement des cours d'eau, canaux, lacs et plans d'eau ;
- La défense contre les inondations ;
- La protection et la restauration des zones humides.

Sur le territoire la compétence GEMAPI est déléguée au SDEA (Syndicat des eaux et de l'assainissement Alsace-Moselle).

Le Plan régional de santé environnement 4 du Grand Est 2023-2028 définit les grandes priorités locales en matière de santé environnementale, notamment l'accompagnement des collectivités productrices d'eau potable (sécurisation des ressources, réduction des pollutions diffuses).

2. Caractéristiques majeures des ressources en eaux souterraines

Depuis 1973, la qualité des eaux de la nappe phréatique rhénane fait l'objet, périodiquement, d'un inventaire général. Depuis 1997, ce diagnostic est réalisé dans le cadre de travaux transfrontaliers menés par l'APRONA portant sur une zone de nappe s'étendant de Bâle à Karlsruhe tout d'abord, puis de Bâle à Mayence à partir de 2003. Des données sont consultables sur le site Internet de l'Association pour la protection de la nappe phréatique de la plaine d'Alsace (APRONA), qui gère le réseau d'observation de la qualité des eaux souterraines.

Cette approche est complétée par le suivi de la qualité de l'eau distribuée dont la surveillance est à la charge de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Grand Est. Le bilan global régional disponible le plus récent est de 2014 et des données annuelles sur la qualité de l'eau distribuée dans chaque commune sont accessibles sur le site internet de l'ARS.

Sur le bassin Rhin-Meuse, la majeure partie des eaux destinée à l'alimentation humaine provient des eaux souterraines (99 % des points d'eau et 95 % des volumes prélevés ont un lien direct avec les eaux souterraines. En effet, ces dernières présentent l'avantage d'avoir une meilleure qualité en comparaison avec les eaux de surface car moins sujettes aux variations.

Les formations géologiques qui composent le sol ont, lorsqu'elles sont assez perméables et poreuses, la capacité de permettre les écoulements verticaux et transversaux de l'eau ainsi que de l'emmagasiner. Elles constituent alors des aquifères dans lesquels le comportement des eaux souterraines varie selon les caractéristiques physiques et structurales des terrains.

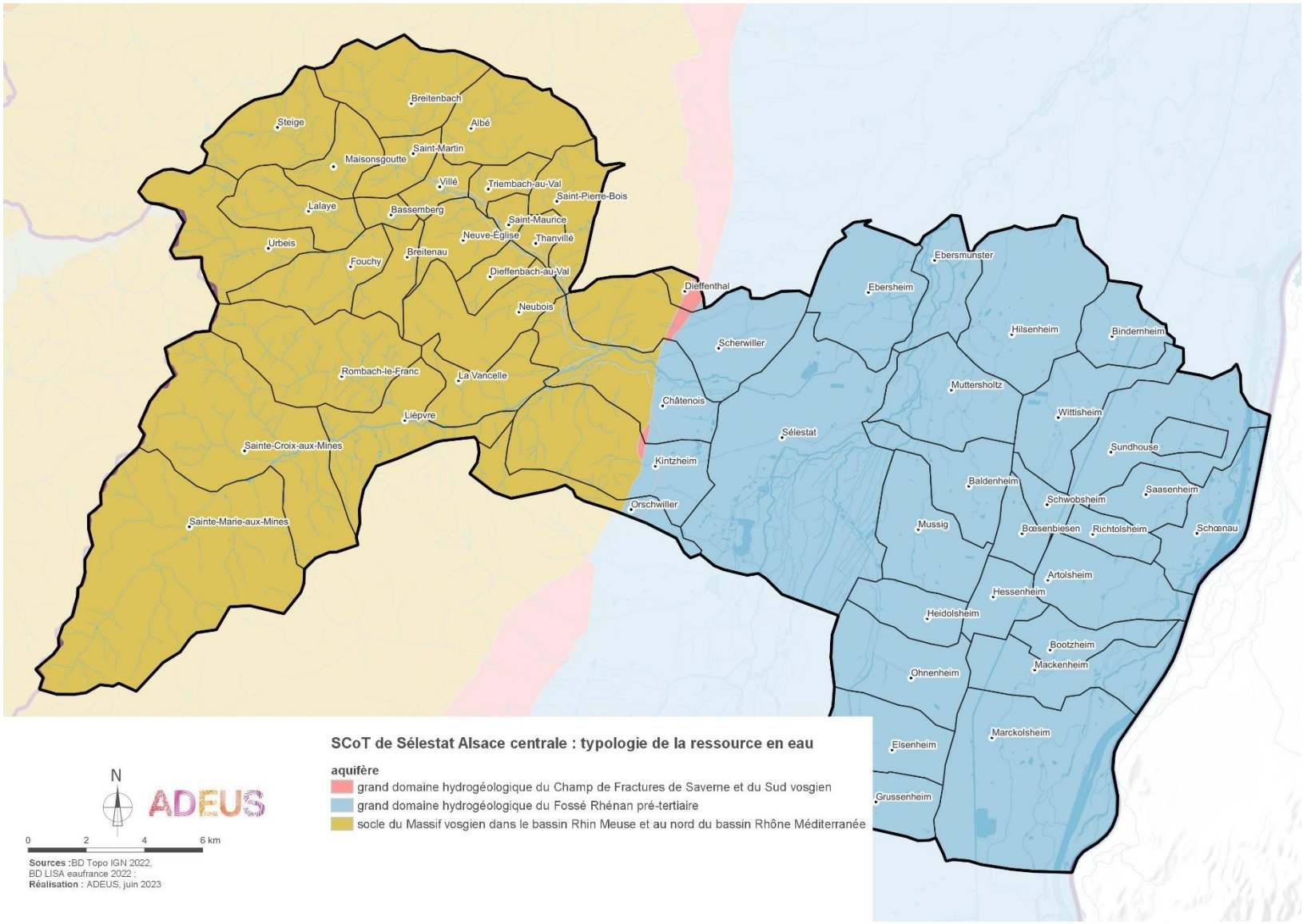
Le territoire du SCoT bénéficie ainsi d'une ressource en eau qui lui permet de subvenir aux besoins de la consommation humaine et des entreprises. Celui-ci dispose en effet de deux types de ressources pour son alimentation en eau potable :

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

3. Une répartition inégale de la ressource en eau sur le territoire

Le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale présente une répartition inégale de sa ressource en eau souterraine du fait de son contexte hydrogéologique contrasté entre la plaine et la zone de montagne.

Carte n° 8 : Typologie de la ressource en eau



Sources : BD Topo IGN 2022, BD Lisa eaufrance 2022

❖ Les secteurs aquifères du socle du Massif Vosgien

Les secteurs aquifères du socle vosgien sont les zones de fractures et les arènes granitiques. Composés de granites, de gneiss, de schistes et de grauwackes ; ces terrains peu perméables renferment localement des nappes peu puissantes. Ils donnent naissance à de nombreuses sources qui s'étagent depuis les crêtes jusqu'au fond des vallées.

❖ Les nappes du champ de fracture de Saverne dans les communes de Scherwiller et de Dieffenthal

Entre la plaine d'Alsace et le Massif Vosgien s'intercalent des zones intermédiaires marquées dans le paysage par des collines (collines sous-vosgiennes) traversées par des systèmes de failles. La géologie de ces zones est très complexe : les sites peuvent être aquifères et receler des ressources en eau non négligeables.

❖ La nappe phréatique de la plaine d'Alsace (fossé Rhénan pré-tertiaire)

La nappe de la plaine d'Alsace est contenue dans les alluvions déposées par le Rhin et ses affluents dans le fossé rhénan. Ces alluvions sont très perméables, formés de sables, graviers et galets d'une épaisseur variable.

L'alimentation est principalement assurée par l'infiltration des cours d'eau. La nappe phréatique du Rhin est l'une des plus importantes réserves en eau souterraine d'Europe. La quantité d'eau stockée pour sa seule partie alsacienne y est en effet estimée à environ 35 milliards de mètres cubes d'eau.

Facilement accessible et de bonne qualité, la nappe rhénane permet de couvrir une grande partie des besoins en eau potable de la région et alimente les industries fortes consommatrices d'eau de bonne qualité. Sans prétraitement, la nappe phréatique est en général d'excellente qualité physico-chimique. Cependant, la nappe phréatique est une ressource vulnérable. Potable à l'origine sur l'ensemble de la plaine, l'eau de la nappe subit des agressions diverses en lien avec une intense activité humaine du fait :

- D'une absence de couverture de sols imperméables en surface ;
- D'un niveau proche de la surface du sol (affleurement dans les rieds, accessibilité dans les puits et les gravières) ;
- Des échanges permanents avec les eaux de surface dont la qualité est plus ou moins bonne ;
- D'un écoulement lent rendant difficile l'élimination des polluants (chlorures et solvants chlorés, nitrates, produits phytosanitaires...) issus des activités industrielles, agricoles et domestiques.

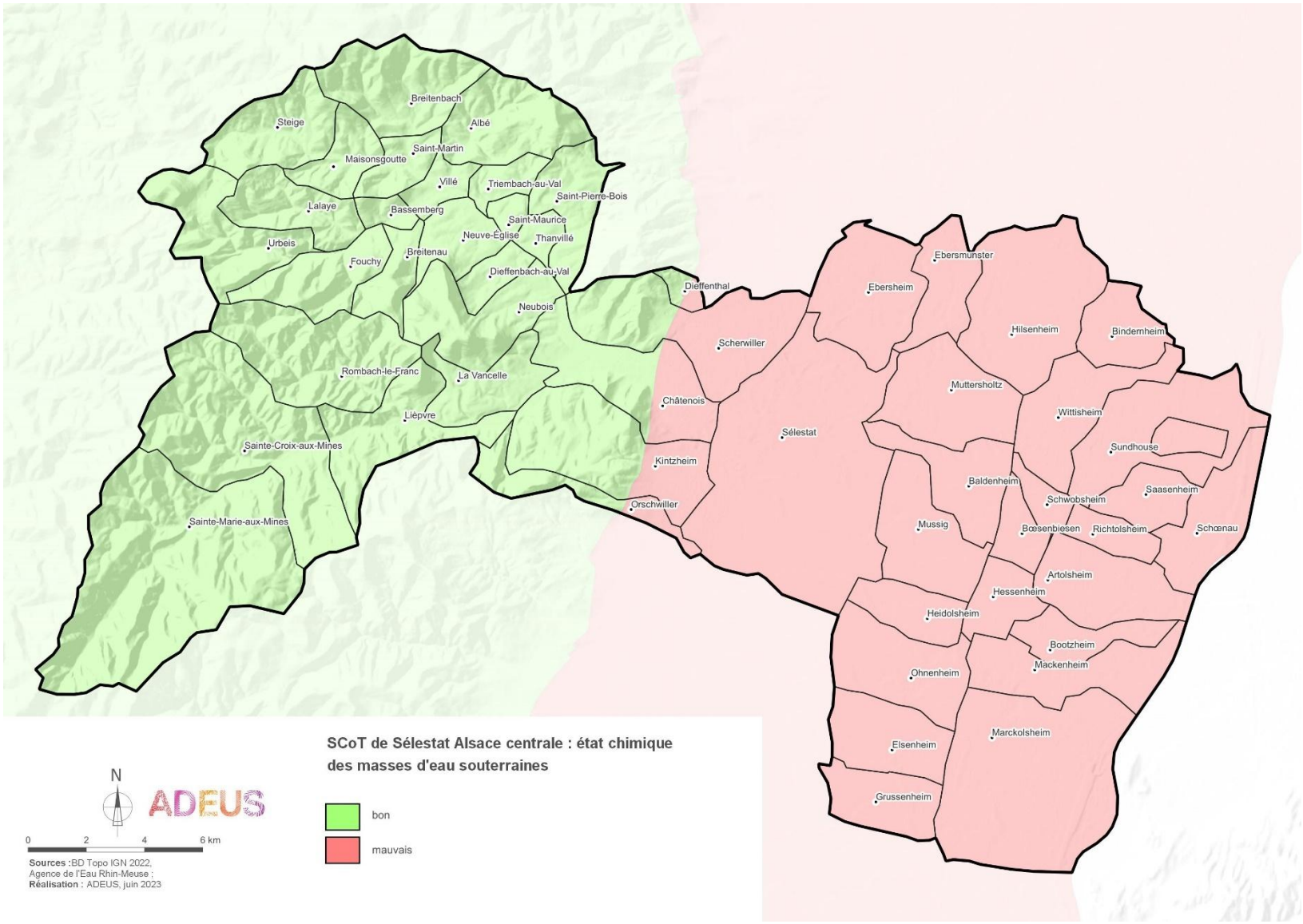
3.1. Une ressource en eau fragile et une difficulté d'atteinte d'un bon état

En 2000, la directive-cadre sur l'eau (DCE) harmonise la réglementation européenne en matière de gestion de l'eau et instaure l'obligation de protéger et restaurer la qualité des eaux et des milieux aquatiques dans l'ensemble de l'Union européenne. Elle fixe comme objectif de rétablir et maintenir le bon état des milieux aquatiques, c'est-à-dire, des cours d'eau, des plans d'eau et des eaux souterraines. Les objectifs de bon état sont fixés à une plus petite échelle, celle des « masses d'eau », qui correspondent à des portions homogènes de cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines.

L'atteinte du bon état des eaux souterraines, évaluée à l'échelle des masses d'eau correspondantes, repose sur un bon état chimique (présence et la concentration dans l'eau de substances polluantes) et un bon état quantitatif : la variation saisonnière du niveau de la nappe ne doit pas menacer ni son équilibre à long terme, ni les milieux aquatiques qui lui sont liés.

Le Système d'Information sur l'Eau Rhin-Meuse ainsi que les données des sites Eaufrance constituent les points d'entrée pour accéder aux données sur l'eau dans les bassins du Rhin et de la Meuse.

Carte n° 9. Etat chimique des masses d'eau souterraines



Sources : BD Topo IGN 2022, BD Lisa eaufrance 2022

Sur le territoire du SCoT, l'état chimique des eaux souterraines du socle vosgien est bon alors que l'état chimique des masses d'eau souterraines de la nappe phréatique d'alsace est qualifié de mauvais.

Selon les inventaires transfrontaliers de qualité réalisés depuis 1997, l'eau de la nappe a montré globalement peu d'améliorations (stagnation des pollutions en nitrates, nouvelles et nombreuses quantifications de substances pesticides jusqu'alors jamais recherchées à cette échelle, lente résorption de pollutions historiques à l'instar de l'atrazine) qui rend souhaitable des actions à long terme pour la préservation de ce patrimoine. La nappe rhénane fait ainsi l'objet d'une importante mobilisation des acteurs institutionnels pour sa connaissance, son suivi et la pérennisation de sa qualité. Depuis plus de 20 ans, des outils réglementaires et incitatifs sont mis en œuvre sur les territoires.

L'agriculture, mais également les gestionnaires d'espaces verts, les industriels, les particuliers, continuent d'utiliser diverses substances (ex : nitrates, pesticides…), souvent retrouvées en excès dans les eaux de la couche superficielle de la nappe phréatique. L'enjeu principal est le renforcement des actions visant à réduire les pollutions observées ainsi que la prise en compte des nouveaux polluants.

L'enjeu de protection de la qualité des eaux souterraines est énoncé dans le cadre du SAGE Ill-Nappe-Rhin (2015) sur la nappe influencée par le Rhin et l'Ill afin de « permettre partout, au plus tard, d'ici 2027, une alimentation en eau potable sans traitement. »

❖ Les dispositions et actions concernant les activités agricoles

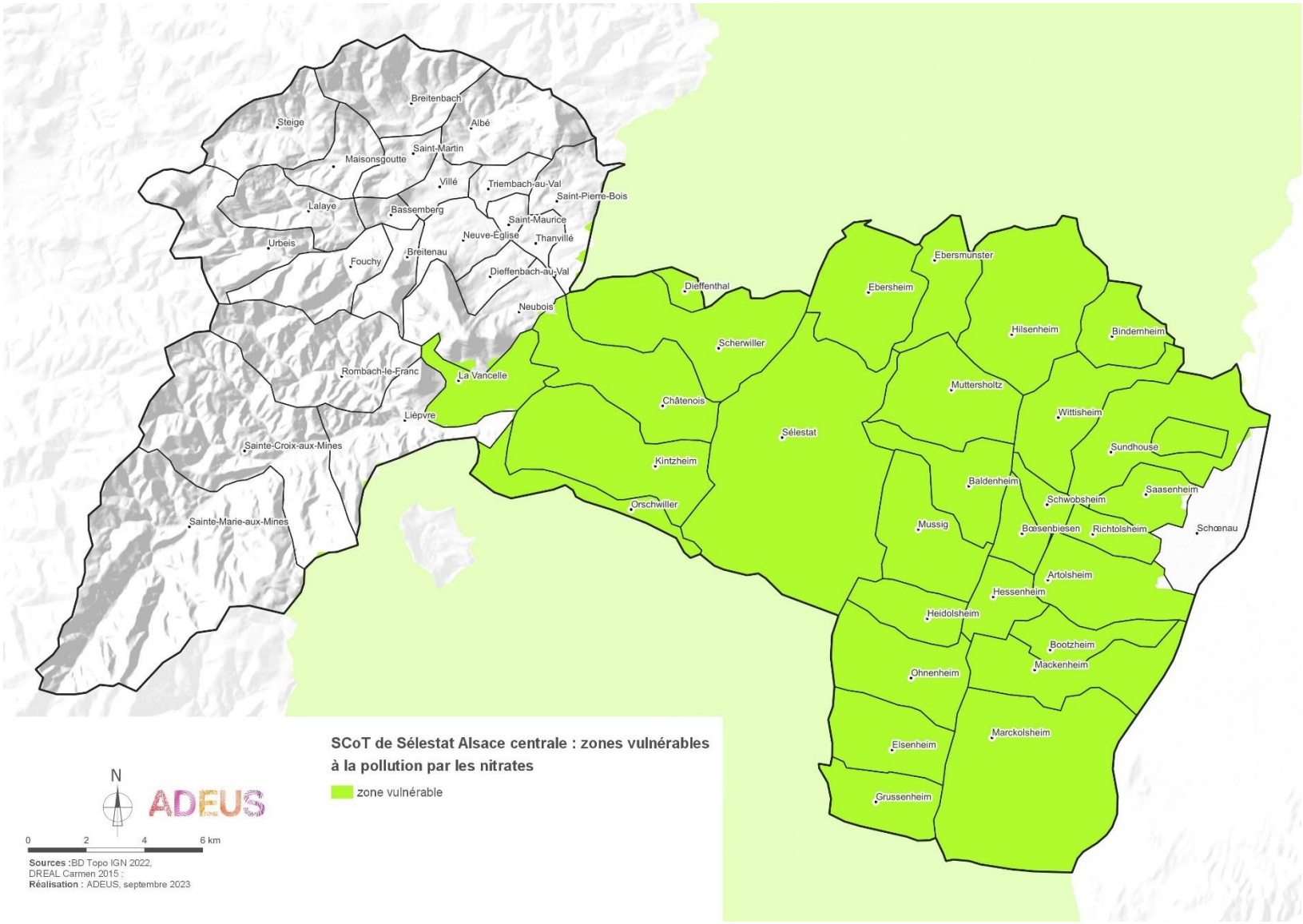
La directive « nitrates » n° 91/676/CEE du 12 décembre 1991 vise à protéger les eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole en mettant en œuvre des programmes d'actions dans les zones dites vulnérables. Il s'agit notamment d'y réglementer les épandages d'effluents d'élevage, de boues d'épuration et de composts en fonction de leur rapport carbone/azote. Elle s'est traduite en Alsace par :

- La délimitation d'une zone vulnérable[1] aux pollutions par les nitrates d'origine agricole dès 1994 ;
- La mise en place dans cette zone à partir de 1998 de programmes d'actions de 4 ans pour lutter contre les pollutions azotées et comprenant un certain nombre d'interdictions et de recommandations que tout agriculteur de la zone vulnérable doit respecter ;
- Un suivi-évaluation des pratiques agricoles.

Une grande partie des communes du territoire est concernée notamment en plaine et dans les zones de piémont.

[1] *Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole ou d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.*

Carte n° 10 : Zones vulnérables à la pollution par les nitrates



Sources : BD Topo IGN 2022, DREAL Carmen 2015

Le Programme d'actions national (PAN consolidé au 9 février 2023) est complété localement par le 6ème programme d'actions régional (PAR) Grand Est du 09 août 2018 (le 7ème PAR est en cours d'élaboration).

Constatant l'état de dégradation d'une majorité de ses masses d'eau par les pesticides, la France s'est engagée, depuis 2013, par son plan Ecophyto, à réduire l'usage des produits phytopharmaceutiques. Cet engagement a été renouvelé en 2018 dans un plan d'action sur les produits phytopharmaceutiques et une agriculture moins dépendante aux pesticides. Action phare du plan Ecophyto, le dispositif DEPHY regroupe agriculteurs et structures du monde agricole (Instituts techniques, Chambres d'agriculture, Coopératives...) autour d'un même projet : tester, évaluer et promouvoir les techniques et systèmes agricoles économes en produits phytosanitaires.

L'application des produits phytopharmaceutiques aux abords des points d'eau est encadrée par l'arrêté du 04/06/2017. Cet arrêté vise la protection des « points d'eau » contre les pollutions diffuses par les produits phytopharmaceutiques en imposant une zone minimale de 5 mètres exempte de traitement. L'enjeu est double : la protection de la santé publique à travers la qualité des eaux destinées à la consommation et la protection de la biodiversité.

La zone non traitée (ZNT) est une bande de terrain à proximité d'un point d'eau sur laquelle l'application directe de tout produit phytopharmaceutique (herbicide, insecticide, fongicide …), en pulvérisation ou en poudrage, est interdite. L'arrêté du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants définit une ZNT par défaut de 5 m aux abords des point d'eau et peut être portée à 20 ou 50 m selon l'autorisation de mise sur le marché du produit. Il est possible de réduire les ZNT de 50 ou 20 m à 5 m sous réserve de respecter 2 conditions simultanées :

- Présence d'un dispositif végétalisé permanent d'au moins 5 m de large en bordure des points d'eau ;
- Mise en œuvre de moyens permettant de diminuer le risque pour les milieux aquatiques.

3.2. Distribution de l'eau

La population est desservie par un réseau de distribution public organisé en unités de distribution (UDI), correspondant chacune à une zone géographique, où le réseau est géré par un même maître d'ouvrage et un même exploitant, qui est alimentée par une même ressource et où la qualité de l'eau est homogène. De manière générale, les services d'alimentation en eau potable ont à la fois la compétence de production et de distribution. Ils peuvent être composés d'une ou plusieurs communes (syndicat des eaux). Selon les bilans de qualité de l'eau distribuée en région Grand Est réalisés par l'Agence Régionale de la Santé, les communes du territoire du SCoT présentent globalement une bonne qualité des eaux distribuées, au regard de la pollution bactériologique, en pesticides, nitrates, fluor etc… et de l'état physico-chimique. Celle-ci est ainsi propre à la consommation avec toutefois quelques points de vigilances concernant certaines unités de distributions.

En effet, dans certains cas, les valeurs réglementaires pour un type de polluant peuvent être dépassées.

Quatre unités de distribution distribuent ainsi une eau sans risque pour la santé mais ayant fait l'objet de non-conformités limitées :

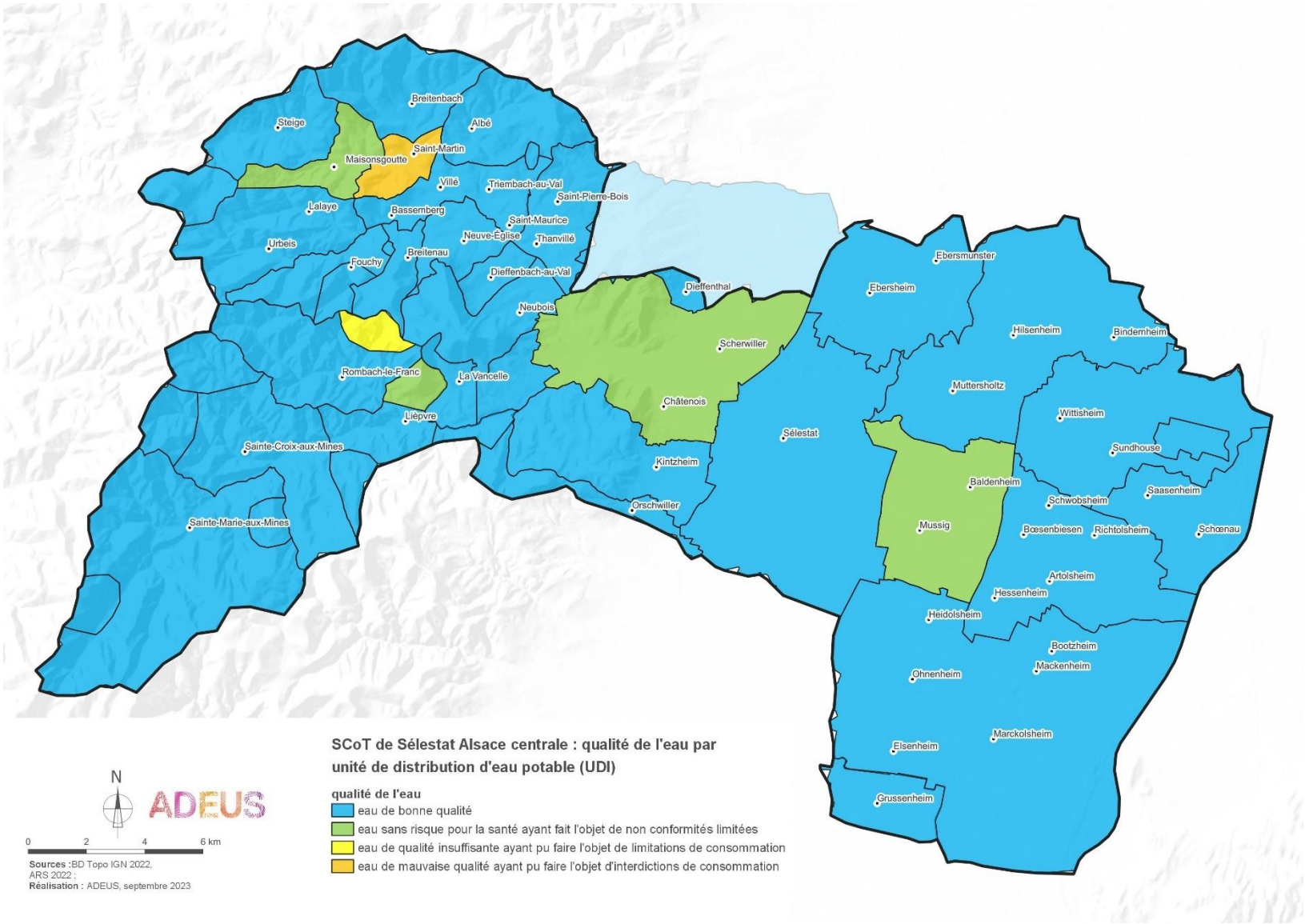
- L'unité de distribution « BALDENHEIM-MUSSIG » dont des dépassements réguliers de la valeur réglementaire de pesticides (NOA et ESA métachlore) ont été constatés en 2022. A noter que l'eau reste consommable par tous ;
- L'unité de distribution « CHATENOIS-SCHERWILLER » dont la présence d'ESA métachlore a conduit à noter la qualité de l'eau distribuée par un indice dégradé en 2022. A noter que tout comme pour l'UDI précédente, l'eau reste consommable par tous ;

- L'unité de distribution « LIEPVRE BOIS L'ABBESSE » dont la présence d'ESA métachlore a conduit à noter la qualité de l'eau distribuée par un indice dégradé en 2022. A noter que tout comme pour l'UDI précédente, l'eau reste consommable par tous ;
- L'unité de distribution « MAISONSGOUTTE » dont la concentration en antimoine a dépassé ponctuellement la limite de qualité sans risque pour la santé.

Il faut ajouter que l'unité de distribution de « ROMBACH LE FRANC LA VAURIERE » distribue une eau qui présente ponctuellement une qualité bactériologique dégradée sans risque pour la santé mais nécessitant des actions destinées à améliorer sa qualité. Il faut ajouter que cette eau présente un caractère agressif pouvant dissoudre les matériaux métalliques à son contact et nécessite de laisser couler l'eau une dizaine de secondes avant consommation.

Finalement, une unité de distribution fournit une eau de mauvaise qualité ayant pu faire l'objet d'interdictions de consommation. Il s'agit de l'UDI « SAINT-MARTIN-S471 » dont l'eau distribuée a présenté une qualité bactériologique dégradée en 2021 sans risque pour la santé. Cet indicateur est lié à la contamination éventuelle par des micro-organismes (bactéries pathogènes » dont l'absence dans les eaux de consommation est exigée.

Carte n° 11 : Qualité de l'eau par unité de distribution d'eau potable (UDI)



Source : BD Topo IGN 2022, ARS 2022

3.3. Sécurisation de l'alimentation en eau potable

L'établissement de périmètres de protection des captages d'eau potable est obligatoire depuis la loi sur l'eau du 12 décembre 1964. On distingue trois types de périmètres :

- Le Périmètre de Protection Immédiat (PPI) autour des captages, de superficie de l'ordre de l'are, dans lequel toutes les activités sont interdites en dehors de celles qui sont en liaison directe avec l'exploitation du captage. Les terrains compris dans ce périmètre sont en principe acquis en pleine propriété par le bénéficiaire du périmètre ;
- Le Périmètre de Protection Rapproché (PPR), de plusieurs dizaines d'hectares et dont l'étendue est calculée après évaluation des caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère, de sa vulnérabilité et des risques de pollution. Les terrains concernés font l'objet de servitudes avec interdiction ou réglementation possible des constructions, travaux, installations ;
- Le Périmètre de Protection Eloigné, destiné à renforcer la lutte contre les pollutions permanentes ou diffuses, sur des surfaces plus grandes autour des captages (des centaines d'hectares), n'est que facultatif et les activités ne peuvent qu'y être réglementées.
- La loi Grenelle I et le SDAGE visent par ailleurs à assurer la protection des aires d'alimentation des captages les plus menacées par des pollutions diffuses. Une liste nationale de 507 captages " Grenelle ", dont 76 dans le district du Rhin et 21 dans le district de la Meuse, a été établie au niveau national.

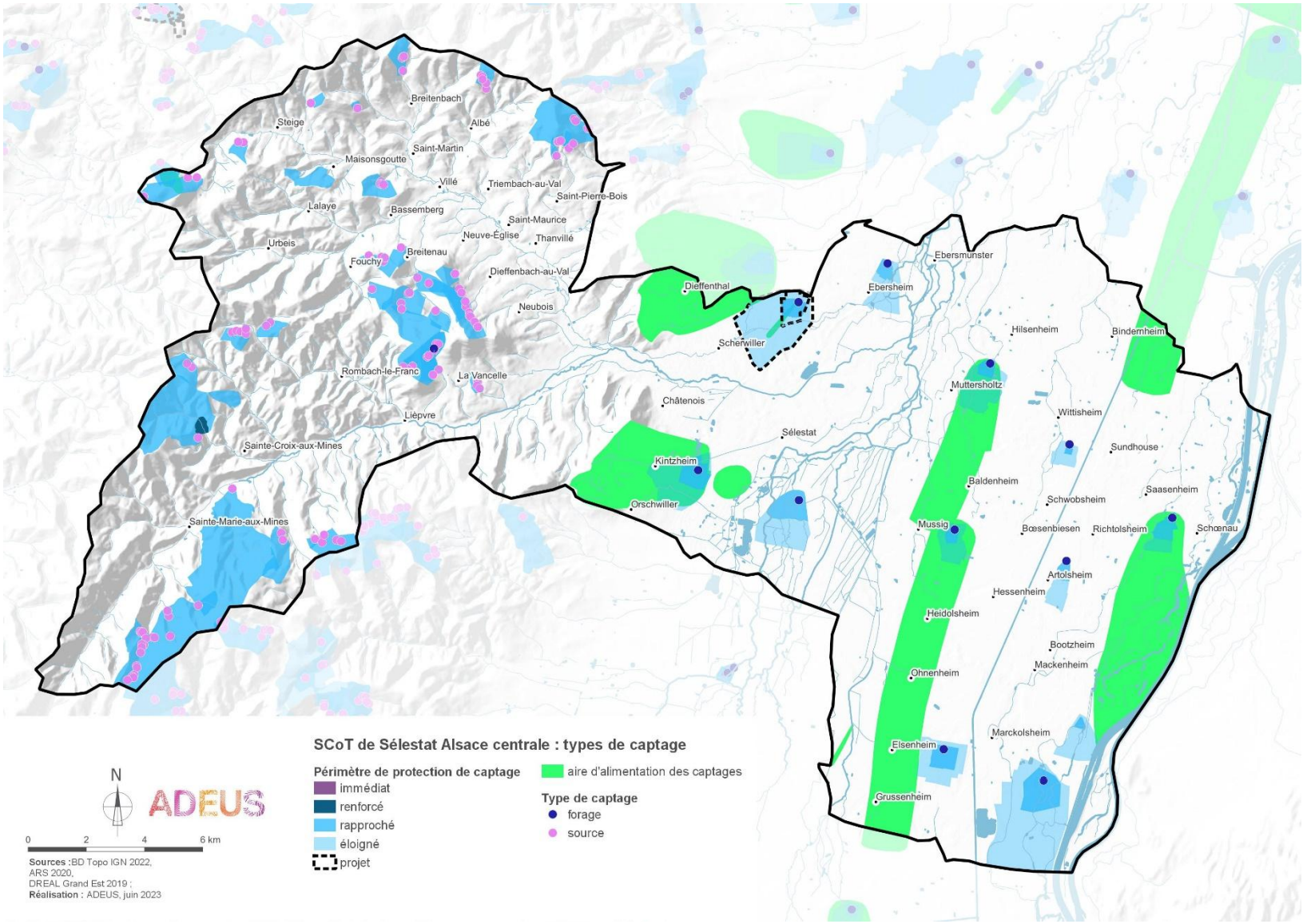
La sécurisation de l'alimentation en eau potable est assurée d'une part, avec la protection des points de prélèvement afin de prévenir les contaminations par des substances polluantes et, d'autre part, avec le respect de l'équilibre besoins - ressources.

L'ensemble des captages d'alimentation en eau potable (AEP) du territoire est muni de périmètres de protection arrêtés.

Il faut ajouter que les captages de la plaine bénéficient de périmètres de protection rapprochée et éloignée, alors que ceux de la montagne n'ont généralement que des protections rapprochées. Ces derniers sont localisés dans les massifs forestiers, à l'écart des sources de pollution, où les périmètres de protections éloignées sont jugés non nécessaires. Une vigilance accrue doit être mise en place lors de projets pouvant toucher à ces périmètres.

A noter qu'en plaine, le captage de l'eau se fait par forage-pompage dans la nappe alluviale alors qu'il se fait généralement par captage des sources en montagne.

Carte n° 12. Types de captage d'alimentation en eau potable et leurs périmètres de protection en 2019



Sources : BD Topo IGN 2022, ARS 2020, DREAL Grand Est 2019

En terme quantitatif, la sécurisation de l'alimentation en eau potable passe par la recherche potentielle de nouvelles ressources et le maillage des réseaux intersyndicaux en vue de pallier les manques d'eau épisodiques (interconnexion d'appoint en période d'étiage ou de secours en cas de pollution accidentelle). Un service disposant de ressources excédentaires fournit alors l'appoint au service déficitaire sous forme de ventes d'eau. La notion d'interconnexion s'apprécie selon la finalité des équipements :

- Interconnexion de partage permanent d'une ressource en eau entre plusieurs collectivités (raisons quantitatives ou qualitatives) ;
- Interconnexion d'appoint en cas d'insuffisance temporaire ;
- Interconnexion de secours en prévision de pollutions possibles de la ressource par exemple.

A l'échelle du bassin Rhin-Meuse, de nombreux cours d'eau tels que le Giessen ou la Lièpvrette prennent leur source dans le massif vosgien, qui joue un rôle important de château d'eau particulièrement vulnérable au changement climatique du fait des faibles réserves d'eau souterraines et de la forte dépendance aux conditions pluviométriques.

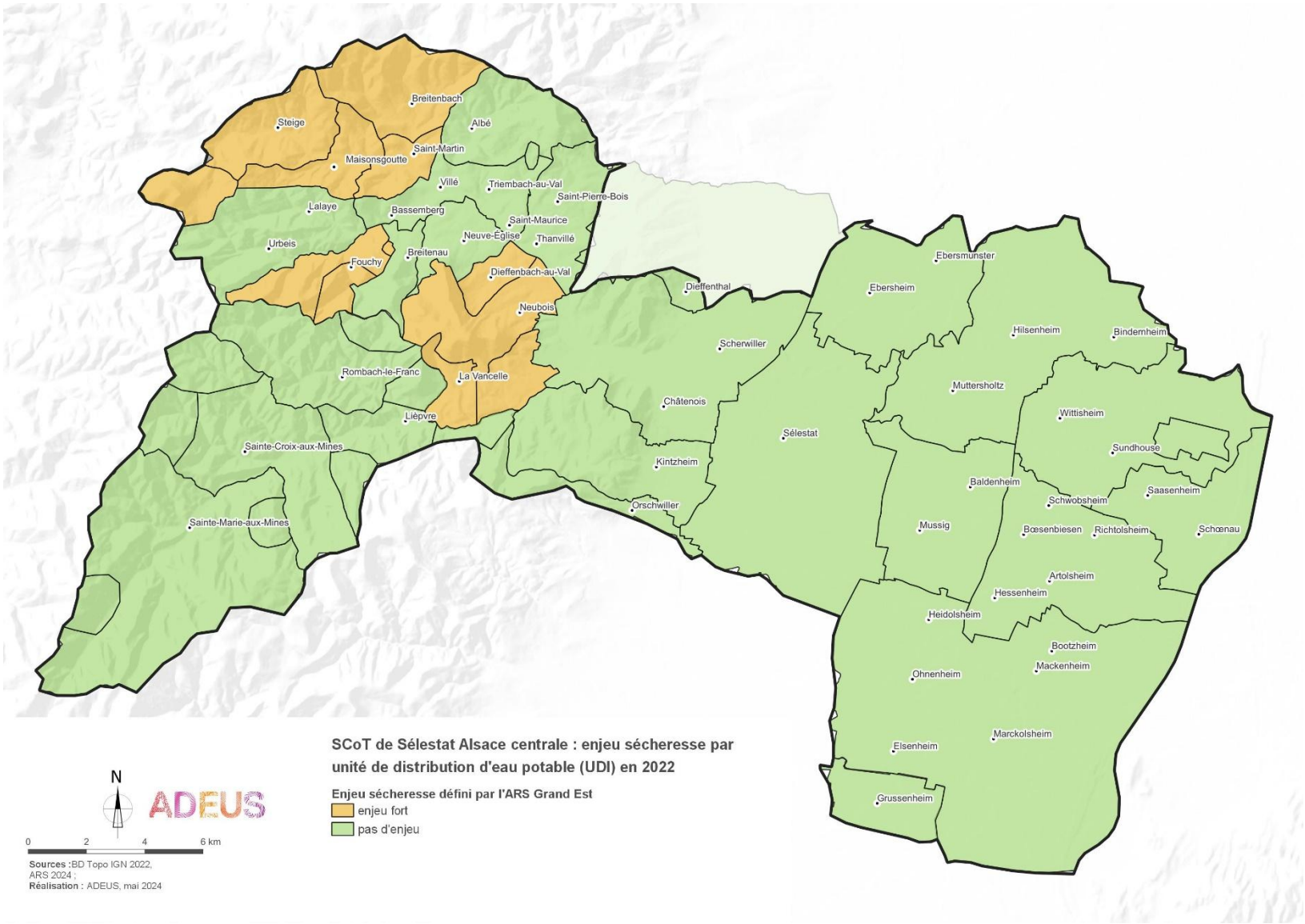
Ceci pose la question de l'approvisionnement en eau potable de certaines communes qui connaissent déjà des difficultés tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Les capacités de production peuvent localement être insuffisantes notamment en montagne en période de sécheresse et des déficits pourraient être plus fréquents dans le futur.

En effet, les prospectives de l'état quantitatif de la ressource en eau à la fin du siècle, réalisées par la région Grand Est[1], mettent en évidence pour le scénario le plus pessimiste et le plus réaliste du changement climatique (SC8.5) un impact majeur sur l'approvisionnement en eau potable pour les communes appartenant aux bassins versants du Giessen et de la Lièpvrette. Dans le même secteur, l'industrie risque d'être impactée économiquement. Enfin au niveau agricole, des difficultés dans l'abreuvement des animaux et les besoins en eau des cultures sont à prévoir d'ici la fin du siècle, avec une mutation complète de l'agriculture qui sera nécessaire pour s'adapter à la raréfaction des ressources.

D'autant que l'Agence Régionale de Santé a classé en 2022 12 UDI ayant un enjeu fort en termes de quantité d'eau à cause des effets de la sécheresse. Ces UDI sont exclusivement situées en montagne dans la Vallée de Villé.

[1] *Etude publiée en 2022 par la région Grand Est disponible à l'adresse suivante : https://biodiversite.grandest.fr/le-grand-est-en-mouvement/des-enjeux-biodiversite/lacs-et-rivieres/etude-prospective-eau-consultez-la-docutheque/*

Carte n° 13 : Enjeu sécheresse par unité de distribution d'eau potable en 2022

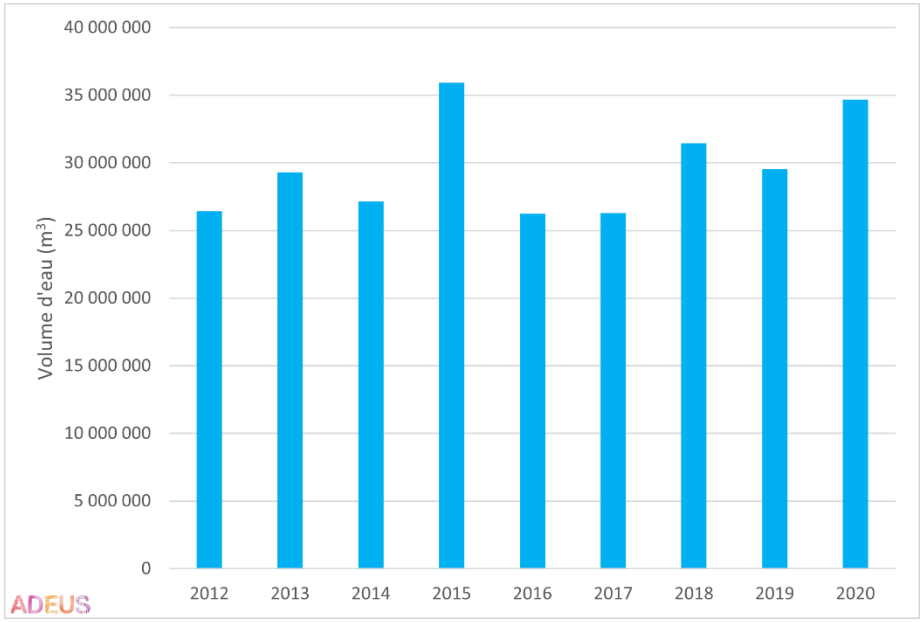


Sources: BD Topo IGN 2022, ARS 2024

3.4. Consommation d'eau sur le territoire

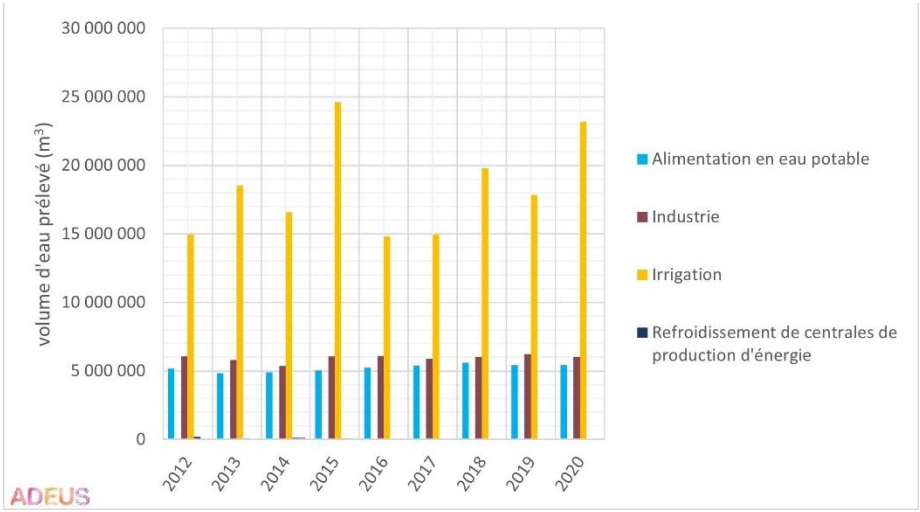
La consommation d'eau à tendance à augmenter entre 2012 et 2015. Un pic de consommation est d'ailleurs atteint en 2015 (35 907 041 m³). Une baisse semble s'amorcer entre 2015 et 2016 mais une augmentation est à nouveau visible à partir de 2017.

Graphique n° 16 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale : Volume prélevé (m3) par année



Source : BNPE eaufrance

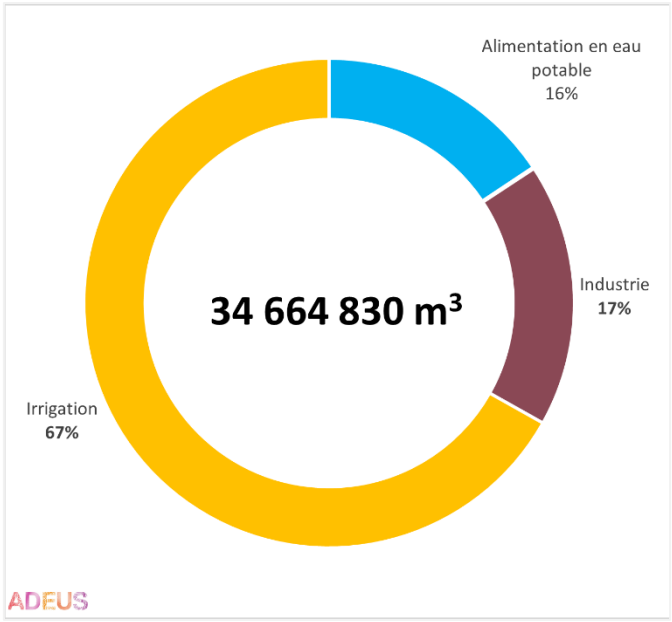
Graphique n° 17 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale : évolution des prélèvements d'eau (m³) par usage



Source : BNPE eaufrance

En se focalisant sur l'année 2020, il est intéressant de noter que la majorité de la consommation est liée à l'agriculture avec plus de 67 % de la consommation d'eau du territoire. Ce secteur est suivi par l'industrie (17 %) et l'alimentation en eau potable (16 %).

Graphique n° 18 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale : type d'usage de l'eau en 2020



Source : BNPE eaufrance

La gestion quantitative de l'eau n'a pas été historiquement un objectif stratégique dans l'aménagement du territoire malgré les nombreux usages des utilisateurs, du fait d'une ressource relativement abondante en comparaison à d'autres secteurs du territoire national (sud de la France, zones de socles de l'ouest de la France…). Pourtant, depuis quelques années, les épisodes de sècheresse de plus en plus fréquents et intenses, dont la gravité risque de s'accentuer avec les effets du changement climatique, ont replacé la thématique quantitative au cœur des politiques de gestion de l'eau. C'est dans ce cadre que la région Grand Est a mis en place une étude visant à anticiper les déséquilibres quantitatifs sur le territoire régional, de manière à permettre l'adaptation des usages et ainsi limiter les impacts des épisodes de sécheresse actuels et futurs.

Cette étude analyse plusieurs zones homogènes correspondant à des systèmes hydrologiques ou hydrogéologiques et reprenant pour l'essentiel le cadre de la gestion opérationnelle de la surveillance des étiages. Les unités concernant le territoire du SCoT sont au nombre de deux :

- La zone homogène n° 11 : Bruche, Ehn, Andlau, Giessen et Lièpvrette ;
- La zone homogène n° 20 : Ill aval, Rhin, Plaine d'Alsace.

Si ces zones couvrent une étendue beaucoup plus large que la surface du SCoT, elles permettent néanmoins de visualiser de manière simple et synthétique les enjeux majeurs sur la gestion quantitative de l'eau dans les années futures.

Dans le cadre de cette étude, une évaluation prospective sur les années 2030 et 2050 et des propositions d'actions ont été réalisées par zone homogène. Un bilan des usages de l'eau et des ressources disponibles (souterraines et superficielles) a été réalisé sur 20 ans (2000-2019) à l'échelle des 35 secteurs homogènes délimités par la région Grand Est. Ces calculs ont ensuite été projetés à horizon 2030-2050 et 2080-2100 selon deux scénarios du changement climatique :

- Le scénario RCP 4.5, au titre de scénario « médian » ;
- Le scénario RCP 8.5, au titre de scénario « pessimiste ».

Tableau n° 5 Propositions d'actions pour la zone homogène n°11 : Bruche, Ehn, Andlau, Giessen, Lièpvrette

Constats & mutations / adaptations nécessaires à milieu ou fin de siècle en fonction de l'évolution du contexte hydroclimatique		Milieu de siècle SC4.5	Milieu de siècle SC8.5	Fin de siècle SC4.5	Fin de siècle SC8.5
Secteurs économiques en tension, augmentations prévisibles des besoins en eau	AEP	Augmentation sensible des tensions, notamment sur les têtes de bassins	Augmentation limitée des tensions	Peu d'impacts supplémentaires significatifs attendus	Impact majeur : de réelles difficultés d'approvisionnement nécessitant une stratégie
	Industrie (pertes à turbiner, refroidissement plus contraint, filière bois)	Des impacts importants sur la période Mai-Novembre	Quelques impacts mineurs		Impact économique majeur du fait de la forte baisse de l'hydraulicité (hydroélectricité, refroidissement) ou du changement climatique (Bois)
	Agriculture	Augmentation sensible du stress hydrique, induisant probablement une augmentation significative des besoins en eau des cultures. Des tensions sur l'abreuvement à certaines périodes. Des besoins en irrigation sont probables pour le scénario 4.5 (diminution des débits dans les cours d'eau de mai à septembre)		En dépit du maintien de la ressource en eau, l'agriculture doit faire face à un accroissement de la sècheresse des sols au printemps et à l'automne, ce qui implique une adaptation supplémentaire	Impact majeur (abreuvement, besoins en eau des cultures) - Une mutation complète de l'agriculture sera nécessaire pour s'adapter à la raréfaction de la ressource
	Canaux, navigation, retenues	Probables difficultés d'alimentation des canaux en été (Mai-Novembre) certaines années. Augmentation du nombre de périodes de contrainte ou d'interdiction de la navigation.	Peu d'impacts attendus	Impacts majeurs - De réelles difficultés à assurer la navigation potentiellement de mai à octobre - Une réflexion sur le devenir des canaux sera incontournable.	Impacts majeurs - De réelles difficultés à assurer la navigation potentiellement de juin à novembre - Une réflexion sur le devenir des canaux sera incontournable.
	Autre				

Source : Région Grand Est 2022

Tableau n° 6 : Propositions d'actions pour la zone homogène n° 20 ! Ill aval, Rhin et plaine d'Alsace

<table>
<tr><th colspan="2">Constats & mutations / adaptations nécessaires à milieu ou fin de siècle en fonction de l'évolution du contexte hydroclimatique</th><th>Milieu de siècle SC4.5</th><th>Milieu de siècle SC8.5</th><th>Fin de siècle SC4.5</th><th>Fin de siècle SC8.5</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Secteurs économiques en tension, augmentations prévisibles des besoins en eau</td><td>AEP</td><td>Des impacts peu sensibles. Une potentielle moindre rehcarge de la nappe à surveiller</td><td>Des impacts peu sensibles. Une potentielle moindre rehcarge de la nappe à surveiller</td><td rowspan="2">Un constat putôt plus favorable qu'à milieu de siècle</td><td>Une recharge des nappes en baisse significative. L'hydraulicité de surface se maintient</td></tr>
<tr><td>Industrie (pertes à turbiner, refroidissement plus contraint, filière bois)</td><td colspan="2">Des impacts peu sensibles (pas de baisse d'hydraulicité constatée). Pas de crainte sur le refroidissement.</td><td>Un constat putôt plus favorable qu'à milieu de siècle</td></tr>
<tr><td>Agriculture</td><td colspan="2">Augmentation sensible du stress hydrique, induisant probablement une augmentation significative des besoins en eau des cultures. Des tensions sur l'abreuvement à certaines périodes. Des tensions sur l'irrigation sont probables</td><td>En dépit du maintien de la ressource en eau, l'agriculture doit faire face à un accroissement de la sècheresse des sols au printemps et à l'automne, ce qui implique une adaptation supplémentaire</td><td>Impact majeur (abreuvement, besoins en eau des cultures) - Une mutation complète de l'agriculture sera nécessaire pour s'adapter à la raréfaction de la ressource</td></tr>
<tr><td>Canaux, navigation, retenues</td><td colspan="4">Une hydraulicité plutôt en hausse quel que soit le scénario/horizon. Pas d'impact sensible sur la navigation.</td></tr>
<tr><td>Autre</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Source : Région Grand Est 2022

Sur le territoire, les constats futurs traduisent à horizon 2030-2050 (en prenant en compte le scénario pessimiste) pour le bassin versant du Giessen et de la Lièpvrette ainsi que la zone homogène « Ill amont, Rhin, plaine d'Alsace », une augmentation sensible du stress hydrique, induisant probablement une augmentation significative des besoins en eau des cultures agricoles. A noter que des tensions sur l'abreuvement peuvent apparaître à certaines périodes ainsi que des tensions probables sur l'irrigation.

Les estimations deviennent plus nuancées à la fin du siècle. Avec deux situations très différentes en fonction du secteur géographique étudié. En effet, les risques restent relativement limités pour la zone homogène « Ill amont, Rhin, plaine d'Alsace ». Ces dernières mettent en évidence un maintien de l'hydraulicité de surface malgré une baisse significative de la recharge des nappes pour le secteur de l'alimentation en eau potable. Il faut toutefois ajouter que dans cette zone, un impact majeur est prévu pour le secteur agricole demandant notamment une mutation complète du système agricole pour s'adapter à la raréfaction de la ressource en eau.

En ce qui concerne la zone homogène liée au bassin versant du Giessen et de la Lièpvrette situé en grande partie en zone montagneuse, la situation risque d'être plus critique à horizon 2080-2100. En effet, un impact majeur est prévu en ce qui concerne l'alimentation en eau potable avec de réelles difficultés d'approvisionnement nécessitant la mise en place d'une stratégie de gestion quantitative de la ressource en eau. Le secteur industriel ne risque pas d'être épargné avec un impact économique majeur du fait de la forte baisse de l'hydraulicité (pour l'hydroélectricité et le refroidissement) ainsi que pour la production du bois. Le secteur agricole (abreuvement et besoin en eau des cultures) risquera de demander la mise en place d'une mutation complète du système agricole pour s'adapter à la raréfaction de la ressource en eau.

4. Caractéristiques majeures des eaux superficielles

La connaissance de la qualité des cours d'eau d'Alsace est assurée par le Système d'Information sur l'Eau (SIE) du Bassin Rhin-Meuse, permettant l'acquisition, le stockage et la diffusion de données sur l'état des eaux superficielles. Une dizaine de stations de mesures de la qualité de l'eau est implantée sur le territoire du SCoT. Avec la DCE, les objectifs d'évaluation ont abouti à une refonte des systèmes de surveillance donnant une évaluation de l'état des eaux.

Un suivi sanitaire des sites de baignade est par ailleurs effectué par l'ARS.

Enfin, les caractéristiques du réseau d'assainissement des eaux usées permettent également d'analyser les sources de pollutions.

4.1. Une difficulté d'atteinte du « bon état » des cours d'eau imposé par le SDAGE

Comme pour les eaux souterraines, la directive-cadre sur l'eau (DCE) harmonise la réglementation européenne en matière de gestion de l'eau et instaure l'obligation de protéger et restaurer la qualité des eaux et des milieux aquatiques dans l'ensemble de l'Union européenne. Elle fixe comme objectif de rétablir et maintenir le bon état des milieux aquatiques, c'est-à-dire, des cours d'eau, des plans d'eau et des eaux souterraines. Les objectifs de bon état sont fixés à une plus petite échelle, celle des « masses d'eau », qui correspondent à des portions homogènes de cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines.

Le bon état des masses d'eaux superficielles repose sur un bon état écologique et un bon état chimique. L'état écologique tient compte de l'écosystème dans son ensemble et se base sur des paramètres biologiques (abondance des espèces de poissons d'une rivière par exemple), tout en tenant compte de paramètres physico-chimiques (oxygène dissous dans l'eau, température, etc.) et de la morphologie et de l'hydrologie du milieu. L'état chimique s'évalue d'après la présence et la concentration dans l'eau de substances polluantes.

Le territoire du SCoT dispose de deux plans d'eau aménagés pour la baignade et faisant l'objet d'une surveillance sanitaire par l'Agence Régionale de Santé (ARS). Il s'agit de la baignade municipale de Wittisheim, située au niveau d'une ancienne gravière à l'ouest de la commune et de la baignade du camping-plage de Schœnau située en bordure du canal d'Alsace au nord-est de la commune. Ces deux sites présentent une eau d'excellente qualité en 2021 et 2022.

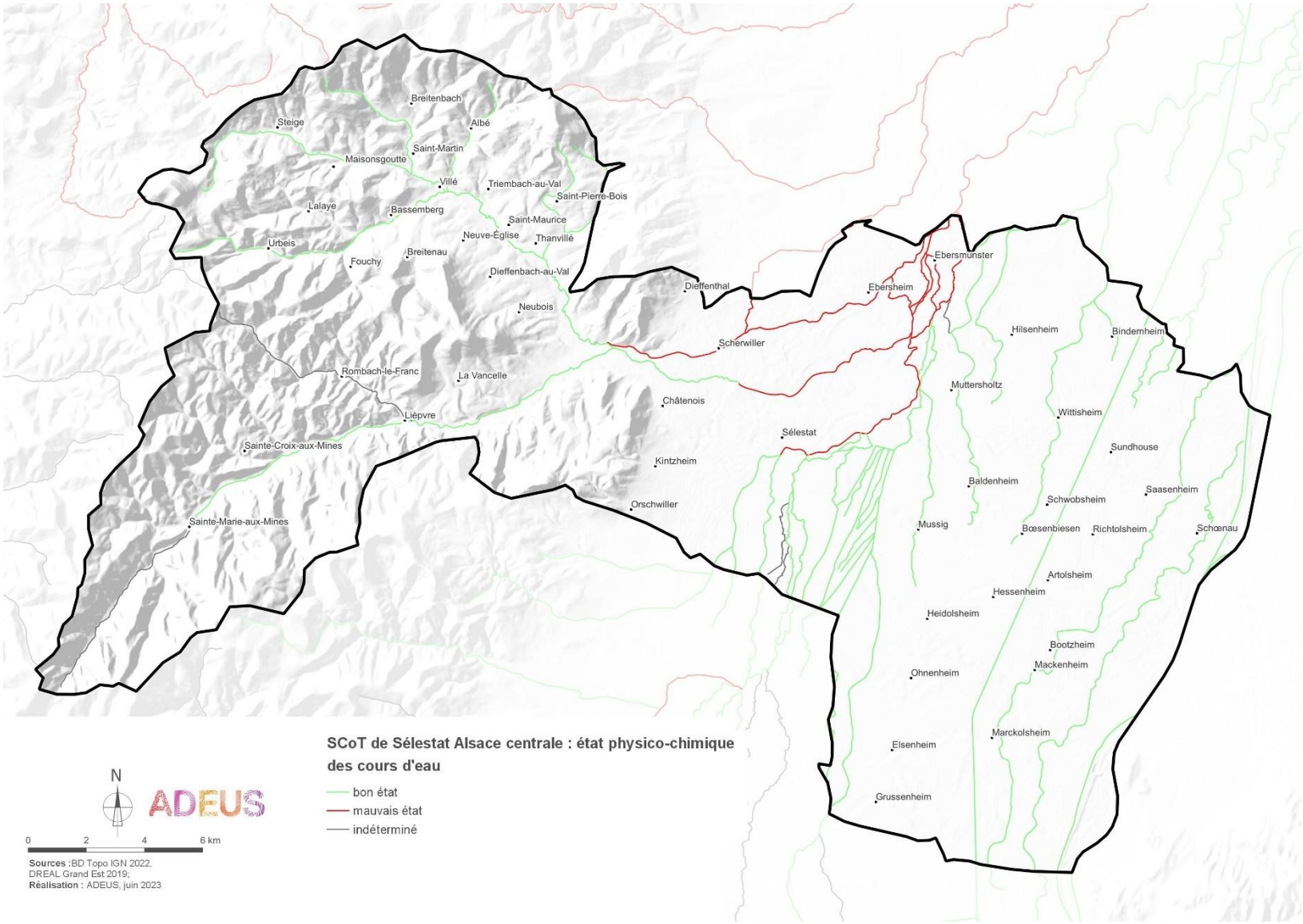
Le territoire présente également un réseau hydrographique dense.

L'état physico-chimique des cours d'eau met en évidence qu'une partie du territoire du SCoT est en bon état physico-chimique. Néanmoins, trois tronçons de cours d'eau ont un mauvais état physico-chimique. Il s'agit des tronçons appartenant à l'Aubach, le Scheer, le Giessen et l'Ill.

C'est la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques qui est principalement responsable de la dégradation chimique des eaux. Même si la qualité physico-chimique des cours d'eau semble progresser sur le territoire, cela ne se traduit pas rapidement sur la qualité biologique des rivières car d'autres éléments, en particulier l'hydromorphologie, restent à améliorer.

Malgré les efforts des acteurs (collectivités, pouvoirs publics, acteurs économiques, agricoles, ménages) qui ont permis de reconquérir depuis deux décennies une large part des eaux superficielles (reconquête d'autant plus difficile compte tenu de la forte industrialisation et urbanisation de la région), le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027, ne prévoit un objectif d'atteinte du bon état physico-chimique des cours d'eau pour les tronçons hydrographiques de l'Aubach, du Scheer et du Giessen qu'à partir de 2033 et 2039 pour l'Ill.

Carte n° 14. Etat physico-chimique des cours d'eau



Sources : BD Topo IGN 2022, DREAL Grand Est 2019

4.2. Impact de l'assainissement sur la qualité des eaux

Les principales sources de dégradation de la qualité physico-chimique des eaux superficielles sont les rejets d'eaux usées par les stations d'épurations des collectivités. Selon les données annuelles du ministère de la transition écologique, le territoire du SCoT est équipé de 5 stations d'épuration des eaux (STEP) représentant une capacité totale de traitement de 184 633 équivalents habitants (EH).

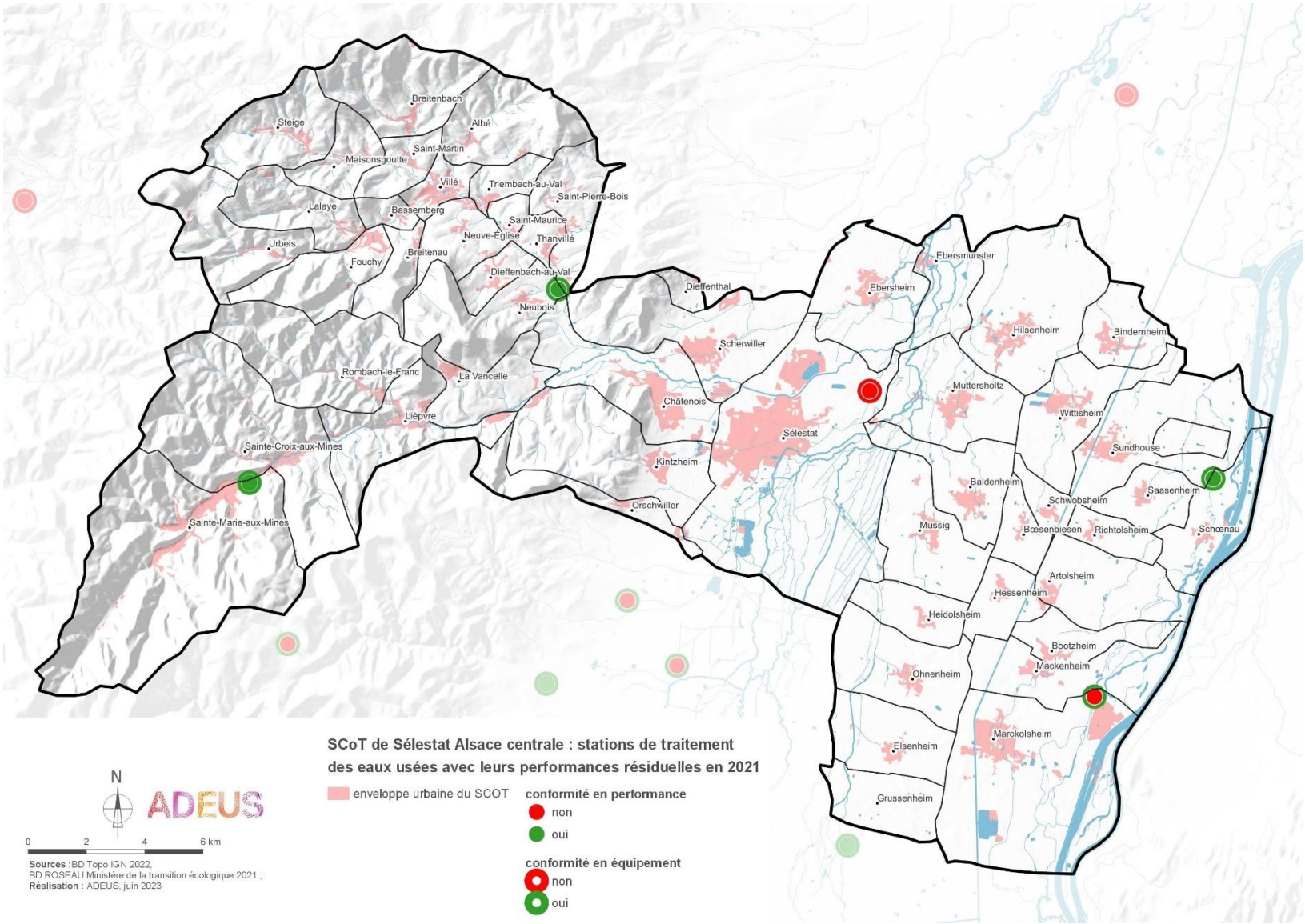
Le territoire dispose ainsi de 4 stations sur 5 à grande capacité (supérieure à 10 000 EH).

A noter que la station de Sélestat est concernée par une forte proportion d'eaux claires parasitaires impliquant une surcharge hydraulique des stations et des "by-pass" (dérivation de flux) en périodes pluvieuses entraînant une non-conformité en termes d'équipements. En effet, le système d'assainissement de la station d'épuration de Sélestat a fait l'objet d'une mise en demeure pour non-conformité en équipement au titre de l'arrêté du 21 juillet 2015. Les volumes de déversement mesurés au droit des points réglementaires en sont la principale cause. Le schéma directeur d'assainissement de la STEP de Sélestat propose ainsi d'atteindre les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) en matière de retour du bon état écologique des cours d'eau et, d'autre part, à tendre vers la conformité réglementaire au sens de l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5. .

D'autre part, certaines stations sont non-conformes en termes de performance dans le traitement des eaux usées (Sélestat et Marckolsheim). Il s'agit de dysfonctionnements ponctuels qui ne remettent pas en cause la conformité en termes d'équipements et qui sont généralement liés à de fortes pluies perturbant le système d'épuration des eaux usées. Les exploitants et les collectivités doivent néanmoins être attentifs au fonctionnement de leur ouvrage et notamment la déconnection des eaux de ruissellements qui saturent le système.

Enfin, certaines habitations isolées notamment situées dans la partie vosgienne du territoire (Vallée de Villé ou encore Val d'Argent) ne sont toujours pas raccordées au réseau d'assainissement collectif. Or, le principal enjeu environnemental lié à l'assainissement non collectif est la protection des eaux de surfaces et des eaux souterraines.

Carte n° 15. Station de traitement des eaux usées avec leurs performances résiduelles en 2021



Sources : BD Topo IGN 2022, BD ROSEAU Ministère de la transition écologique 2022

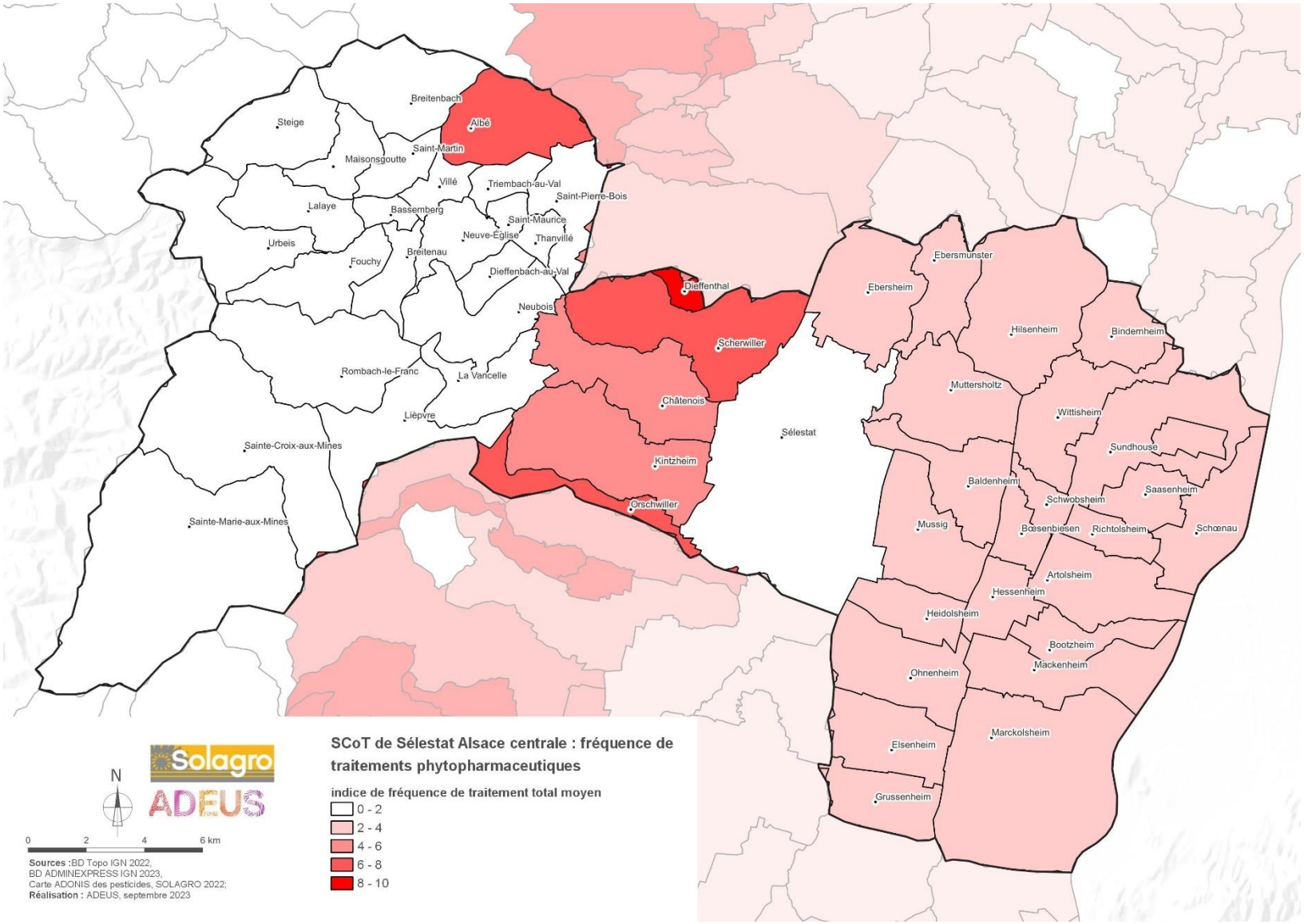
4.3. Impact de l'agriculture sur la qualité des eaux

L'activité agricole est reconnue comme l'une des activités anthropiques à l'origine de la dégradation de la qualité des eaux observée depuis les années 1960. Cette dégradation est liée à l'emploi par les agriculteurs d'un ensemble de substances fertilisantes et phytosanitaires permettant notamment d'amplifier et de sécuriser la production agricole. Les résidus non utilisés ou les produits de transformation de ces substances constituent, en fonction de leur nature, des polluants potentiels des masses d'eau en connexion directe ou indirecte avec les territoires agricoles.

L'indice de fréquence de traitement phytosanitaire (IFT) communal est une estimation du niveau d'utilisation des produits phytosanitaires sur les surfaces agricoles pour chaque commune française sur la base de l'assolement de la commune, du type de pratique (conventionnelle ou bio) et des IFT régionaux de référence issus de données statistiques ou locales. L'IFT permet de mesurer une pression de pesticide globale et de comparer des systèmes sur le plan de leur dépendance aux pesticides.

L'IFT Total utilisé dans la carte suivante donne l'indice de fréquence de plusieurs produits phytosanitaires : herbicide + fongicide + insecticide + traitement de semence + autre. Il est intéressant de noter que sur le territoire l'IFT est élevé dans le piémont ainsi que dans la commune d'Albe en lien avec la viticulture traduisant d'une utilisation importante de pesticide. Si l'IFT est moins important en plaine, ce dernier reste significatif et est lié à la maïsiculture. Enfin, peu de traitements phytopharmaceutiques sont utilisés à Sélestat ou dans la partie vosgienne du territoire.

Carte n° 16 : Fréquence de traitements phytopharmaceutiques



Source : BD Topo IGN 2022, BD ADMINEXPRESS IGN 2023, Carte ADONIS des pesticides SOLAGRO 2022

5. Perspectives au fil de l'eau

Si la tendance actuelle se maintient, une grande part des masses d'eaux souterraines et superficielles risque de ne pas atteindre le bon état fixé par la Directive cadre sur l'eau. En effet, l'amélioration de la qualité des eaux se fait toujours attendre comme en témoigne le décalage des échéances fixées pour l'atteinte du bon état des eaux.

5.1. Une qualité des eaux de la nappe rhénane difficile à reconquérir

Du point de vue des nitrates, les améliorations de la qualité des nappes en zones vulnérables sont très lentes et parfois peu perceptibles. Ce constat d'amélioration des effets sur le milieu ne peut donc encore être généralisé. En revanche, peut être mise en évidence une diminution des excédents d'azote agricole dans les sols, source de pollution des nappes. Des actions sont en cours pour réduire les apports en nitrate notamment dans le cadre des opérations Agr'eau Alsace.

La pollution des eaux de surface et souterraines par les pesticides reste un sujet majeur de préoccupation. Il faut rappeler que le suivi des phytosanitaires est récent et complexe au vu du grand nombre de molécules actives utilisées. En Alsace, l'atrazine était largement utilisée comme désherbant du maïs jusqu'en 2003, date de son interdiction en France. Cet herbicide est interdit en Allemagne depuis 1991, mais il est toujours détecté dans le Bade-Wurtemberg. Ce composé et ses métabolites présentent une forte stabilité augurant une pollution durable des eaux souterraines. Cet herbicide fréquemment détecté en Alsace n'est pas le seul phytosanitaire qui est retrouvé dans les eaux des nappes. Des produits tels que la simazine et le diuron sont susceptibles de polluer des eaux du territoire (ils entrent, entre autres, dans la formulation de produits de traitement des arbres fruitiers).

Finalement, sans mesure complémentaire forte, le bon état chimique des masses d'eaux souterraines risque de ne pas être atteint.

5.2. Une qualité des eaux superficielles variable

Si globalement la qualité physico-chimique et biologique des cours d'eau s'est sensiblement améliorée grâce à la réduction des rejets industriels, à l'amélioration du traitement des stations d'épuration et à la réduction de l'impact des activités agricoles, des efforts restent à fournir pour atteindre les objectifs de bon état écologique. Les cours d'eau bénéficient pour la plupart d'un report d'échéance pour l'atteinte des objectifs. En effet, certaines stations d'épuration du territoire ne sont plus conformes et participent à la dégradation de la qualité des cours d'eau. Il faut également ajouter que certaines communes, notamment en montagne, possèdent encore des zones non reliées à l'assainissement collectif favorisant la dégradation de l'état des cours d'eau.

De plus, l'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation croissante, augmente le ruissellement des eaux pluviales, leur chargement en polluants (matières en suspension, hydrocarbures...) et la surcharge des réseaux d'assainissement. La prise en compte de la gestion des eaux pluviales doit être poursuivie dans les opérations d'aménagement afin de limiter les dysfonctionnements des réseaux d'assainissement et des stations d'épuration, et donc de diminuer l'impact de l'assainissement sur la qualité des cours d'eau.

5.3. Un enjeu de maintien de la qualité et de la quantité de l'eau potable

Entre la ressource et le consommateur, il existe un système de collecte et de distribution plus ou moins complexe et dont la performance est déterminante pour le service rendu. La sécurisation de l'alimentation en eau potable et du bon fonctionnement de l'assainissement pose ainsi la question de la gestion durable des réseaux qui représente des investissements considérables. Concernant les réseaux d'eau potable, les ouvrages de captage, de stockage et de distribution d'eau potable constituent un patrimoine à entretenir régulièrement pour assurer quotidiennement les fonctions des services d'eau et à renouveler périodiquement pour assurer la continuité des services sur le long terme.

Il faut ajouter que l'eau distribuée sur le territoire est de bonne qualité avec toutefois pour certaines communes, une qualité de l'eau jugée insuffisante ou mauvaise (risque bactériologique).

Enfin, la problématique de la gestion quantitative de l'eau est essentielle sur le territoire. Avec le risque d'augmentation des températures lié au changement climatique et des effets qui en découlent, l'eau risque de se raréfier dans les années à venir et demande dès à présent de planifier son utilisation pour éviter des changements brutaux. Ceci est particulièrement inquiétant pour les communes situées en zone de montagne dont la ressource en eau est déjà limitée.

5.4. Un territoire disposant d'un atout naturel pour les fonctionnalités hydrologiques : les zones humides

Les zones humides ont clairement été identifiées depuis des décennies comme des éléments centraux de l'équilibre hydrologique des bassins versants : elles participent en effet à l'épuration et l'amélioration de la qualité de l'eau et jouent un rôle important dans le fonctionnement hydraulique du territoire (soutien d'étiage, diminution de l'intensité des crues, alimentation des nappes phréatiques…). Avec de grandes surfaces classées en zone à dominante humide et une forte pression sur ces espaces, la préservation de ces fonctionnalités est un enjeu important.

6. Conclusion

Le territoire semble être globalement pourvu d'une quantité suffisante d'eau potable en plaine en lien avec la nappe phréatique, ce qui n'est pas le cas dans les zones de montagne. Dans ces dernières, des problématiques importantes de gestion quantitative risquent d'apparaître dans les années futures pouvant aller jusqu'à des bouleversements brutaux de certaines pratiques (agriculture, ressource bois, industrie…).

Si l'état de la ressource en eau (superficielle ou souterraine) s'est sensiblement amélioré, des efforts importants sont encore à réaliser pour respecter les normes qualités de la DCE comme en témoigne le décalage des échéances par le SDAGE. En effet, des efforts importants sont à réaliser dans le domaine de l'assainissement (mise en norme de la STEP de Sélestat ou encore raccordement au réseau des zones dont l'assainissement est non-collectif) ainsi que dans le traitement phytosanitaire des cultures agricoles.

Enfin, la pérennisation de la ressource en eau doit également passer par la préservation des fonctionnalités hydrologiques des milieux humides dont les services écosystémiques rendus sont principalement menacés par l'urbanisation et les pollutions d'origine agricole.

IV. NUISANCES SONORES

Le bruit est aujourd'hui considéré comme une pollution majeure car source de gênes et de nuisances pour la santé. Le bruit routier affecte une grande part de la population. Il est composé d'émissions permanentes ou comportant, à certaines périodes de la journée, des plages ininterrompues de bruit. A cette ambiance de fond s'ajoutent des pics sonores occasionnés par le passage de poids lourds et de deux-roues motorisés. Il est important de souligner l'hétérogénéité de la nuisance sonore car elle est fortement différenciée selon les secteurs.

1. Objectifs de protection

La loi « bruit » n° 92-1444 du 31 décembre 1992 définit les bases de la politique d'État dans le domaine de la lutte contre le bruit et de la préservation de la qualité sonore de l'environnement. Conformément au Code de l'environnement (articles L. 571-1 et suivants), il est nécessaire de tenir compte dans tout aménagement urbain des principales sources de gêne liées aux transports aériens et terrestres, ainsi qu'aux activités de certaines entreprises.

La loi n° 85-696 du 11 juillet 1985 relative à l'urbanisme au voisinage des aérodromes (désormais articles L. 112-6 et suivants du Code de l'urbanisme) a institué les Plans d'Exposition au Bruit (PEB) qui visent à prévenir l'exposition de nouvelles populations au bruit généré par l'activité aéroportuaire.

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

2. Le bruit localisé des infrastructures terrestres

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Bas-Rhin a été adopté par arrêté préfectoral du 19 août 2013 modifié (le dernier en date est l'arrêté modificatif du 28 juin 2019). Celui du Haut-Rhin a été adopté par arrêté préfectoral le 25 avril 2023. Il classe les voies routières et ferroviaires en fonction du trafic et de leurs caractéristiques sonores et définit les secteurs affectés par le bruit ainsi que les prescriptions d'isolation acoustique minimale applicables dans ces secteurs pour les futurs bâtiments de type habitation, enseignement, santé et hôtel.

Ce classement est directement lié aux cartes de bruits stratégiques qui reprennent les infrastructures de transports terrestres affectées par le bruit.

Les cartes de bruit stratégique du Bas Rhin ont été publiées en 2022 à la suite des arrêtés préfectoraux du 30 juin 2022 et du 23 février 2023. Pour le département du Haut-Rhin, les cartes de bruits stratégiques ont été publiées à la suite des arrêtés préfectoraux du 11 octobre 2022 (réseau concédé APRR) et du 21 février 2023 (voies routières départementales, communales et voies ferrées).

Ces cartes sont réalisées pour les infrastructures supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an (infrastructures routières) et 60 000 passages de train par an (infrastructures ferroviaires).

La carte de type C représente les zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'article L572-6 du Code de l'Environnement. Dans le cas présent, la carte de bruit stratégique de type C en Lden (c'est-à-dire, en prenant en compte le jour, le soir et la nuit) est étudiée.

Ces cartes n'ont pas de valeur réglementaire : elles évaluent l'exposition au bruit induite par les principaux trafics routiers et ferroviaires et représentent, pour l'année d'établissement des cartes, une valeur de gêne sonore selon des indicateurs harmonisés Lden et Ln. Le Lden (pour Level day-evening-night) est l'indicateur sonore moyen pour la journée entière de 24h. Il est calculé en moyennant sur l'année les bruits relevés aux différentes périodes de la

journée, auquel est appliqué une pondération pour les périodes plus sensibles (+5dB(A) en soirée et +10dB(A) la nuit). Le Ln (pour Level night) est quant à lui un indicateur représentatif du niveau sonore moyen pour la période 22h-6h

Les valeurs limites varient en fonction de l'indicateur de bruit ainsi que de l'infrastructure étudiée.

Tableau n° 7 : Valeurs limites en fonction de l'indicateur de bruit et de l'infrastructure étudiée

Indicateur de bruit	Route et LGV	Voie ferré classique
Lden en dB(A)	68	73
Ln en dB(A)	62	65

Source : Préfecture du Rhône

Sur le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale, les axes routiers, A 35, N 59, D 424, D 1059, D 1083 ont ainsi été identifiés comme engendrant des gênes sonores dépassant les valeurs limites, notamment dans la traversée de l'agglomération de Sélestat mais également sur les deux axes routiers reliant les deux vallées du territoire.

Il faut ajouter que la liaison ferroviaire traversant le territoire du SCoT est également identifiée comme engendrant des gênes sonores dépassant les valeurs limites.

3. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

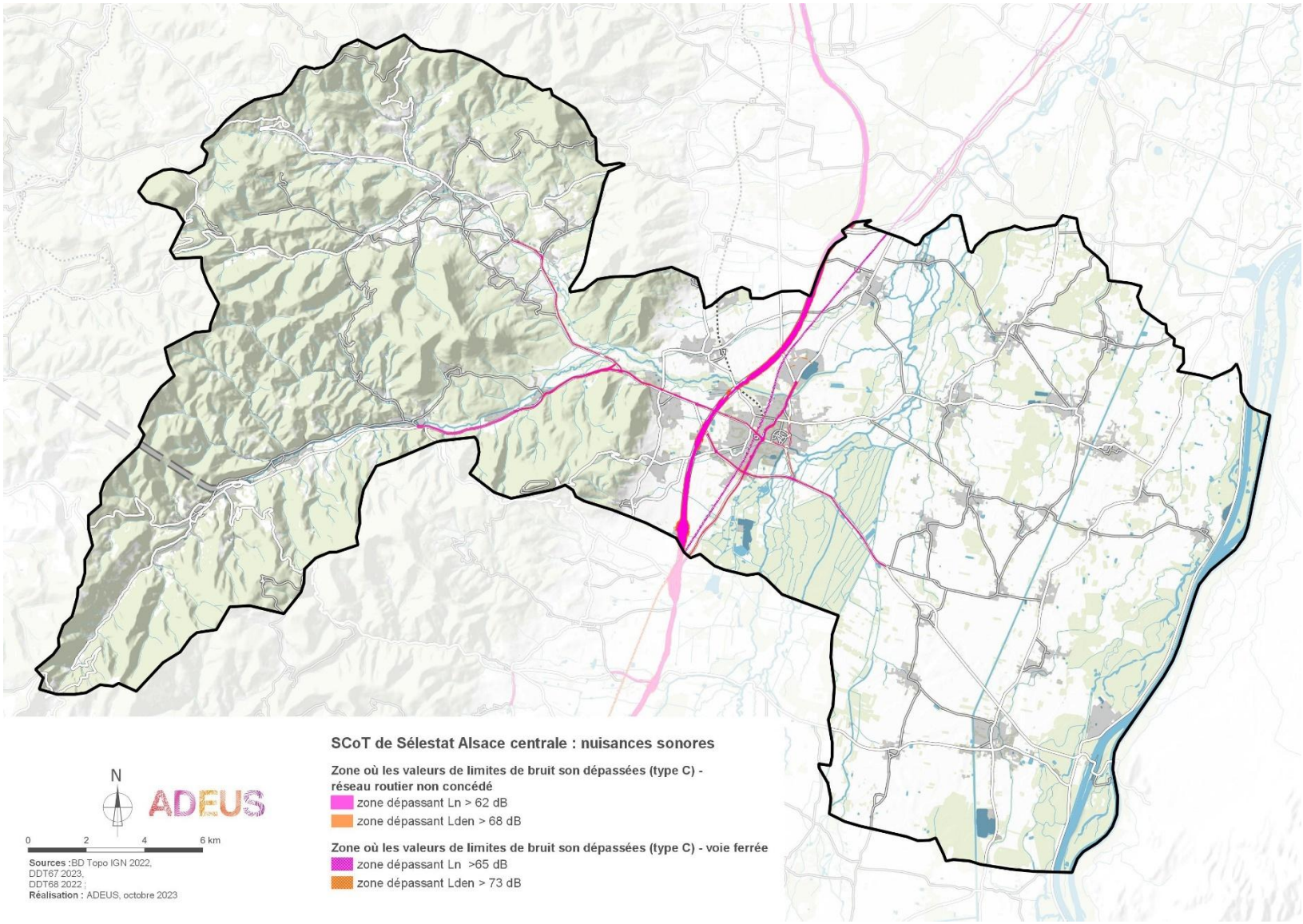
Certains facteurs vont dans le sens de la réduction des émissions sonores liées au trafic : améliorations techniques des véhicules et du revêtement routier, limitation de la circulation nocturne des poids lourds en ville, réalisation ou rénovation d'ouvrages antibruit contribuent à une limitation des nuisances sonores. Par exemple la CEA met en place un plan bruit pour améliorer la prise en compte de ces nuisances sur ses infrastructures.

A contrario, l'augmentation des trafics peut effacer ces bénéfices selon les zones. En outre, l'acceptabilité sociale du bruit diminue et conduit parfois à des situations paradoxales en termes d'aménagement du territoire comme la multiplication des contournements de village : limitation du bruit et des facteurs d'insécurité, mais atteinte portée au cadre de vie, augmentation du trafic et de la pollution de l'air, etc.

4. Conclusion

Les nuisances sonores ne constituent pas un enjeu fort sur le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale. Certaines zones sont affectées par des nuisances en raison de leur proximité des voies routières à fort trafic ou des voies ferrées mais de façon limitée sur ce territoire. Elles sont identifiées dans les documents d'urbanisme locaux.

Carte n° 17 : Dépassement des valeurs sonores limites (Type C Lden)



Source : BD Topo IGN 2022, DDT67 2023, DDT68 2022

V. POLLUTIONS DES SOLS

Un site pollué se définit comme présentant un risque pérenne, réel ou potentiel, pour la santé humaine ou l'environnement du fait d'une pollution de l'un ou l'autre des milieux, résultant de l'activité actuelle ou ancienne. La pollution du sol présente ainsi un risque direct et/ou indirect (par pollution ici de la nappe phréatique) pour les personnes et de manière générale pour l'ensemble de la vie biologique.

1. Objectifs de protection

Le cadre réglementaire des sites et sols pollués relève à la fois de la réglementation relative aux déchets et de celle relative aux ICPE.

La circulaire du 8 février 2007 et la note du 19 avril 2017 relatives aux sites et sols pollués explicitent les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués. Les objectifs sont d'atteindre le meilleur niveau de protection de l'environnement, humain et naturel. Elles prévoient des mesures de prévention incluses avant et pendant l'exploitation d'une installation. De plus, des mesures de gestion sont établies :

- La démarche d'interprétation de l'état des milieux (IEM) : il s'agit de s'assurer que l'état des milieux est compatible avec des usages déjà fixés ;
- Le plan de gestion : lorsque la situation permet d'agir aussi bien sur l'état du site (par des aménagements ou des mesures de dépollution) que sur les usages qui peuvent être choisis ou adaptés.

Des mesures visant à éliminer les sources de pollution doivent être recherchées en premier lieu, et en second lieu celles conduisant à désactiver les voies de transfert, c'est-à-dire, les possibilités de mise en contact avec les populations. Enfin, lorsque le plan de gestion ne permet pas de supprimer tout contact possible entre les pollutions et les personnes, une évaluation quantitative des risques résiduels doit être conduite.

Les articles L.512-6-1, L.512-7-6 et L.512-12-1 du Code de l'environnement disposent que l'exploitant de l'ICPE doit remettre en bon état le site après l'exploitation. S'agissant de l'usage futur du site d'une ICPE soumise à autorisation ou enregistrement, il est déterminé conjointement entre l'autorité compétente en matière d'urbanisme et, s'il ne s'agit pas de l'exploitant, le propriétaire du terrain. L'usage futur du site d'une installation soumise à déclaration consiste pour l'exploitant à le placer dans un état tel qu'il permette un usage futur comparable à la dernière période d'activité de l'installation.

Il convient de distinguer les pollutions liées aux sites en fonctionnement et les sites affectés par des pollutions industrielles anciennes dites « historiques ». Pour les installations en fonctionnement, en cas d'atteinte à l'environnement, l'exploitant a la charge de réparer les dommages. Pour les pollutions historiques, une politique de gestion des risques suivant l'usage doit être mise en œuvre.

2. Caractéristiques de l'état initial

Les pollutions de sol sont dues principalement à des fuites ou à des épandages fortuits ou accidentels de produits chimiques, généralement des hydrocarbures, qui entraînent dans la plupart des cas une pollution localisée. Afin de prévenir les effets directs sur la santé et indirects sur les coûts et les délais des programmes d'aménagement, le recensement des sites et leur traitement, dans la mesure du possible, se poursuivent et se complètent d'un affichage.

La sensibilisation de l'ensemble des acteurs est un outil de prévention des risques liés à la pollution des sols. C'est pourquoi des inventaires ont été mis en place. Les informations répertoriées sur les sites et sols pollués et potentiellement pollués sont extraites des bases de données BASOL et BASIAS issues du Ministère de la transition écologique et conçues par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) qui ont servi de base à la récente création des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS).

2.1. Pollution des sols sur le territoire

2.1.1. La base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués)

La base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) ex-BASOL recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (Ministère de la transition écologique).

Sur le territoire, la base de données recense 17 sites pour la plupart concentrés dans l'agglomération de Sélestat. Il s'agit de site d'activités diverses (décharge, industrie, dépôt de véhicules…) avec différents types de pollution (chimique, métaux lourds, contamination de l'eau…).

2.1.2. La base de données CASIAS

L'inventaire historique des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS), accessible au public, a pour finalité de conserver la mémoire des sites pour fournir des informations utiles à la planification et à la protection de la santé publique et de l'environnement. L'inscription d'un site dans la banque de données ne préjuge cependant pas d'une pollution à son endroit. Les sites pollués sont sans doute moins nombreux que le potentiel relevé dans cette base.

Tout projet d'aménagement prévu à l'emplacement ou à proximité d'un site inventorié dans CASIAS devra prendre en compte le potentiel risque de pollution. Ce n'est pas tant la présence de polluants dans le sol qui est problématique, mais le fait que cette pollution puisse être mobilisée lors d'aménagements et donc susceptible d'affecter l'environnement ou les populations.

Au total, sur le territoire du SCoT, 740 sites sont répertoriés par cette base de données.

2.1.3. Les secteurs d'information sur les sols

Alimentés par la base de données CASIAS, et à la suite de la loi ALUR, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) ont été créés. Cette démarche complète les informations disponibles au niveau local, par des données sur l'étendue ou la nature des pollutions.

Si la mise en place des SIS est à la charge de l'État, les études de sols ne sont cependant pas à la charge de celui-ci, mais plutôt de l'industriel ou de l'aménageur. Ces secteurs d'information sont annexés aux documents d'urbanisme et au PLU (Article L. 125-6 du Code de l'environnement). Lorsqu'il demande un permis de construire ou un permis d'aménager, le maître d'ouvrage doit accompagner son dossier d'une attestation prouvant la réalisation d'une étude des sols, ainsi que sa prise en compte dans le projet de construction. Cette attestation est sécurisée par l'intervention obligatoire d'un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués. La réalisation d'une étude de sol et l'établissement, par un bureau d'études certifié, d'une attestation garantissant sa prise en compte, est également obligatoire dans le cas de changements d'usages au sens du code de l'environnement intervenant sur des sites ayant accueilli des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), dont l'activité a cessé (même s'ils ne figurent pas sur la liste des SIS, ce qui peut donc concerner les sites CASIAS).

Enfin, la loi a pour but de favoriser la réhabilitation en élargissant l'obligation jusque-là réservée au dernier exploitant. Les travaux peuvent désormais être réalisés par un tiers.

Cinq secteurs d'information sur les sols sont recensés sur le territoire et sont majoritairement situés à Sélestat.

Tableau n° 8 : Secteurs d'information sur les sols à l'échelle du SCoT de Sélestat Alsace Centrale

Commune	Nom activité	Type de SIS
Châtenois	Ancien garage SCHAELLEBAUM	Ancienne activité de distribution de carburant
Sélestat	Celluloïd Emminence	Ancienne activité de production d'objet en celluloïd
Sélestat	TOTAL relais du Frankenbourg	Ancienne activité de stockage d'hydrocarbure et distribution de liquides inflammables
Sélestat	BOLLORE ENERGIE	Ancienne activité de stockage d'hydrocarbures et de charbon et activité de démontage de véhicules
Sélestat	Ancienne société SIMON-BIGART	Déversement accidentel (PCB)

Source : Géorisques

3. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

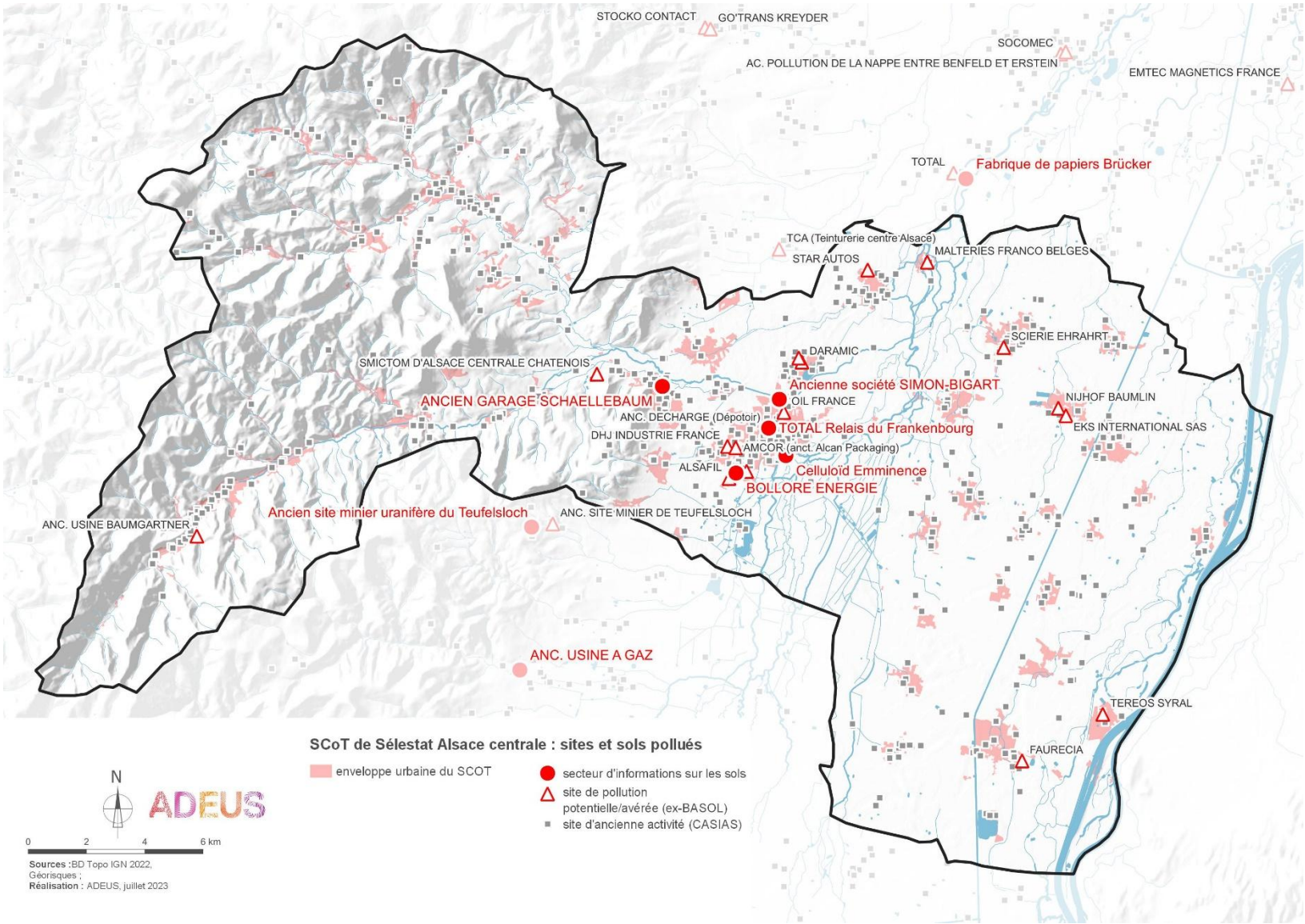
Pour la grande majorité des sites, le processus de mise en sécurité et de surveillance est abouti.

Cependant, une part non négligeable de sites identifiés par la base de données CASIAS est toujours en cours d'évaluation et n'a pas fait l'objet de mesures spécifiques. Ce constat est fait sur des sites qui ne sont plus en activité et dont le retraitement apparaîtrait trop coûteux ; c'est pourquoi, aucune action n'est envisagée et cette situation n'est sans doute pas amenée à évoluer prochainement.

4. Conclusion

La connaissance du risque réel s'améliore sur le territoire et la prise en charge des sites à dépolluer se renforce à travers la réutilisation de ces derniers. Les sites pollués regroupent une large gamme de type d'activités (liées aux activités industrielles, agricoles…) avec dans certains cas, des rejets de polluants dans les eaux souterraines. Toutefois, des actions de dépollution ou de suivi de la pollution sont mises en place sur le territoire ; la connaissance et les mesures de gestion étant indispensables pour assurer une utilisation future des sites conformes au niveau de risque et à l'usage futur souhaité.

Carte n° 18 : Sites et sols pollués sur le territoire



Sources : BD Topo IGN 2022, Géorisques

VI. DECHETS

1. Objectifs de protection

1.1. Au niveau européen

La maîtrise des déchets au sein de l'Europe est un enjeu central de la politique environnementale, dans un contexte inquiétant où la production de déchets est toujours à la hausse et les conditions de traitement non optimales. La directive n° 2008/98/CE en date du 19 novembre 2008, relative aux déchets et abrogeant certaines directives antérieures, fixait des objectifs concrets de recyclage d'ici 2020 (50 % pour les déchets ménagers et 70 % pour les déchets de construction et démolition). Elle prévoit que les États membres doivent établir un ou plusieurs plans de gestion destinés à couvrir l'ensemble du territoire. Ces plans contiennent notamment le type, la quantité, la source de déchets, les systèmes existants de collecte et les critères d'emplacement. Des plans de prévention doivent également être élaborés en vue de rompre le lien entre la croissance économique et les incidences environnementales associées à la production de déchets.

Le texte européen introduit une hiérarchisation des différents modes de gestion des déchets :

- La prévention ;
- La réutilisation ;
- Le recyclage ;
- La valorisation ;
- L'élimination, en dernier ressort, pour tout ce qui ne peut être valorisé.

Cette législation marque un tournant : les déchets ne sont plus considérés comme une charge indésirable mais comme une ressource précieuse, un déchet pouvant devenir matière première secondaire lorsqu'il a fait l'objet d'une valorisation ou d'un recyclage.

A noter que la directive modificative (UE)2018/851 introduite en 2018 modifie la directive 2008/98/CE dans le cadre d'un ensemble de mesures sur l'économie circulaire. Elle introduit notamment de nouveaux objectifs de recyclage pour les déchets municipaux avec d'ici 2025, au moins 55 % en poids des déchets municipaux qui doivent être recyclés. Cet objectif passera à 60 % d'ici à 2030 et à 65 % d'ici à 2035. Celle-ci demande également aux états membres de l'Union européenne de mettre en place, au plus tard le 1er janvier 2025, une collecte séparée pour les textiles et les déchets dangereux produits par les ménages et de veiller à ce qu'au plus tard le 31 décembre 2023, les biodéchets sont collectés séparément ou recyclés à la source.

1.2. Au niveau national

La loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 a entériné la volonté collective d'engager la France dans une transition vers l'économie circulaire. Les objectifs fixés par celle-ci tant en matière de prévention que de recyclage, sont les suivants :

- Diminution de 10 % de la production de déchets ménagers et de ceux de certaines activités économiques (dont les déchets alimentaires) d'ici à 2020 ;
- Recyclage de 65 % des déchets non dangereux d'ici à 2025 ;
- Réduction du stockage de 50 % d'ici à 2025 ;
- Valorisation de 70 % des déchets du BTP d'ici à 2020 ;
- Obligation de tri pour les producteurs et détenteurs de déchets d'activité économique de papier / carton, métal, plastique, verre, bois et déchets organiques ;
- Généralisation d'ici 2025 d'un tri à la source des biodéchets pour tout type de producteurs ;
- Développement des filières à responsabilité élargie des producteurs pour couvrir un plus grand nombre de produits…

Celle-ci est complétée par la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire du 10 février 2020 qui fixe les objectifs suivants en matière de prévention des déchets :

- Réduire de 15 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant en 2030 par rapport à 2010 ;
- Réduire de 5 % les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2030 par rapport à 2010 ;
- Augmenter le réemploi et la réutilisation des déchets pour atteindre une quantité équivalente à 5 % du tonnage des déchets ménagers en 2030 ;
- Atteindre une part des emballages réemployés mis sur le marché de 5 % en 2023 et 10 % en 2027
- Réduire le gaspillage alimentaire de 50 % d'ici 2030, par rapport à 2015, dans la consommation, la production, la transformation et la restauration commerciale ;
- Viser la fin de la mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique d'ici à 2040 ;
- Réduire de 50 % d'ici 2030 le nombre de bouteilles en plastique à usage unique pour boisson mises sur le marché.

Reprenant dans un document unique les mesures, objectifs, orientations législatives, réglementaires et/ou fiscales arrêtés dans le cadre des lois énoncées dans les paragraphes précédents, le Plan National de Prévention des Déchets vise à fournir une vision d'ensemble, au niveau national, du système de gestion des déchets et de la politique nationale menée en la matière, en particulier les mesures en vigueur prévues pour améliorer la valorisation déchets. Ce plan est décliné en cinq axes majeurs :

- Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et des services ;
- Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation ;
- Développer le réemploi et la réutilisation ;
- Lutter contre le gaspillage ;
- Engager les acteurs publics dans les démarches de prévention des déchets.

1.3. Au niveau local

Depuis la loi du 7 août 2015 portant sur une Nouvelle Organisation Territoriale de la République (Loi NOTRe), les Régions sont compétentes pour établir des Plans Régionaux de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). Ainsi le PRPGD de la région Grand Est a pour vocation d'orienter et coordonner l'ensemble des actions menées tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés afin d'améliorer la prévention, le recyclage et la valorisation des déchets produits sur le territoire. Celui-ci fixe des objectifs aux horizons 2025 et 2031.

Celui-ci est articulé autour de trois objectifs :

- Prévenir la production de déchets et augmenter la valorisation (matière et organique) des déchets ;
- Traiter les déchets résiduels produits au regard des capacités des installations du Grand Est (valorisation énergétique, incinération et stockage) ;
- Promouvoir l'économie circulaire pour limiter le gaspillage des ressources, des matières premières et des énergies.

De plus, le SMICTOM Alsace centrale s'est engagé dans un programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA) pour la période 2020-2025. Ce plan consiste à la mise en œuvre d'actions visant à atteindre les objectifs définis à l'issue du diagnostic du territoire. Ces actions consistent notamment à :

- Lutter contre le gaspillage alimentaire ;
- Favoriser le compostage à domicile ;
- Sensibilisation pour la valorisation des déchets verts et la formalisation de prestations de broyage.

2. Caractéristiques de l'état initial

2.1. Les déchets dangereux

Sont considérés comme dangereux les déchets qui présentent une ou plusieurs des propriétés suivantes : explosif, carburant facilement inflammable (A) ou inflammable (B), irritant, nocif, toxique, cancérogène, corrosif, infectieux, toxique pour la reproduction, mutagène, écotoxique.

Compte tenu de leur nature et des traitements spécifiques à mettre en œuvre, les déchets dangereux (produits en grande partie par l'industrie) sont principalement gérés à l'échelle régionale. Les filières de traitement sont celles de la valorisation, de l'enfouissement, de l'incinération et du traitement par procédé physico-chimique.

Le SMICTOM Alsace centrale gestionnaire des déchets ménagers du territoire et des 5 déchetteries présentent sur le territoire, ne prend pas en charge toutes les catégories de déchets dangereux.

2.2. Les déchets banals des entreprises et les déchets inertes

Les déchets banals des entreprises représentent près de 90 % des déchets enfouis en Alsace. Sur la base du constat d'une saturation des capacités d'enfouissement entre 2012 et 2018, une étude interdépartementale a été réalisée et identifie les pistes d'actions à mettre en œuvre pour permettre une diminution drastique des enfouissements : réduction à la source, optimisation du tri, fabrication de combustibles solides pour la production d'énergie à partir des déchets banals.

Les déchets inertes sont principalement produits par les secteurs du bâtiment et des travaux publics. Il s'agit de terres, de briques, de béton, du verre, de laine de roche, de pierres… Dès 1997, la création d'un réseau de plateformes et de centres de recyclage a permis de gérer ces déchets inertes et d'en recycler une grande partie sous la forme de granulats de recyclage ou de remblais. Cette réutilisation de matériaux inertes, soit directement sur place, soit après passage dans les unités de recyclage, s'accompagne d'une économie dans l'extraction des ressources minérales de la plaine d'Alsace.

2.3. Les déchets ménagers non dangereux : du tri à la valorisation

La collectivité compétente en termes de collecte des déchets sur le territoire est le SMICTOM Alsace centrale. Ce dernier gère 90 communes regroupées dans le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale, la Communauté de communes du Pays de Barr et la Communauté de communes du Canton d'Erstein.

A noter qu'en plus des 5 déchèteries sur le territoire, le SMICTOM a sous sa responsabilité un centre de tri à Scherwiller permettant de séparer mécaniquement et manuellement les flux d'emballages et de papiers des bacs et conteneurs jaunes et un centre de stockage de Déchets Non Dangereux (CSDND) à Châtenois fermé depuis 1er octobre 2022.

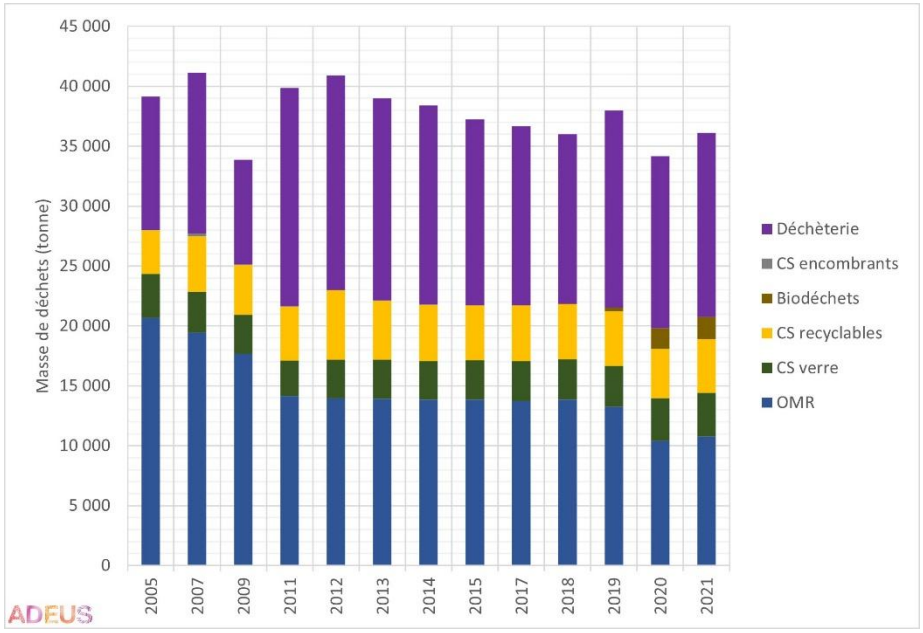
Les déchets ménagers du territoire sont à 90 % valorisés, le reste étant stocké. Une partie des déchets ménagers (environ 30 % en 2022) est ainsi récupérée par valorisation énergétique par incinération. Ces derniers passent par l'unité de transfert de Scherwiller pour ensuite être acheminés vers des unités de valorisation énergétique situées hors du territoire (Haguenau, Colmar, Strasbourg et Bourogne).

Les autres déchets sont récupérés par valorisation matière soit en étant recyclés (47 % des déchets ménagers en 2022), soit en étant compostés ou en passant par la méthanisation (13 % des déchets ménagers en 2022).

Le centre de tri de Scherwiller a une capacité de traitement de 20 000 tonnes par an. Ce dernier a ainsi accueilli 2 496 tonnes de déchets provenant de territoires voisins en plus des 7 643 tonnes issues de l'Alsace centrale.

Le traitement des déchets par méthanisation est quant à lui réalisé par la société Agrivalor Energie à Ribeauvillé. Ces derniers produisent alors du biogaz qui va servir à alimenter deux moteurs de cogénération, pour produire de l'électricité et de la chaleur qui servent pour l'environnement proche du site. Le résidu issu de la méthanisation, appelé digestat, sert aux agriculteurs alsaciens pour nourrir leur sol.

Graphique n° 19 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale – Types de déchets ménagers et assimilés collectés (tonne)



Source : SINOE

La masse totale de déchets sur le territoire diminue depuis 2012 avec une baisse constatée d'environ 12 % entre 2012 et 2021. Plus globalement depuis 2005, une baisse de 7,7 % de la masse totale de déchets ménagers et assimilés est constatée.

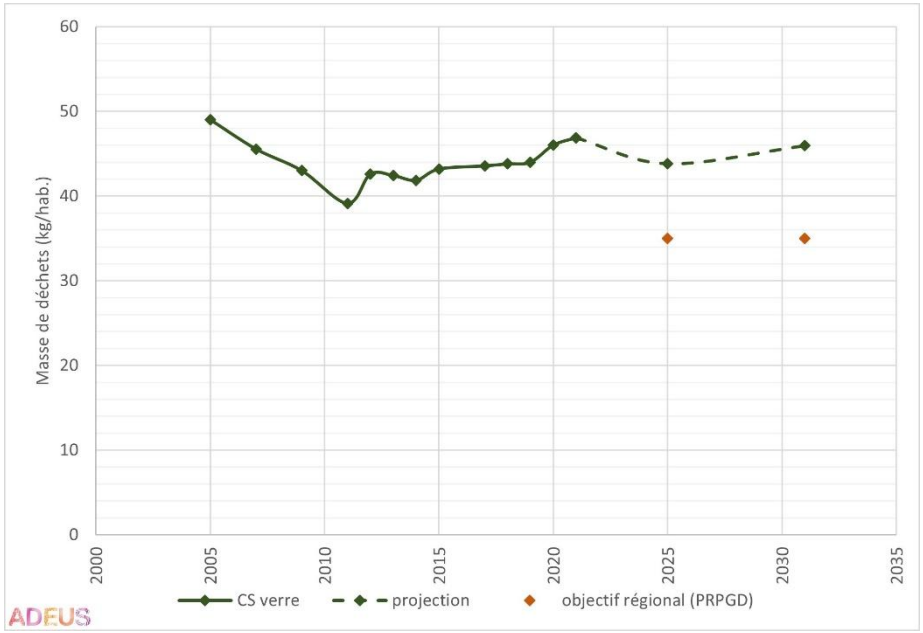
Les évolutions les plus importantes concernent la diminution de la collecte spécifique des encombrants avec une quasi-disparition de la collecte de ce type de déchets. Toutefois, la collecte spécifique des encombrants se retrouve dans les apports en déchetterie. En effet, la collecte en déchèterie a augmenté de 38,3 % sur la période soit la plus forte augmentation constatée. D'autre part, les ordures ménagères résiduelles subissent une baisse de 47,7 % de la masse collectée entre 2005 et 2021. Ce phénomène est lié à la mise en place depuis 2010 d'une redevance incitative par le SMICTOM. La collecte spécifique des déchets recyclables est quant à elle en augmentation sur le territoire (+ 23,5 % entre 2005 et 2021). A noter enfin que depuis 2019 apparaît le traitement des biodéchets avec une augmentation de + 520 % entre 2019 et 2021.

Ainsi en 2021, 36 121 tonnes de déchets (tous types confondus) ont été collectées soit 467 kg/hab. Ce nombre est en augmentation par rapport à l'année 2020 (+5,1 %) en lien notamment avec la crise sanitaire, mais reste en dessous de la masse totale collectée en 2019 (38 002 tonnes). Sur l'année 2021, la quantité totale de déchets se répartit de la manière suivante : 10 794 tonnes d'ordures ménagères résiduelles (140 kg/hab.), 3 627 tonnes de collecte spécifique du verre (47 kg/hab.), 4 475 tonnes de collecte spécifique des déchets recyclables (53 kg/hab.), 1 838 tonnes de biodéchets (24 kg/hab.) et 15 387 tonnes de déchets envoyés en déchèterie (199 kg/hab.).

En regardant les objectifs définis par le PRPGD Grand Est quant à la réduction de la masse des déchets aux horizons 2025 et 2031, il semble que le territoire atteint ses objectifs. En effet, les objectifs régionaux de diminution de la masse des déchets ménagers et assimilés à 483 kg/hab. dès 2025 et 468 kg/hab. en 2031 sont atteints dès l'année 2020 par le territoire (467 kg/hab/an).

De plus, les objectifs définis par PRPGD quant à la collecte spécifique du verre sont atteints sur le territoire.

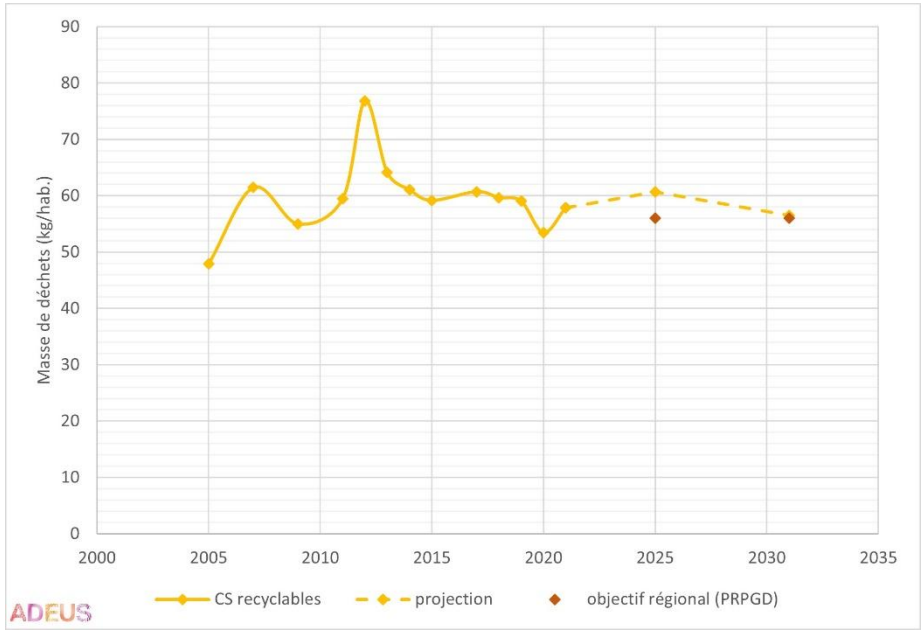
Graphique n° 20 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Collecte spécifique du verre (kg/hab./an)



Source : SINOE

Pour la collecte spécifique des déchets recyclables, les données actuelles mettent en évidence l'atteinte de l'objectif de 56 kg/hab prévu en 2025.

Graphique n° 21 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Collecte spécifique des déchets recyclables (kg/hab./an)



Source : SINOE

3. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Si la filière des déchets ménagers et assimilés est bien connue et suivie, car relevant de la compétence des collectivités, les autres déchets, notamment liés aux activités économiques (entreprises, BTP, hospitaliers, …), sont collectés en dehors du service public alors qu'ils représentent près de 90 % des déchets produits à l'échelle de la région Grand Est. Aussi, se pose la problématique du traitement de ces déchets inertes à l'horizon 2030 avec seulement une installation de stockage des déchets non dangereux prévue en Alsace en 2031 à Bergheim. Une répartition plus équitable à l'échelle de la région Grand Est est préconisée par le PRPGD en 2025 avec en 2031 la

recommandation de créer des capacités de stockage supplémentaire à l'échelle régionale.

Enfin, le transport des déchets se fait aujourd'hui toujours essentiellement par route, ce qui pose un problème tant en termes de saturation du réseau routier qu'en termes de pollution de l'air et de nuisances sonores. Il est alors recommandé de développer des possibilités de transport alternatif comme le rail pour l'acheminement des déchets vers les installations existantes.

4. Conclusion

Les objectifs de réduction de la totalité des déchets ménagers et assimilés sont atteints sur le territoire. Des efforts restent à réaliser pour la collecte spécifique du verre et des déchets recyclables afin d'atteindre les objectifs régionaux. A noter que ces objectifs restent réalisables en renforçant les efforts sur ces types de collecte.

Enfin, la problématique du stockage des déchets non dangereux risque de se poser à horizon 2030, de même que la décarbonation liée au transport et au traitement des déchets.

VII. RISQUES NATURELS ET NUISANCES

Un risque est défini par trois composantes : l'aléa (l'événement susceptible de se produire) combiné à l'exposition (ensemble des populations, milieux et activités pouvant être affectés par l'aléa) et à la vulnérabilité (caractérisant le degré auquel le système peut être affecté par les impacts de l'aléa). Les événements que l'on décrit sont les aléas et non les risques. Par ailleurs, un risque majeur, dont les conséquences sont catastrophiques, se caractérise par sa gravité et son occurrence faible.

Les risques naturels regroupent un ensemble de phénomènes liés à la topographie, la géologie, la nature des sols, l'hydrologie ou aux aléas climatiques d'un territoire et peuvent être lents et continus ou plutôt rapides et soudains et d'intensité plus ou moins forte. Sur le territoire, les risques naturels sont de nature variée et ne provoquent, en principe, pas de victime mais les dégâts matériels et les préjudices économiques consécutifs aux aléas peuvent être importants.

1. Objectifs de protection

1.1. Aux niveaux européen et national

Depuis la loi BARNIER du 2 février 1995, la prévention du risque s'appuie en France sur des procédures spécifiques qui intègrent les zones d'aléas et réglementent de façon plus ou moins contraignante l'urbanisation : les Plans de Prévention des Risques (PPR) et les procédures antérieures qui valent PPR (article R 111-3 du code de l'urbanisme, Plan d'Exposition aux Risques (PER). La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, vient renforcer le cadre réglementaire issu de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs. Les avancées de ce texte concernent notamment l'amélioration de l'information du public.

Le décret n° 2011-277 du 2 mars 2011, relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, complète les dispositions législatives insérées dans la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et finalise la transposition de la directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Il prévoit, à l'échelle de chaque bassin hydrographique, la réalisation d'un Plan de Gestion du Risque d'Inondation pour les territoires dans lesquels existe un risque d'inondation important entraînant des conséquences de portée nationale depuis le 22 décembre 2015.

Il faut ajouter que, sous l'impulsion de la directive inondation, la France s'est dotée d'une stratégie qui impose une approche proactive en matière de prévention des inondations sur l'ensemble du territoire français (Stratégie

nationale de gestion du risque d'inondation (SNGRI) – 2014). L'ambition de cette politique est de porter une attention particulière aux secteurs les plus exposés : les territoires à risque important d'inondation (TRI), mais également aux secteurs épargnés par les inondations ces dernières décennies.

La directive 2013/59/Euratom du 5 décembre 2013 fixe quant à elle les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants.

1.2. Au niveau local

Les objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhin-Meuse (SDAGE), révisés le 18 mars 2022, concernent notamment la préservation et la restauration des zones inondables en vue d'une gestion solidaire amont-aval, ainsi que la maîtrise de l'occupation des sols pour éviter la propagation des crues.

Les SAGE Ill-Nappe-Rhin du 18 mars 2022 prévoient, dans ses orientations, la préservation du fonctionnement hydrologique naturel des milieux riediens, la maîtrise de l'occupation des sols pour éviter l'augmentation du risque inondation et limiter les conséquences des inondations.

Le SAGE Giessen Lièpvrette du 13 avril 2016 émet comme enjeu d'assurer la protection des biens et des personnes contre les inondations.

Les services de l'État ont également la charge de la réalisation du dossier départemental des risques majeurs (naturels et technologiques). Les communes doivent traduire localement cette problématique dans un dossier d'information communal sur les risques majeurs. Dans le Bas-Rhin, le dossier départemental des risques majeurs a été réactualisé le 28 août 2023 et celui du Haut-Rhin le 12 juillet 2023. Outre le dossier départemental des risques majeurs, les sites internet des 2 Préfectures comportent une information sur les risques pour les acquéreurs et les locataires de biens immobiliers (IAL) et concernant toutes les communes comportant un risque naturel et technologique.

Il faut ajouter que la loi de modernisation de l'action publique territoriale et l'affirmation des métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014 attribue au bloc communal une compétence exclusive et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI).

Enfin, le programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) est un appel à projet concourant à la prévention des risques d'inondation. Les PAPI sont portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements et permettent d'aborder les grands axes de la prévention des risques d'inondations : connaissance et conscience du risque, surveillance et prévision des crues et des inondations, alerte et gestion de crise, intégration du risque d'inondation dans l'urbanisme, réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens, etc. Le territoire est concerné par le PAPI Giessen-Lièpvrette et le PAPI de l'ILL Ried Centre Alsace.

2. Caractéristiques de l'état initial

2.1. Un risque d'inondation prégnant

L'inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone avec des hauteurs d'eau variables. Elle peut se traduire par un débordement de cours d'eau, une remontée de nappe phréatique, une stagnation des eaux pluviales, des ruissellements ou des refoulements dans les réseaux d'assainissement ou une rupture de barrage.

2.1.1. Inondation par submersion

L'Atlas des zones inondables du Bas-Rhin et du Haut-Rhin donne la cartographie des crues passées ayant affecté les différents cours d'eau. Concernant le territoire, l'information porte sur les cours d'eau de l'Ill, du Giessen et de la Lièpvrette. 27 communes sont concernées par ceux-ci que ce soit en zone montagneuse, de piémont ou de plaine.

La connaissance du risque passe par la cartographie de l'aléa : atlas de zones inondées ou inondables, études hydrauliques, modélisations, zonage sismique, etc. Les connaissances disponibles sont établies à des niveaux de précision et ont une réactualisation satisfaisante pour dégager les principaux enjeux au niveau de l'Alsace centrale.

Dans le périmètre du territoire, la quasi-totalité des communes du Val d'Argent, à l'exception de Rombach-le-Franc, est identifiée dans le dossier départemental des risques majeurs du Haut-Rhin pour le risque inondation.

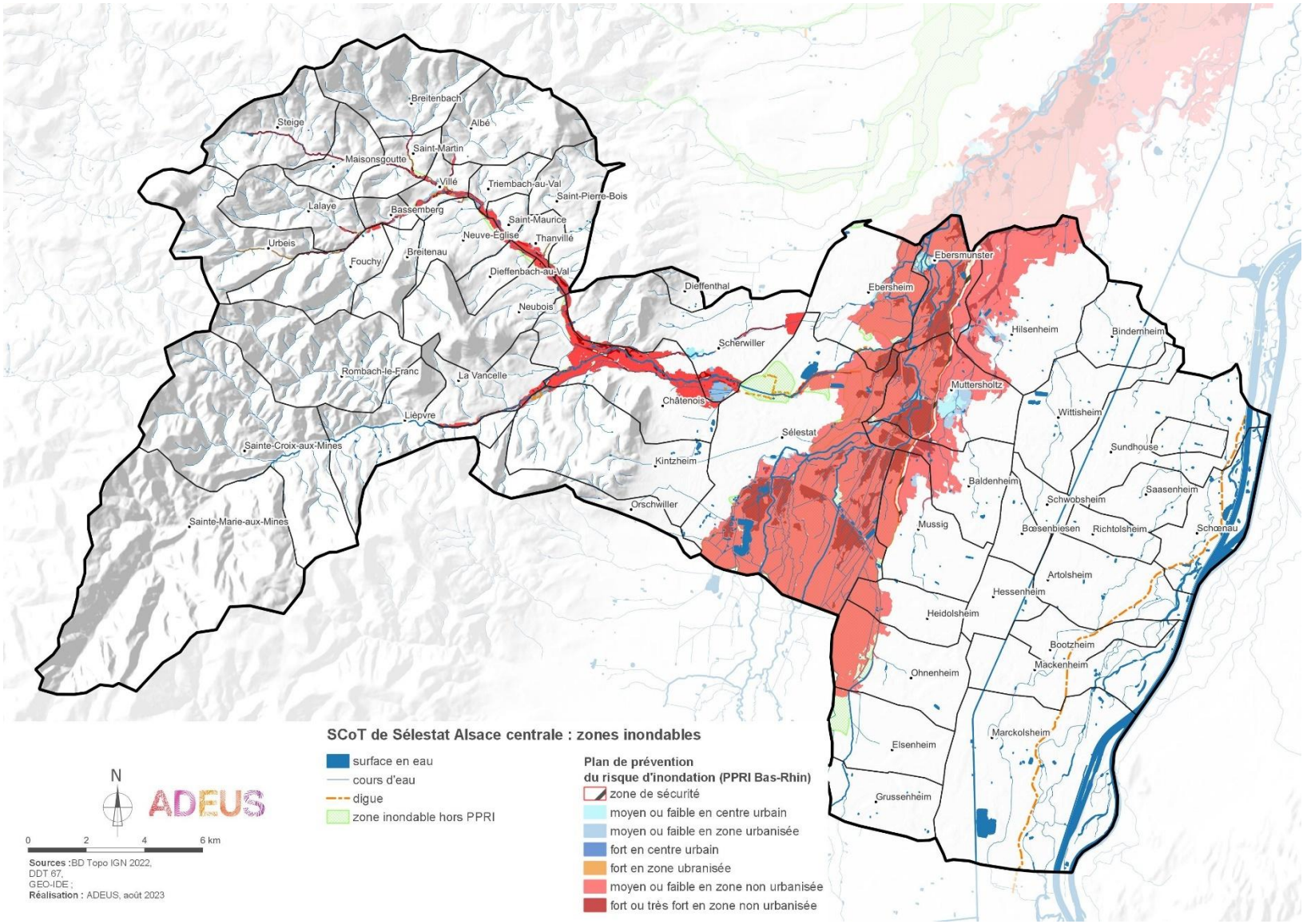
D'autre part, deux bassins versants sont concernés par des mesures réglementaires concernant le risque inondation dans le Bas-Rhin. Le bassin versant du Giessen, dont le PPRI a été approuvé en 2021 et qui couvre 20 communes : Albé, Bassemberg, Breitenau, Châtenois, Dieffenbach-au-Val, Fouchy, Kintzheim, La Vancelle, Lalaye, Maisonsgoutte, Neubois, Neuve-Église, Saint-Martin, Saint-Maurice, Steige, Saint-Pierre-Bois, Scherwiller, Thanvillé, Triembach-au-Val et Villé et le PPRI de l'Ill approuvé en 2020, couvrant 26 communes dont 10 sur le territoire : Baldenheim, Ebersheim, Ebersmunster, Elsenheim, Heidolsheim, Hilsenheim, Mussig, Muttersholtz, Ohnenheim et Sélestat. Une modification mineure du règlement du PPRi de l''Ill a été approuvée par arrêté préfectoral le 02 mai 2024.

Photo n° 4 : Inondation dans le Ried - Muttersholtz



Source : Adeus, 2021

Carte n° 19 : Risque inondation sur le territoire

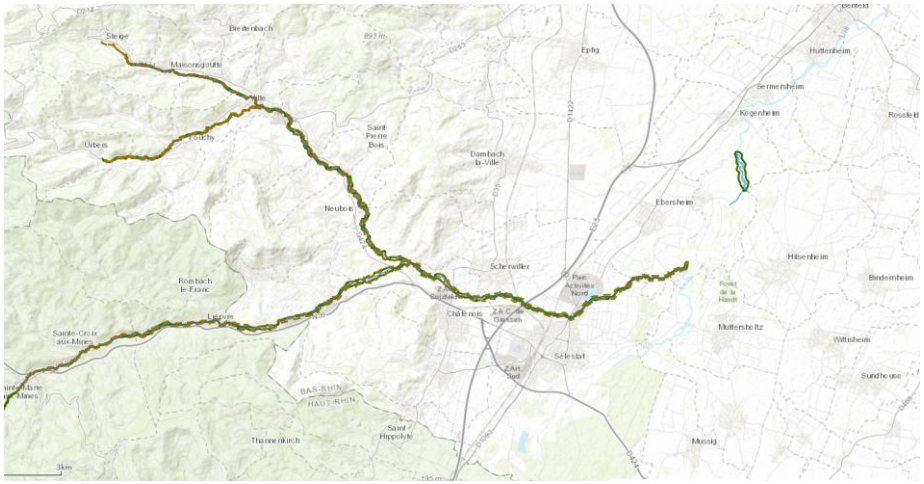


Sources : BD Topo IGN 2022, DDT 67, GEO-IDE

2.1.2. Fuseau de mobilité

Des cours d'au du territoire ont fait l'objet d'une étude de leur mobilité latérale. En effet, en fonction de l'énergie d'écoulement et les caractéristiques physique locale, le lit mineur peut se déplacer.

Carte n° 20 : fuseau de mobilité et espaces de bon fonctionnement de la Liepvrette et du Giessen – et à Ebersmunster concernant le Bornen/Ill



Sources : Geo.eau-rhin-meuse (extrait 2025)

2.1.3. Inondation par rupture de digue

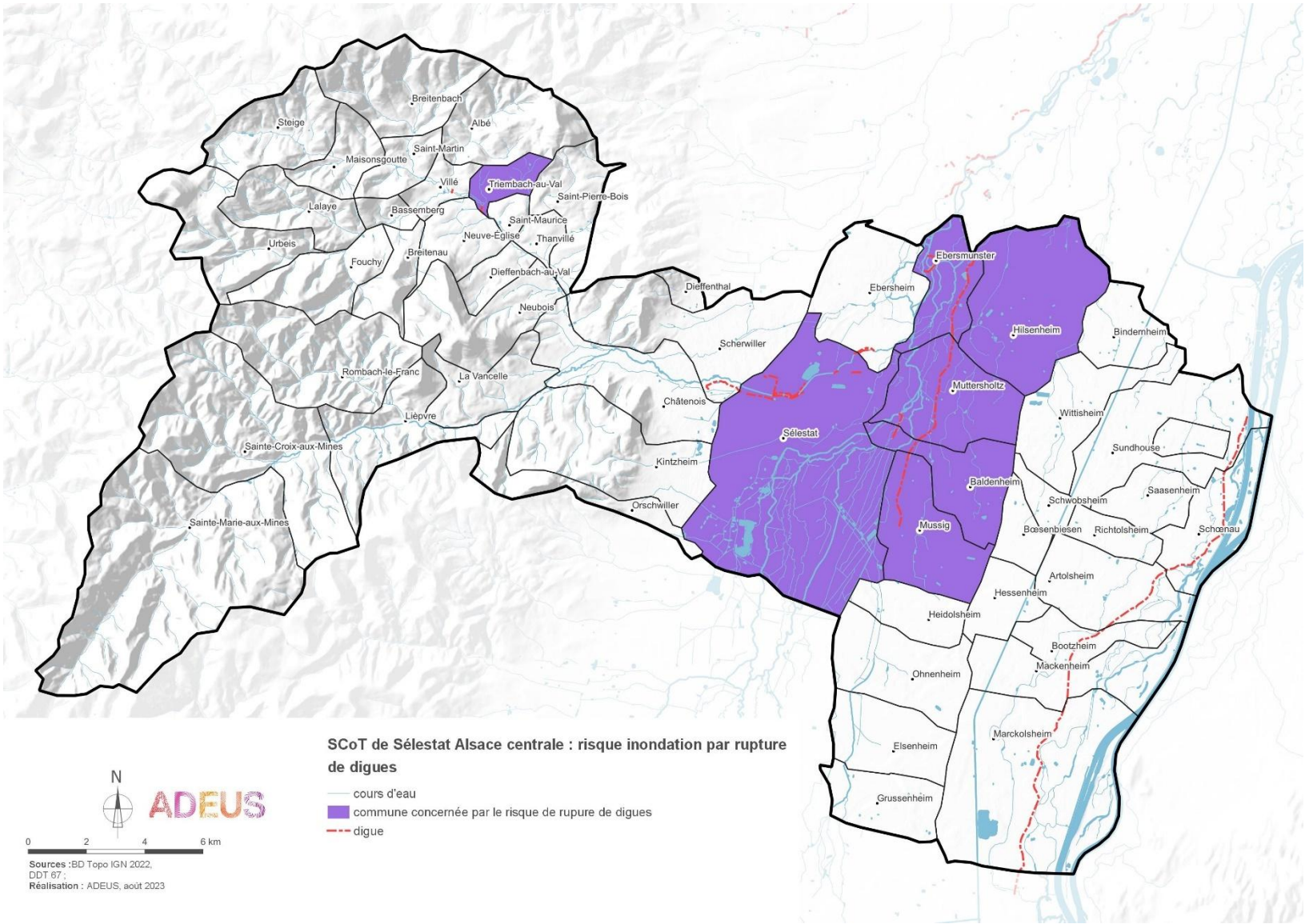
La présence de digues de protection contre les crues génère des risques particuliers. En effet, ces digues, le plus souvent parallèles au lit mineur d'un cours d'eau, sont susceptibles de présenter des dysfonctionnements de deux ordres :

- Surverse par-dessus la crête de la digue lors d'une crue plus forte que celle pour laquelle l'ouvrage a été dimensionné ;
- Rupture de la digue en raison d'un défaut d'entretien (présence de végétations arbustives ou terriers de rongeurs notamment) ou d'un défaut de conception ou de mise en œuvre des matériaux constitutifs de la digue ; la rupture pouvant intervenir lors d'une crue plus faible que celle pour laquelle l'ouvrage a été dimensionné.

Dans ces deux cas, les terrains situés à l'arrière de la digue peuvent être inondés avec, dans les cas les plus graves, des hauteurs d'eau importantes et des vitesses d'écoulement transitoirement plus élevées que lors d'une inondation « classique ».

Sept communes sont ainsi identifiées comme étant concernées par le risque de rupture de digues sur le territoire en lien avec l'Ill et le Rhin.

Carte n° 21 : Risque inondation par rupture de digues



Sources : BD Topo IGN 2022, DDT 67

2.1.4. Inondation par remontée de nappe

Les inondations par remontées de nappe sont des phénomènes complexes qui se produisent lorsque le niveau d'une nappe superficielle libre dépasse le niveau topographique des terrains qui la renferment.

Trois paramètres sont particulièrement importants dans le déclenchement et la durée de ce type d'inondation :

- Une suite d'années à pluviométrie excédentaire, entraînant des niveaux d'étiages de la nappe phréatique de plus en plus élevés ;
- Une amplitude importante des variations du niveau annuel de la nappe, dépendant étroitement du pourcentage d'interstices de l'aquifère ;
- Un volume global important d'eau contenu dans la nappe, à l'intérieur des limites du bassin d'un cours d'eau.

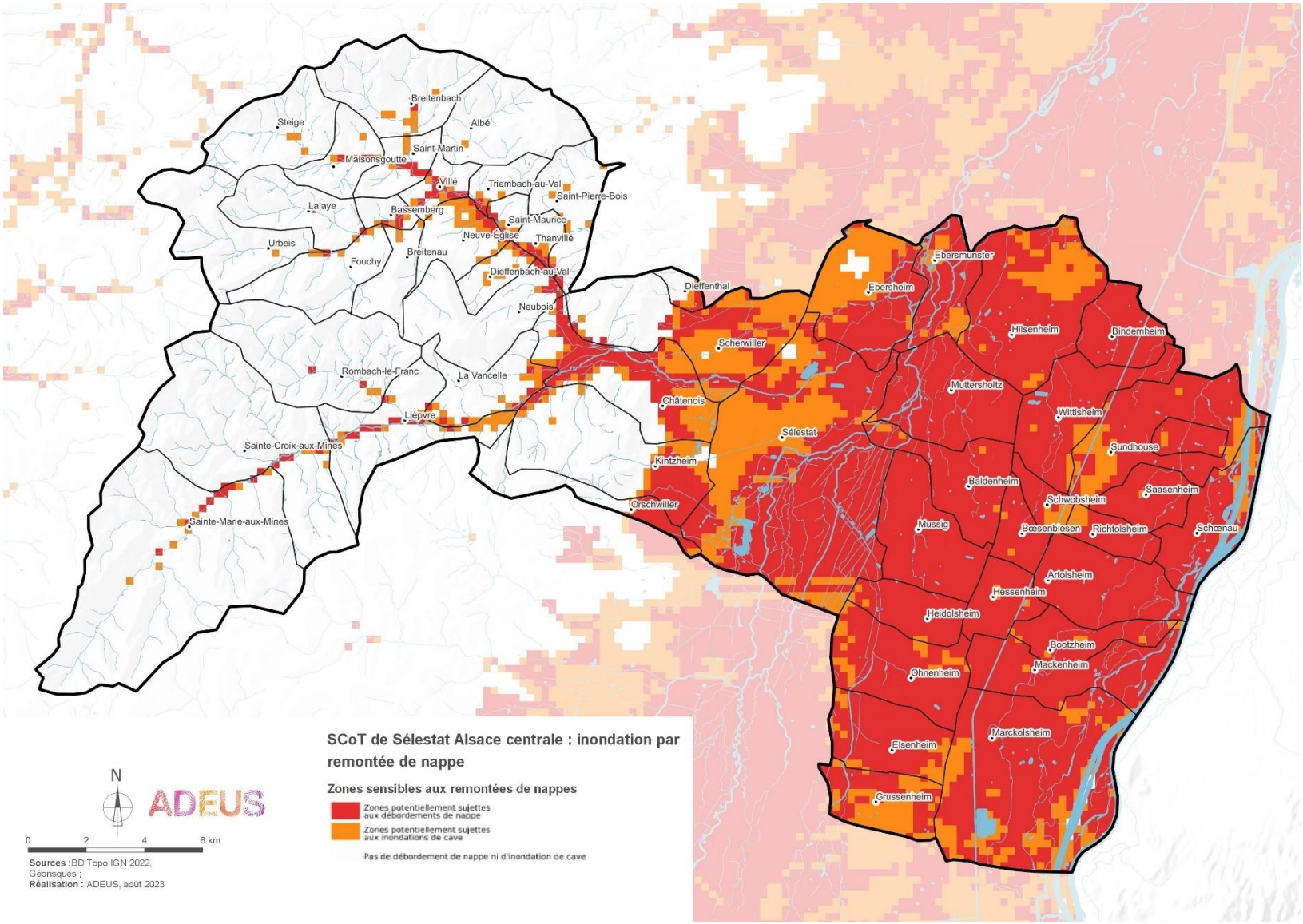
La nappe n'émerge pas dans tous les cas hors du sol. Il arrive souvent qu'elle envahisse seulement le bâti souterrain proche de la surface (caves, garages, parkings et locaux souterrains, tunnels de chemins de fer, etc.), où cela peut cependant causer d'importants dégâts.

Dans les zones sensibles à ce phénomène, certaines précautions doivent être prises pour éviter les dégâts les plus importants :

- Déconseiller la réalisation de sous-sol dans les secteurs sensibles ou réglementer leur conception ;
- Ne pas prévoir d'aménagements de type collectif (routes, voies ferrées, trams, édifices publics, etc…) dans ces secteurs ;
- Mettre en place un système de prévision du phénomène.

Sur le territoire, le risque de remontée de nappe se concentre principalement sur la zone de piémont du SCoT ainsi que sur l'ensemble de la plaine.

Carte n° 22 : Inondation par remontée de nappes



Sources : BD Topo IGN 2022, Géorisques

2.1.5. Moyen de prévention et de réduction du risque

Le risque inondation pose des enjeux importants pour les aménagements futurs. Ces enjeux sont dans un premier temps humains et économiques à travers la préservation de la sécurité des personnes et des biens en construisant hors des zones inondables et en réalisant des aménagements limitant l'inondation des zones urbanisées.

Ceux-ci sont également environnementaux et écologiques par la préservation des champs naturels d'expansion des crues et donc, la préservation des zones humides de tout projet d'urbanisation, et notamment le Ried ainsi que l'entretien des cours d'eau et de leurs berges pour assurer un bon écoulement des eaux.

2.2. Un risque de coulées d'eau boueuse faibles sur le territoire

L'aléa « coulée de boue » désigne les écoulements d'eau chargés d'éléments en suspension, principalement des particules fines (argiles) qui ont été arrachées au sol par ruissellement lors de fortes pluies. La progression vers l'aval de ces écoulements peut provoquer des coulées d'eau boueuse notamment en zone urbanisée où les enjeux concernant les populations et les infrastructures sont importants.

Ces coulées d'eau boueuses provoquent des nuisances (aux habitations, aux voies de transport) et concourent à l'amputation du patrimoine agronomique constitué par des sols souvent de forte productivité agricole.

Quatre facteurs déclenchant des coulées d'eau boueuses permettent d'apprécier le risque :

- La sensibilité des sols à la battance. Cette sensibilité est liée à la composition du sol et en particulier sa teneur en limon;
- La pente. Un risque faible de ruissellement est défini pour des pentes inférieures à 2 %, un risque moyen pour des pentes de 2 à 5 % et un risque fort pour des pentes dépassant 5 % ;
- Le sens d'écoulement des eaux de surface, c'est-à-dire, les chemins d'eau et exutoires du bassin versant ;
- Les éléments paysagers qui peuvent accélérer ou au contraire ralentir ou retenir les eaux de ruissellement.

Les impacts des coulées d'eau boueuses sont nombreux :

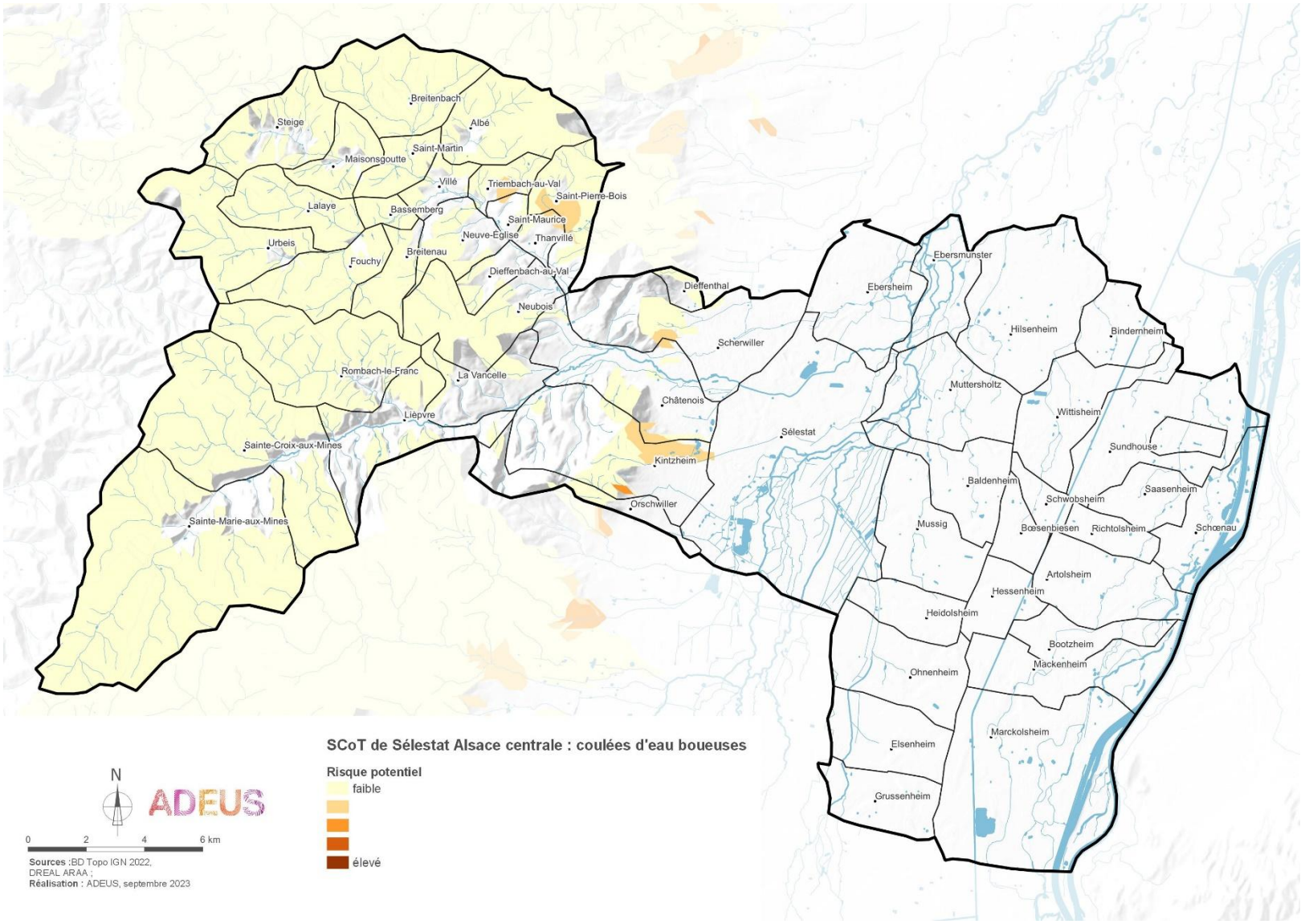
- Risques pour la sécurité des biens et des personnes,
- Perte de couche de sol fertile dans les secteurs cultivés,
- Dégradation de la qualité des eaux en aval hydraulique.

Le risque potentiel lié aux coulées d'eau boueuses a été cartographié dans le cadre d'une étude réalisée en 2007 par l'ARAA pour le compte de la DREAL Alsace et des anciens conseils généraux du Bas-Rhin et du Haut-Rhin. En tenant compte de paramètres connus tels que la topographie, l'occupation des sols, la battance et l'érodibilité des sols, l'étude s'est attachée à déterminer la sensibilité potentielle des terres à l'érosion. Les cartes établies présentent 5 classes de sensibilité potentielle des terres allant de faible à élevée. Il est important de préciser que la carte présentée ci-avant affiche un risque potentiel de coulées d'eau boueuses pour les communes. Le risque réel est fonction de l'efficacité des transferts des flux d'eau et de sédiments et dépend de la connectivité entre les sources de sédiments (surfaces émettrices) et la zone urbaine. La connectivité est à vérifier sur le terrain en prenant en compte les éléments paysagers (routes, voies ferrées, aménagement, bassins de rétention...) pouvant diminuer les transferts ou les acheminer ailleurs.

Sur le territoire, la partie vosgienne n'est que faiblement concernée par le risque de coulées d'eau boueuses. Avec un risque légèrement supérieur pour les communes de Triembach-au-Val, Saint-Pierre-Bois et Thanvillé.

La zone de piémont est également concernée, avec un risque plus élevé dans la commune de Kintzheim.

Carte n° 23 : Risque de coulées d'eau boueuses sur le territoire



Sources : BD Topo IGN 2022, DREAL ARAA

Plusieurs actions sont menées pour prévenir le risque de coulées d'eau boueuses. La chambre d'agriculture d'Alsace a ainsi mis en place un plan d'action global au travers de la mission « érosion et coulées de boues ».

Des dispositifs préventifs peuvent alors être proposés :

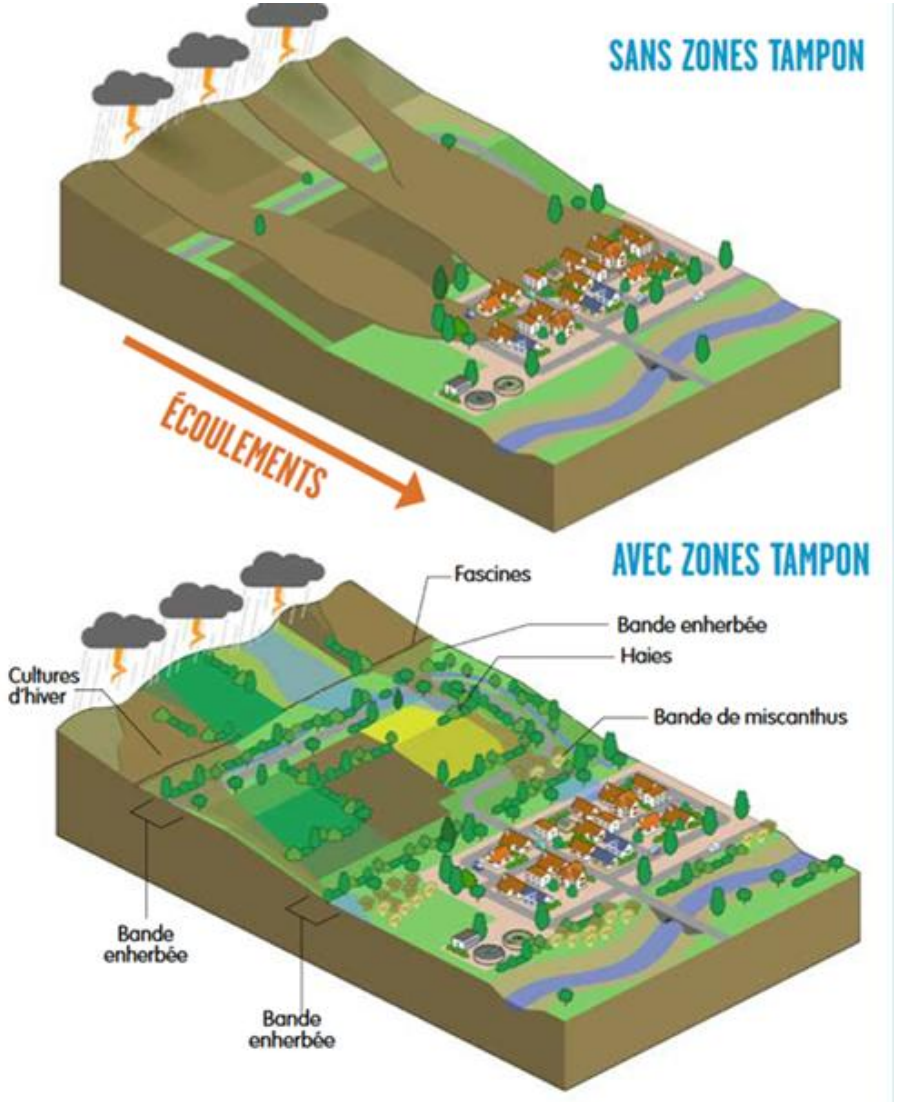
- Laisser des résidus en surfaces ou maintenir un couvert pour freiner le ruissellement de l'eau et favoriser son infiltration. Il s'agit alors d'adopter des pratiques de non-labour et/ou rentrer dans une démarche d'agriculture de conservation (non-labour + couverts végétaux + rotation) ;
- Animer des réunions d'assolement concerté. Il s'agit de trouver, en concertation avec les agriculteurs, une disposition pertinente des cultures sur les bassins versants alternant les cultures d'hiver et de printemps.

Ainsi que des dispositifs curatifs :

- Le but est alors d'intercepter les coulées de boues par des dispositifs hydrauliques comprenant : des bandes enherbées, des haies, des fascines vivantes ou mortes, des bandes de miscanthus, de cultures d'hiver etc.

En milieu bâti, il est recommandé de gérer la circulation des eaux pluviales pour éviter les ruissèlements et d'augmenter la part de végétal et d'espaces perméables. Il faut également veiller à l'échelle communale à ne pas créer de nouvelles vulnérabilités ; il est ainsi recommandé de ne pas construire sur les chemins naturels de l'eau.

Graphique n° 22 : Moyens de lutte contre les coulées d'eau boueuses



Source : Eurométropole de Strasbourg

2.3. Les risques liés aux mouvements de terrains

Les mouvements de terrains regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes. La gamme de vitesse de déplacement est quant à elle très variable : les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Ces phénomènes peuvent être très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

Ils apparaissent lors de la conjonction de plusieurs facteurs topographiques (pente des terrains, reliefs…), géologiques (nature des sols), hydrologiques et climatiques (précipitations importantes conduisant à des saturations des eaux dans le sous-sol).

Le dossier départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Bas Rhin (2023) et celui du Haut-Rhin (2023) identifient 3 principaux types de mouvements de terrain en Alsace :

- Les chutes de blocs ;
- Les glissements de terrains ;
- Les affaissements et effondrements.

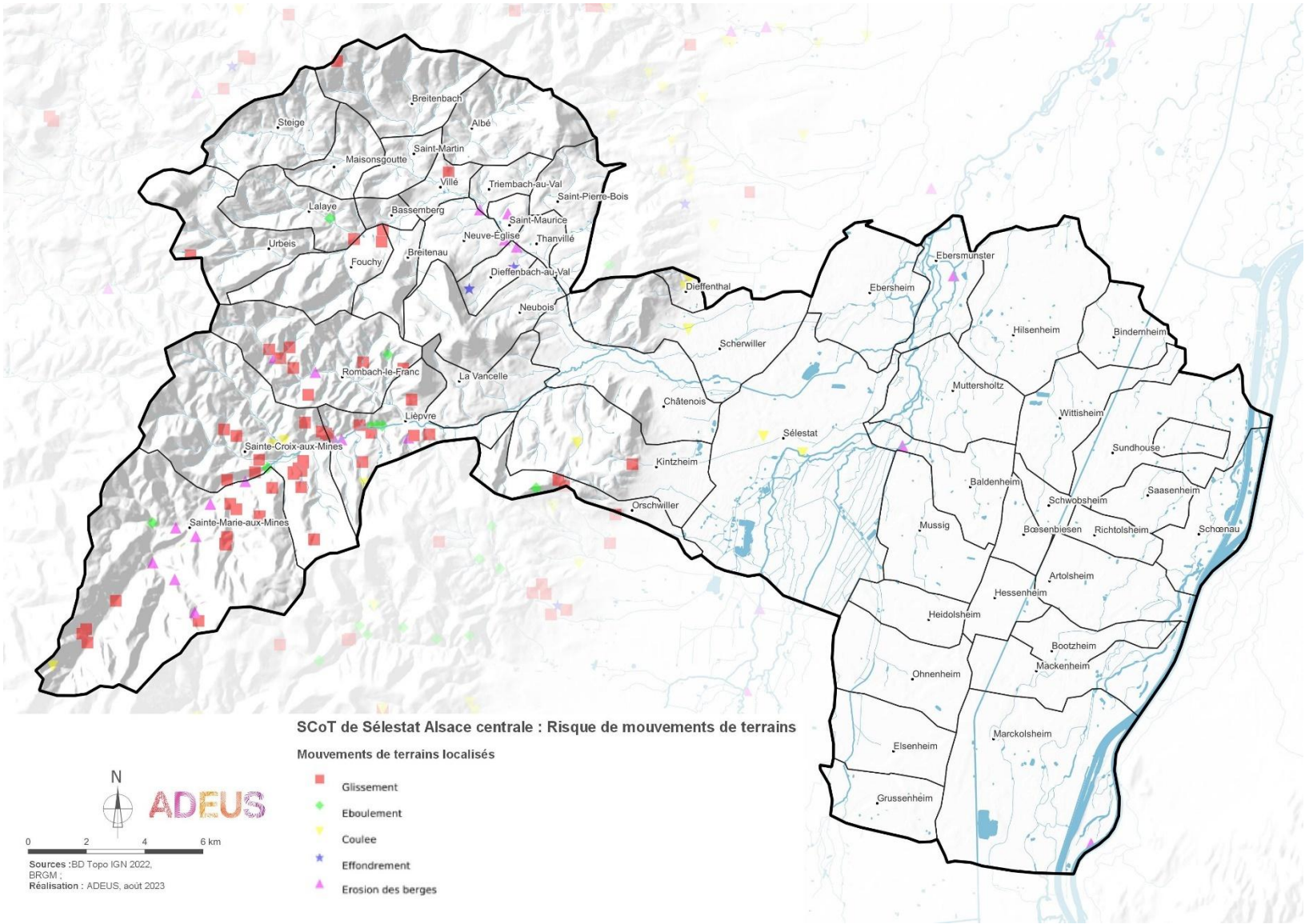
Ces mouvements, glissements ou éboulis localisés, apparaissent accidentellement lors de périodes pluvieuses intenses et ont souvent pour origine un drainage défectueux. Ne sont pas mentionnés dans la liste les nombreux éboulements de murs de soutènement dans les zones en pente qui se produisent fréquemment à la suite d'épisodes pluvieux.

Par ailleurs, les cavités souterraines naturelles ou artificielles soulèvent des problèmes de sécurité et d'aménagement. Elles présentent souvent, en raison de leur ancienneté et leur vieillissement, des risques d'effondrement et de désordre.

Aucun site dans le département ne fait à l'heure actuelle l'objet de mesures de surveillance particulières. Tout projet de construction situé sur un terrain en pente doit faire l'objet d'une consultation préalable d'un spécialiste en hydrogéologie ou en géotechnique qui déterminera notamment si l'implantation d'un système de drains est nécessaire.

A noter que la majorité des risques de mouvements de terrain restent localisés en zone de montagne et dans le piémont et sont majoritairement de type glissements de terrains. Il faut ajouter que toutes les communes de la Communauté de communes du Val d'Argent sont recensées pour le risque de glissement de terrain dans le DDRM du Haut-Rhin, la commune de Rombach-le-Franc a d'ailleurs un PPRN prescrit.

Carte n° 24 : Risque de mouvements de terrains

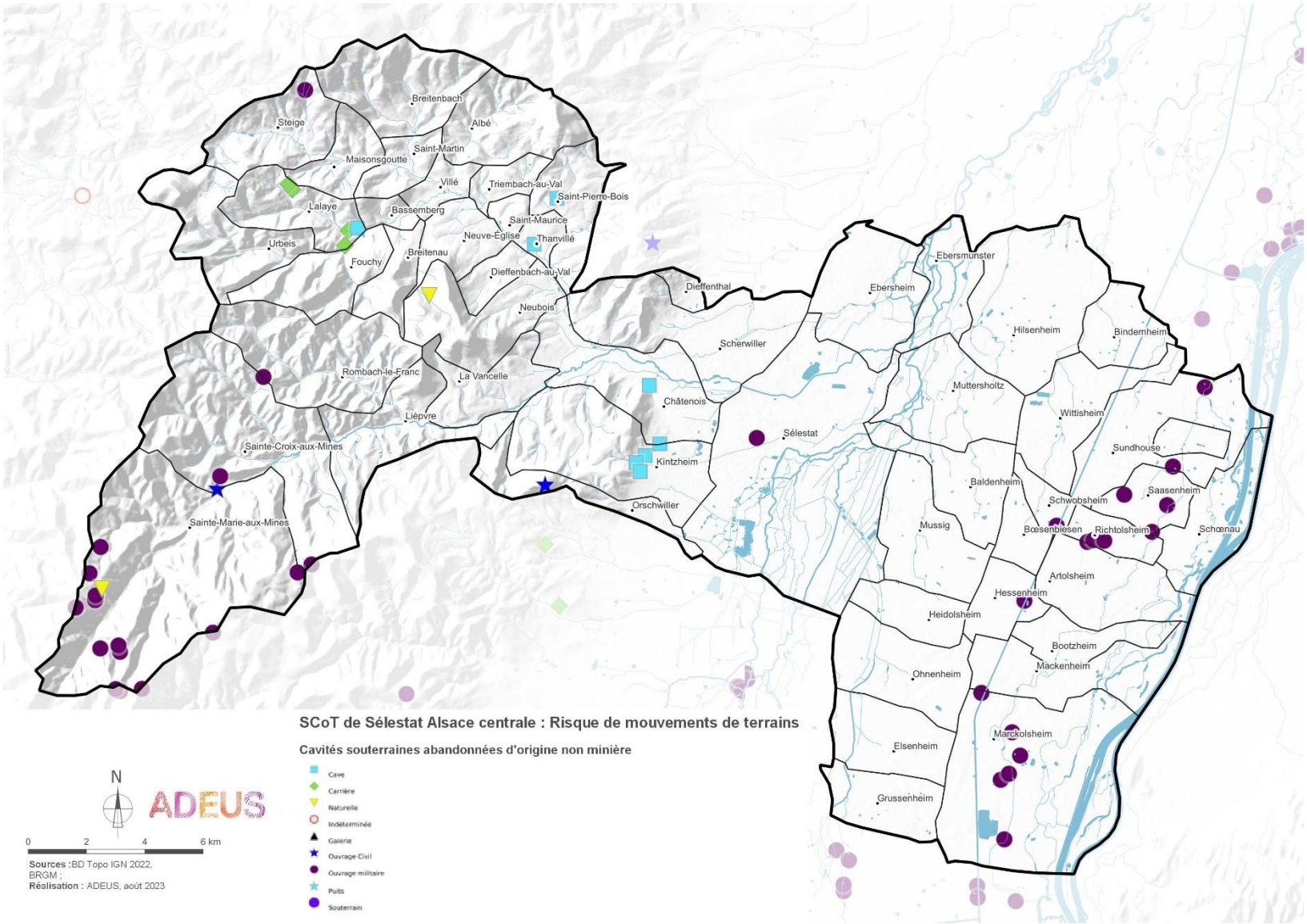


Sources : BD Topo IGN 2022, BRGM

Par ailleurs, les cavités souterraines naturelles ou artificielles soulèvent des problèmes de sécurité et d'aménagement. Elles présentent souvent, en raison de leur ancienneté et leur vieillissement, des risques d'effondrement et de désordre.

La majorité des cavités souterraines sont des ouvrages militaires notamment en zone de montagne et dans la plaine à l'est du territoire. Il existe également des caves dans le piémont dans les communes de Kintzheim et de Châtenois notamment. Quelques carrières sont également présentes dans la commune de Lalaye.

Carte n° 25 : Cavités souterraines abandonnées d'origine non minière



Sources : BD Topo IGN 2022, BRGM

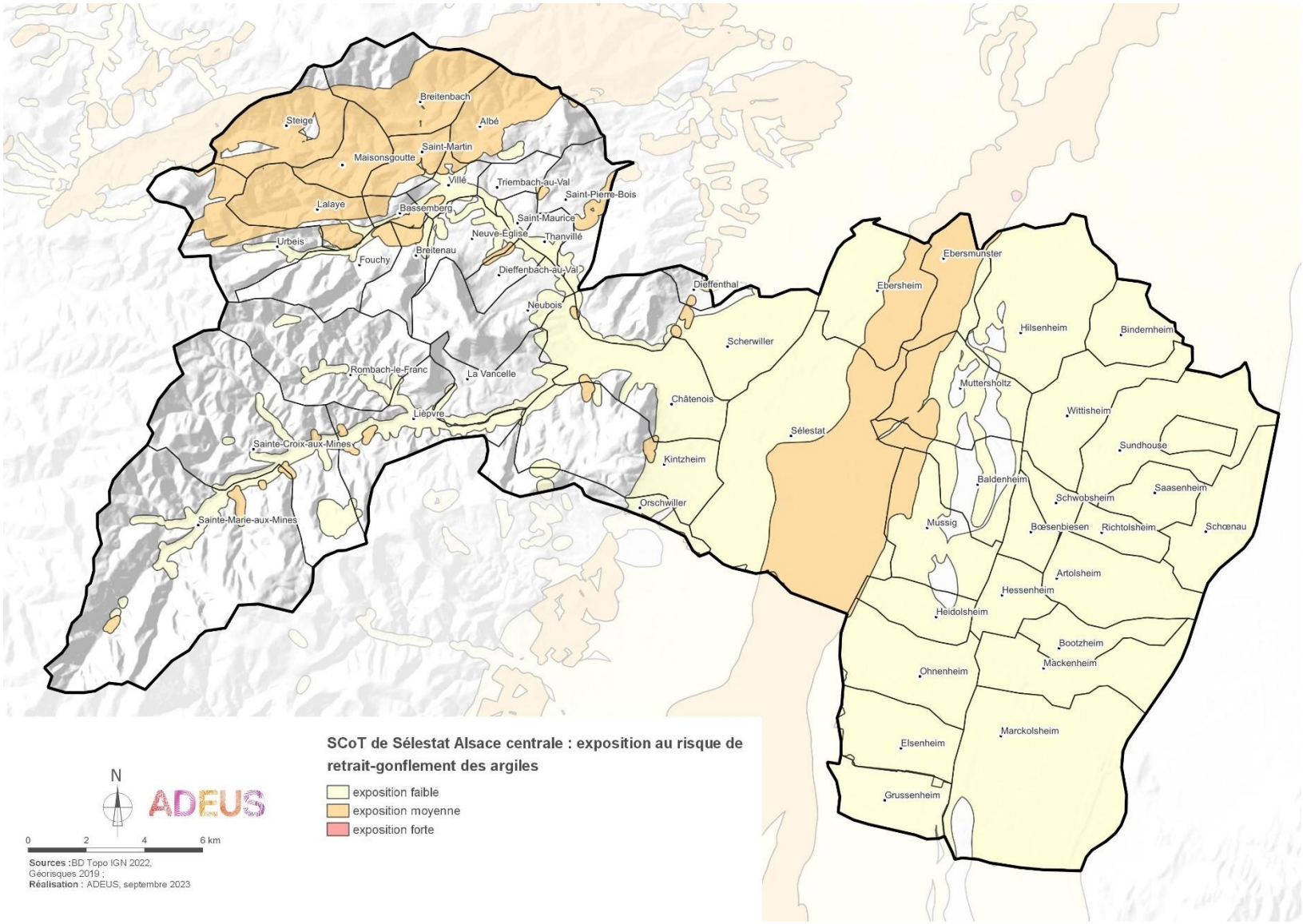
2.4. Le risque de retrait/gonflement des argiles

Le phénomène de retrait/gonflement des argiles, bien que sans danger pour la population, engendre des désordres matériels. Il s'agit d'un aléa lent et progressif, spécifique des terrains argileux. En période sèche, les roches argileuses se déshydratent et les terrains se tassent. Lorsqu'ils se réhydratent, les minéraux argileux gonflent et les variations de volume entraînent des tassements différentiels susceptibles de fissurer les bâtiments.

Sur le territoire, la majorité des communes n'est pas exposée ou exposée faiblement au risque de retrait/gonflement des argiles. Néanmoins, quelques communes du Vallée de Villé ainsi que du Ried sont moyennement exposées à ce risque.

A noter que tout projet de construction situé sur un terrain en pente doit faire l'objet d'une consultation préalable d'un spécialiste en hydrogéologie ou en géotechnique qui déterminera notamment si l'implantation d'un système de drains est nécessaire.

Carte n° 26 : Risque de retrait/gonflement des argiles



Sources : BD Topo IGN 2022, Géorisques 2019

2.5. Le risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur provoquant la formation de failles dans le sol et parfois en surface et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. La fréquence et la durée des vibrations ont une incidence fondamentale sur les effets en surface. Une centaine de séismes est détectée par an dans la région du Rhin supérieur, dont environ 5 sont ressentis par la population.

Pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risque normal », le territoire national est divisé en cinq zones de sismicité croissante : de 1 très faible à 5 forte. Les communes du territoire sont classées en zone 3 (risque modéré) par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010.

Le zonage sismique de l'ensemble de la Collectivité européenne d'Alsace impose des règles de construction parasismique.

La construction parasismique a pour objectif essentiel, pour les bâtiments courants, de protéger leurs occupants contre l'effondrement de la construction. Des actions d'information du public et de formation des professionnels de la construction font aussi partie intégrante de la prévention du risque sismique.

Tous les bâtiments sont désormais soumis à ces règles, les décrets 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010 définissent ainsi le zonage et la réglementation des constructions.

2.6. Le risque sécheresse

Avec le changement climatique, le risque de sècheresse augmente sur le territoire en témoigne le nombre d'arrêtés préfectoraux portant limitation provisoire de certains usages de l'eau en augmentation depuis 2015. Il s'agit notamment des communes des bassins versants du Giessen, de la Lièpvrette, de l'Ill et des cours d'eau phréatiques du Ried rhénan (soit quasiment l'ensemble des communes du territoire du SCoT concernées.

En effet, la faiblesse des cours d'eau de montagne couplée à un épisode de sécheresse peut concourir à des étiages sévères pouvant aller jusqu'à un assèchement total du lit des cours d'eau. L'assèchement des sources, couplé à ces phénomènes, peut alors provoquer un déficit de production d'eau potable pour les communes de montagne. Le Vallée de Villé est particulièrement sensible à ce phénomène et souffre régulièrement d'une pénurie en eau potable.

La prise en compte du risque sécheresse dans le SCoT de Sélestat et sa région est un enjeu important pour assurer la distribution d'eau potable et faire face aux pénuries le cas échéant d'autant que le risque de conflit d'usage de l'eau risque de s'aggraver dans les années à venir (Cf. étude de la région Grand Est sur l'état quantitatif de la ressource en eau). Tout projet d'aménagement ou d'urbanisme pouvant entraîner des répercussions sur la ressource eau des vallées et ainsi pouvant empirer la situation hydrologique suite à un épisode de sécheresse, nécessite une étude approfondie (par exemple : l'installation d'une activité industrielle nécessitant des prélèvements d'eau dans le réseau et/ou dans les cours d'eau en fonction des quantités prélevées pouvant faire encourir un risque de pénurie).

2.7. Le risque feux de forêts

Un incendie de forêt est défini lorsque le feu concerne une surface minimale de 0,5 hectare de forêt d'un seul tenant, et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. Il peut se déclarer dans une formation naturelle qui peut être de type forestière (forêt de feuillus, de conifères ou mixtes) ; subforestière (maquis, garrigues ou landes) ou encore herbacée (prairies, pelouses…).

Si le risque est présent sur le territoire, le nombre et l'étendue des feux de forêts sont particulièrement faibles, eu égard à la surface forestière. Le climat de type tempéré-humide, l'absence de vent violent et l'entretien régulier de la forêt du fait de sa valorisation économique limitent le risque de naissance

et le développement de grands feux dévastateurs comme ceux connus dans le sud de la France.

Néanmoins, le réchauffement climatique participe également à l'augmentation du risque de feux de forêts en lien avec la baisse des réserves hydriques.

C'est la partie ouest du territoire du SCoT, c'est-à-dire, la zone de montagne qui est la plus exposée aux incendies de forêts. En effet, les espaces forestiers en occupent la majeure partie, avec une proportion importante de résineux. La topographie des lieux peut faciliter l'expansion des feux (accès difficile pour les moyens de lutte contre l'incendie). La plaine est-elle moins exposée du fait d'une grande proportion de surface agricole. De plus, les espaces forestiers y sont majoritairement alluviaux et la nappe phréatique affleure la surface.

2.8. Le risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches des massifs anciens. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

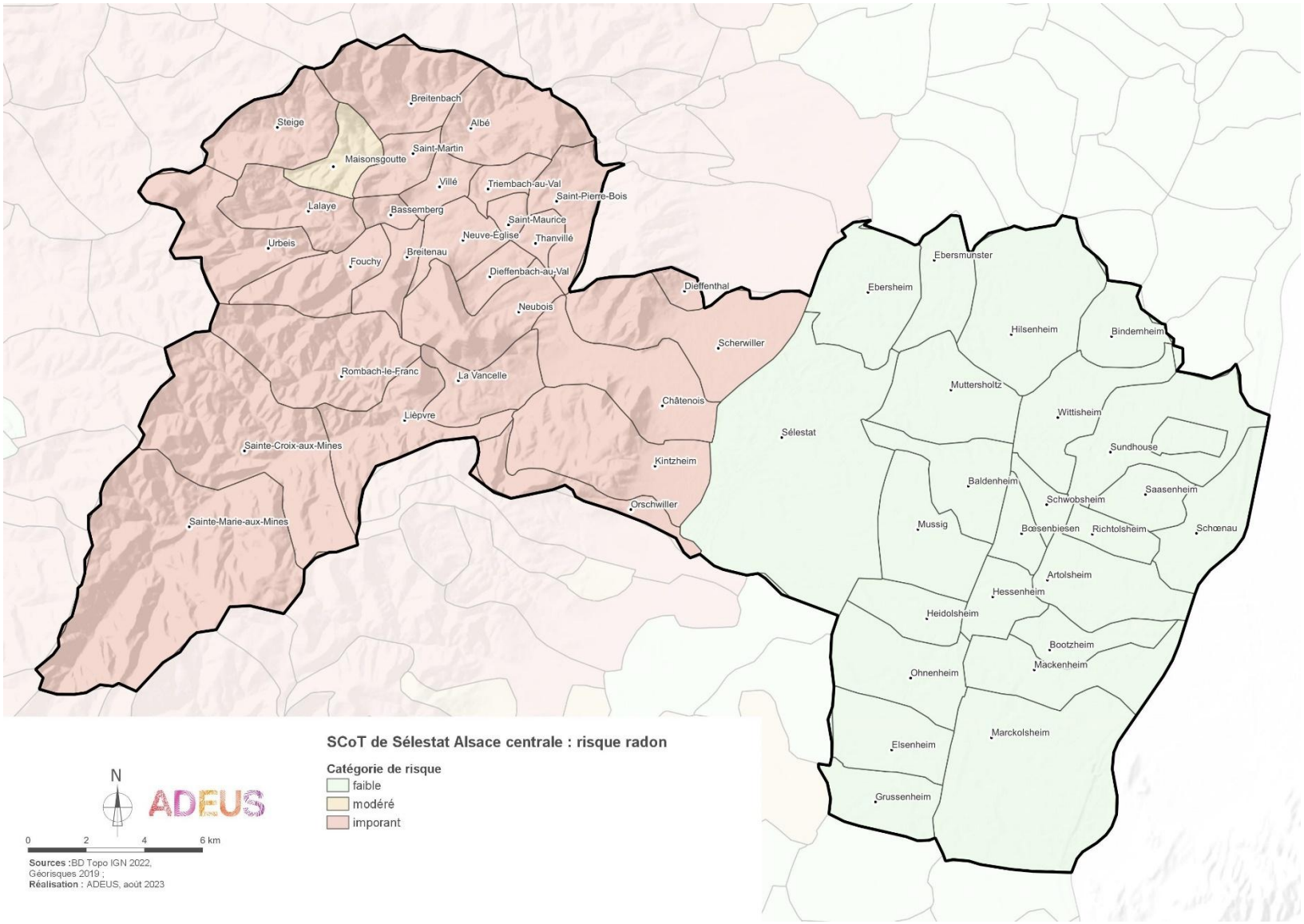
Le radon est classé par le Centre international de recherche sur le cancer comme cancérigène certain pour le poumon depuis 1987. De nombreuses études épidémiologiques confirment l'existence de ce risque chez les mineurs de fond mais aussi, ces dernières années, dans la population générale. Ce gaz est présent partout : dans l'air, le sol, l'eau. Le risque pour la santé résulte toutefois pour l'essentiel de sa présence dans l'air. Il s'accumule essentiellement dans les bâtiments dans lesquels il pénètre via tous les défauts d'étanchéité, par les parties basses qui sont soit en contact, soit au plus près du sol. Le radon peut également entrer par un apport d'air extérieur, par dégazage à partir de l'eau sanitaire, ou encore, à partir des matériaux de construction. La localisation géographique d'un bâtiment, sa structure, mais aussi son mode d'occupation conditionnent le risque d'accumulation du radon.

L'arrêté ministériel du 27 juin 2018 classe les communes en 3 catégories (faible, moyen, élevé) :

Une part importante des communes du territoire est située en zone 3 (toutes les communes à l'ouest de Sélestat à l'exception de Maisonsgoutte), ce qui signifie que sur au moins une partie de leur superficie, leurs formations géologiques présentent des teneurs en uranium plus élevées comparativement aux autres formations. C'est notamment le cas dans les massifs granitiques tels que les Vosges. A noter que le classement en zone 3 ne signifie pas que la concentration en radon est uniformément élevée dans tous les bâtiments de cette commune, mais que la probabilité qu'un bâtiment de cette commune ait une concentration élevée en radon y est plus forte.

En termes de prise en compte de ce risque, il est pertinent, dès la phase de conception d'un bâtiment, de mettre en place des solutions efficaces pour un coût souvent marginal à cette étape afin de diminuer la présence de radon (ex : construction sur vide sanitaire ventilé, assurer l'étanchéité entre le bâtiment et son sous-sol…).

Carte n° 27 : Risque radon

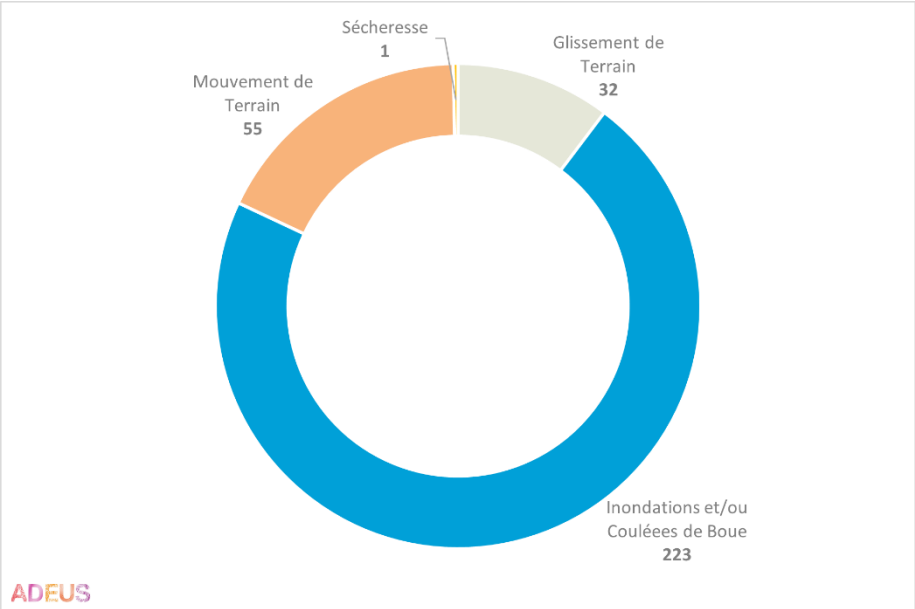


Sources : BD Topo IGN 2022, Géorisques 2019

2.9. Les arrêtés de catastrophes naturelles

Entre 1983 et 2021, 311 arrêtés de catastrophes naturelles concernant le territoire ont été publiés dans le journal officiel. La majorité des catastrophes naturelles est ainsi liée aux inondations et/ou coulées de boues suivie par les mouvements de terrains.

Graphique n° 23 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles publié dans le journal officiel depuis 1983

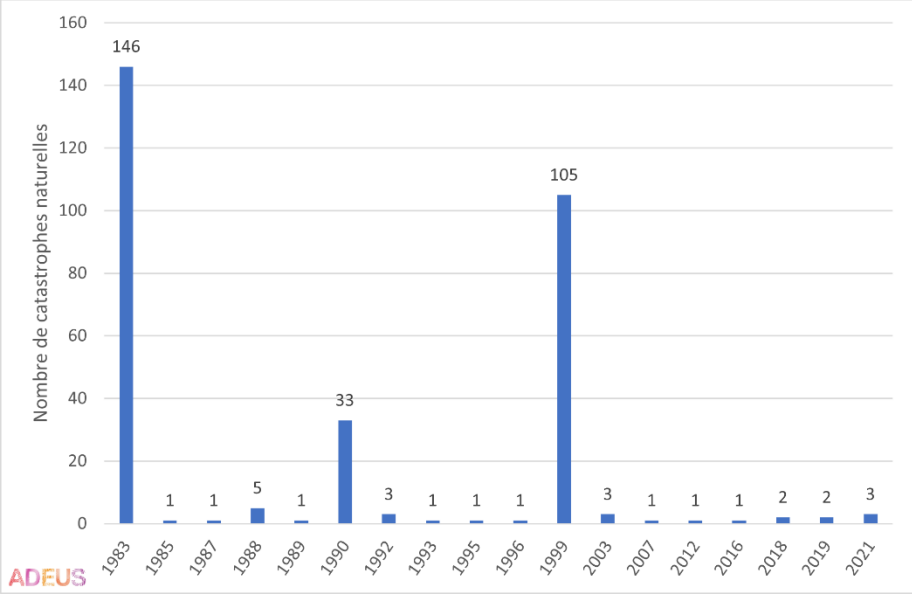


Source : BD GASPAR Ministère de la transition écologique 2020

En ce qui concerne le nombre de catastrophes par commune, il est intéressant de noter que toutes les communes du territoire ne sont pas soumises de la même manière aux catastrophes. Depuis 1983, les communes situées au centre du territoire ainsi que dans le Val d'Argent sont les plus touchées par les catastrophes naturelles. La commune de Sélestat recense ainsi 12 états de catastrophes naturelles (le nombre le plus élevé sur le territoire). Celle-ci est suivie par les communes de Kintzheim, Châtenois et Dieffenthal avec 9 états de catastrophes naturelles chacune depuis 1983.

A noter que le seul arrêté de catastrophe naturelle lié à la sécheresse concerne la commune de Lalaye en 2019.

Graphique n° 24 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - évolution du nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles publié dans le journal officiel depuis 1983



Source : BD GASPAR Ministère de la transition écologique 2020

Globalement, trois périodes regroupent la majorité des arrêtés recensés :

- L'année 1983 (mai 1983) avec 146 arrêtés de catastrophes naturelles liés à des inondations, coulées d'eaux boueuses et glissement de terrain ;
- L'année 1990 avec 33 arrêtés de catastrophes naturelles liés à des inondations importantes (crue de février 1990) ;

- L'année 1999 qui fait référence à la tempête Lothar qui a balayé l'Alsace le 26 décembre 1999 provoquant des inondations et coulées d'eaux boueuses ainsi que des dégâts majeurs sur les forêts du territoire. Celle-ci avait causé la mort de 140 personnes à l'échelle européenne.

3. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Sur le territoire, une grande partie de la population est majoritairement concernée par le risque d'inondation. Les politiques en matière de gestion globale de l'eau par bassin versant (SDAGE, SAGEECE) sont en train d'être mises en œuvre et visent explicitement l'amélioration du fonctionnement des hydro- systèmes avec un impact sur la régulation des crues.

De plus, le risque sécheresse est de plus en plus important sur le territoire dans un contexte d'augmentation des températures lié au changement climatique et nécessite d'adapter l'usage de l'eau dans les années à venir pour éviter les ruptures d'approvisionnement ainsi que les coûts potentiels pouvant être générés notamment dans le secteur agricole.

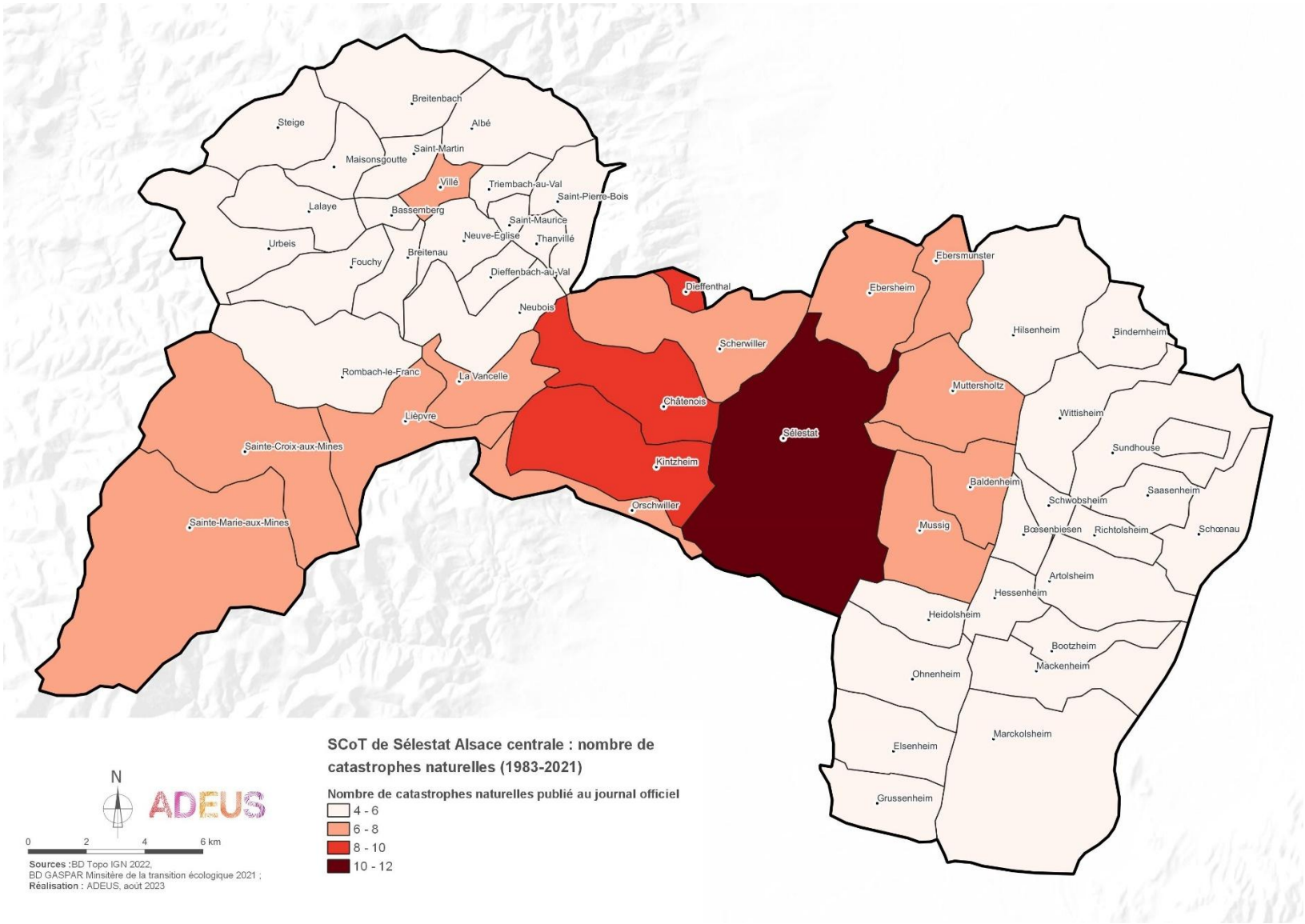
Enfin, il est important de prendre en compte le risque de feux de forêts dans la gestion sylvicole avec un phénomène qui risque de s'accentuer sur le territoire. Face au risque feux de forêts, l'Etat mène une politique de prévention fondée sur l'application des dispositions réglementaires et la sensibilisation des usagers notamment à travers le code forestier qui prescrit des mesures de débroussaillements obligatoires autour des constructions et le long des infrastructures (routes autoroutes, voies ferrées et lignes électriques) et donne la possibilité au préfet de réglementer l'emploi du feu (notamment en période de sécheresse) et l'accès des personnes et véhicules aux forêts.

4. Conclusion

Le risque le plus important sur le territoire est lié aux inondations. Ces dernières représentent en effet le plus grand nombre de catastrophes naturelles publiées dans le journal officiel depuis 1983.

Toutefois, de nouveaux risques émergent en lien avec le changement climatique et la hausse des températures ; il s'agit notamment des feux de forêts, des sécheresses ou encore du risque lié au retrait/gonflement des argiles.

Carte n° 28 : Nombre de catastrophes naturelles entre 1983 et 2021



Sources : BD Topo IGN 2022, BD GASPAR Ministère de la transition écologique 2021

VIII. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les risques technologiques regroupent les évènements accidentels se produisant :

- Sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement ;
- Lors du transport de matières dangereuses (par voies routières, ferroviaires, navigables et canalisations) et combinant un effet primaire immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation de vapeurs toxiques, pollution des sols et/ou des eaux).

Le risque minier est quant à lui principalement lié à l'évolution des cavités souterraines après l'arrêt d'une exploitation minière.

Enfin, la téléphonie mobile et l'implantation d'antennes-relais suscitent des questionnements sur les effets de l'exposition de la population aux émissions d'ondes électromagnétiques.

1. Objectifs de protection

1.1. Au niveau international

En matière d'installations dangereuses, la Directive n° 96/82 du 9 décembre 1996 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses (Directive « Seveso II ») s'applique aux établissements où des substances dangereuses sont présentes. Elle implique pour les États de veiller « à ce que leur politique d'affectation ou d'utilisation des sols et/ou d'autres politiques pertinentes, ainsi que les procédures de mise en œuvre de ces politiques, tiennent compte de la nécessité, à long terme, de maintenir des distances appropriées entre, d'une part, les établissements couverts par la présente directive et, d'autre part, les zones d'habitation, les immeubles et zones fréquentés par le public, les voies de transport importantes dans la mesure où cela est possible, les zones de loisirs et les zones présentant un intérêt naturel particulier ou ayant un caractère particulièrement sensible, et, pour les établissements existants, de la nécessité de mesures techniques complémentaires conformément à l'article 5, afin de ne pas accroître les risques pour les personnes. (article 12 modifié par la Directive n° 2003/105/CE du 16 décembre 2003).

Cette directive distingue deux types d'établissements, selon la quantité totale de matières dangereuses sur site :

- Les établissements Seveso seuil haut ;
- Les établissements Seveso seuil bas.

Les mesures de sécurité et les procédures prévues par la directive varient selon le type d'établissements (seuil haut ou seuil bas).

Cette réglementation européenne a été modifiée depuis le 1er juin 2015 par la Directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 du Parlement européen (dite Seveso III) concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.

1.2. Au niveau national

La réglementation française en matière de risques technologiques et industriels s'articule autour de différents types de risques :

- Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- Risques technologiques soumis à SEVESO ;
- Transport de Matières Dangereuses (TMD) ;
- Sûreté nucléaire.

La loi n° 76-633 du 19 juillet 1976 sur les installations classées pour l'environnement (ICPE), insérée aux articles L. 511-1 et suivants du Code de l'environnement, a introduit une réglementation spécifique aux ICPE. Les documents de planification d'urbanisme doivent notamment prendre en considération le « risque technologique ».

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, réalise des avancées dans le domaine encore peu reconnu des risques technologiques. Ce texte prévoit des règles d'urbanisme et la possibilité d'instituer des servitudes d'utilité publique et crée le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) pour les établissements à haut risque.

L'article L. 515-8 du Code de l'environnement prévoit ainsi que des "servitudes d'utilité publique peuvent être instituées concernant l'utilisation du sol, ainsi que l'exécution de travaux soumis au permis de construire" du fait de la présence d'installations classées à risques. Dans ces périmètres, les possibilités d'installation ou d'extension d'activités industrielles sont limitées, de même que les voies de circulation, les lieux de grande concentration humaine, les constructions neuves et les extensions d'habitat existant.

Les PPRT visent à améliorer la coexistence des sites industriels à haut risque avec leurs riverains. Ces plans définissent un Périmètre d'exposition aux risques (PER) pouvant donner lieu à une limitation et/ou une interdiction de constructions. Le PPRT mentionne également les servitudes d'utilité publique instituées autour des installations situées dans le périmètre du plan prévues à l'article L. 515-8.

Le PPRT est un outil réglementaire qui participe à la prévention des risques technologiques, dont un des objectifs principaux est d'agir sur l'urbanisation existante et future afin de limiter le nombre de personnes exposées aux risques résiduels.

Depuis le 1er juin 2015, de nouvelles exigences sont applicables aux établissements afin de prévenir et de mieux gérer les accidents majeurs impliquant des produits chimiques dangereux. La directive SEVESO III implique en effet de nouvelles exigences en matière d'information du public et étend le champ d'application à de nouvelles installations.

Le transport de matières dangereuses (TMD) est assujetti à une réglementation rigoureuse. L'arrêté du 29 mai 2009 réglemente le transport de matières dangereuses par route et voie ferrée. Contrairement aux risques fixes, aucune mesure de maîtrise de l'urbanisation n'est prévue pour protéger les espaces vulnérables des risques liés au TMD par route. Néanmoins, cette problématique peut être traitée au travers des PLU et des SCoT.

Le transport par canalisation fait l'objet de différentes réglementations qui fixent les règles de construction, d'exploitation et de surveillance des ouvrages et qui permettent d'intégrer les zones de passage des canalisations dans les documents d'urbanisme afin de limiter les risques en cas de travaux.

L'arrêté du 4 août 2006 (arrêté multi-fluide) modifié par le décret relatif à la sécurité, l'autorisation et la déclaration d'utilité publique des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques du 5 mai 2012, détermine les règles applicables à la maîtrise de l'urbanisation, notamment en ce qui concerne la constructibilité des établissements recevant du public ou des immeubles de grande hauteur à proximité des canalisations.

Le décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 transpose la recommandation du Conseil de l'Union européenne du 12 juillet 1999. Il réglemente l'exposition du public aux champs électromagnétiques en fixant des seuils réglementaires. L'article L. 34-9-1-1 du Code des postes et des communications électroniques donne aux maires un droit d'information de la part des personnes exploitant des installations radioélectriques.

Le décret de 2002 énonce des valeurs limites d'exposition du public aux ondes :

- 41 V/m pour le GSM 900 (téléphonie mobile 2G) ;
- 58 V/m pour le GSM 1800 (téléphonie mobile 2G) ;
- 61 V/m pour l'UMTS (téléphonie 3G) ;
- 28 V/m pour un émetteur de radiodiffusion ;
- 31 à 41 V/m pour un émetteur de télédiffusion.

La loi n° 2009.967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, prévoit la mise en place d'un dispositif de surveillance et de mesure des ondes électromagnétiques émises notamment par les antennes-relais de téléphonie mobile, permettant notamment à toute personne souhaitant en connaître le niveau, dans son logement à proximité d'une antenne-relais, de le faire mesurer gratuitement par un organisme accrédité indépendant financé par un fonds public indépendant alimenté par la contribution des opérateurs de réseaux émettant des ondes électromagnétiques.

Les articles 183 et 184 de la loi n° 2010.788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement adoptent certaines mesures phares : le renforcement de la transparence en matière de mesures d'exposition aux radiofréquences, le recensement par l'Agence nationale des fréquences, au 31 décembre 2012 au plus tard, des points noirs du territoire où le taux d'exposition aux radiofréquences dépasse la moyenne nationale.

2. Caractéristiques de l'état initial

Toutes les installations à fort risque industriel donnent lieu à l'établissement d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI). Ce plan est mis en œuvre lors d'accidents très graves dont les conséquences débordent les limites de l'établissement. L'amélioration de l'information des riverains apportée par la loi Bachelot se traduit par :

- L'obligation d'informer les acquéreurs ou les preneurs de baux, de biens immobiliers situés dans les périmètres des PPRT des risques auxquels ils sont soumis ;
- La création de CLIC (Comités Locaux d'Information et de Concertation). Composés de manière représentative avec un vrai statut juridique et des moyens financiers pour agir, ces CLIC ont pour mission d'améliorer l'information et la concertation sur ces risques.

2.1. Les établissements à risque

Il n'existe pas de Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) en vigueur sur le territoire, néanmoins plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement sont recensées. Celles-ci correspondent à 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.

La nomenclature des installations classées détermine alors le régime de classement et le statut SEVESO de celles-ci. De plus, le cadre juridique, technique et financier dans lequel l'installation peut être créée ou peut continuer à fonctionner est défini par le régime de classement.

Il existe ainsi quatre régimes de classement des installations :

- Le régime de déclaration (D) qui s'applique aux installations dont les activités sont les moins polluantes et/ou moins dangereuses, qui ne présentent pas de graves dangers ou de nuisances, mais qui doivent respecter des prescriptions générales en matière d'environnement. Ce type d'installation ne nécessite qu'une simple déclaration en préfecture ;
- Le régime de déclaration avec contrôle périodique (DC) qui s'applique à certaines catégories d'installations relevant du régime de déclaration. Ce régime permet de soumettre les installations à des contrôles périodiques effectués par des organismes agréés dans l'objectif d'informer les exploitants de la conformité de leurs installations avec les prescriptions réglementaires ;
- Le régime d'enregistrement (E) qui s'applique aux installations pour lesquelles les mesures techniques de prévention des inconvénients sont bien connues et standardisées. Il correspond à un régime d'autorisation simplifiée. Sous ce régime, l'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, en justifiant qu'il respecte les mesures techniques de prévention des risques et des nuisances définies dans un arrêté de prescriptions générales ;

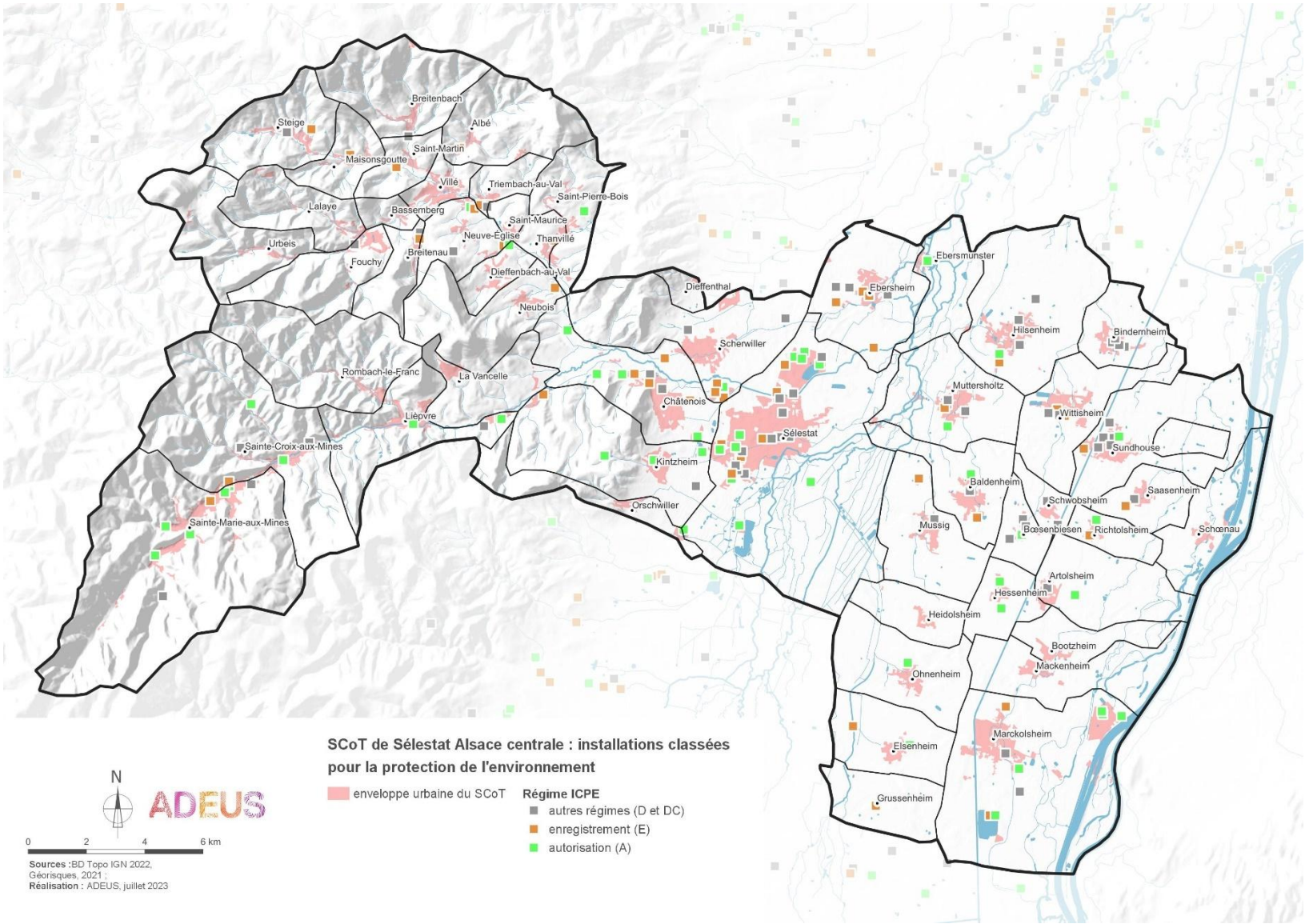
- Le régime d'autorisation (A) qui s'applique aux installations qui présentent de graves risques ou nuisances pour l'environnement. Sous ce régime, l'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque : études d'impact et de dangers.

Sur le territoire, 174 installations classées pour la protection de l'environnement sont recensées en 2021 dont :

- 70 installations soumises à déclaration ou déclaration avec contrôle périodique ;
- 53 installations soumises à enregistrement ;
- 51 installations soumises à autorisation, dont une majorité est concentrée sur l'agglomération de Sélestat. Sur le territoire, ce type d'installations regroupe des activités diverses (métallurgie, traitement des déchets, amidonnerie, services de réparation de machines agricoles…).

Ces installations se situent essentiellement dans les différentes zones industrielles spécifiques mais également à l'intérieur des enveloppes urbaines à proximité de zones d'habitat. Or, malgré l'encadrement réglementaire, le fonctionnement des ICPE est parfois susceptible de générer des effets (bruit, odeurs, pollutions, poussières, etc…) nuisibles pour l'environnement et/ou ressentis par le voisinage.

Carte n° 29 : Installations classées pour la protection de l'environnement



Source : BD Topo IGN 2022, Géorisques, 2021

2.2. Le transport de matières dangereuses

Le transport de matières dangereuses (TDM) est un risque consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses par voies routière, ferroviaire ou navigable.

Une matière dangereuse est quant à elle définie comme une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens et/ou l'environnement. Elle peut être inflammable, nocive, corrosive ou radioactive.

Ainsi, les principaux dangers liés aux TDM sont :

- L'explosion occasionnée par un choc avec étincelles, par le mélange de produits, avec des risques de traumatisme directs ou par l'onde de choc ;
- L'incendie à la suite d'un choc, d'un échauffement, d'une fuite, avec des risques de brûlures ou d'asphyxie ;
- La dispersion dans l'air (nuage toxique), l'eau et le sol de produits dangereux, avec des risques d'intoxication par inhalation, par ingestion ou par contact ou de pollution de la nappe.

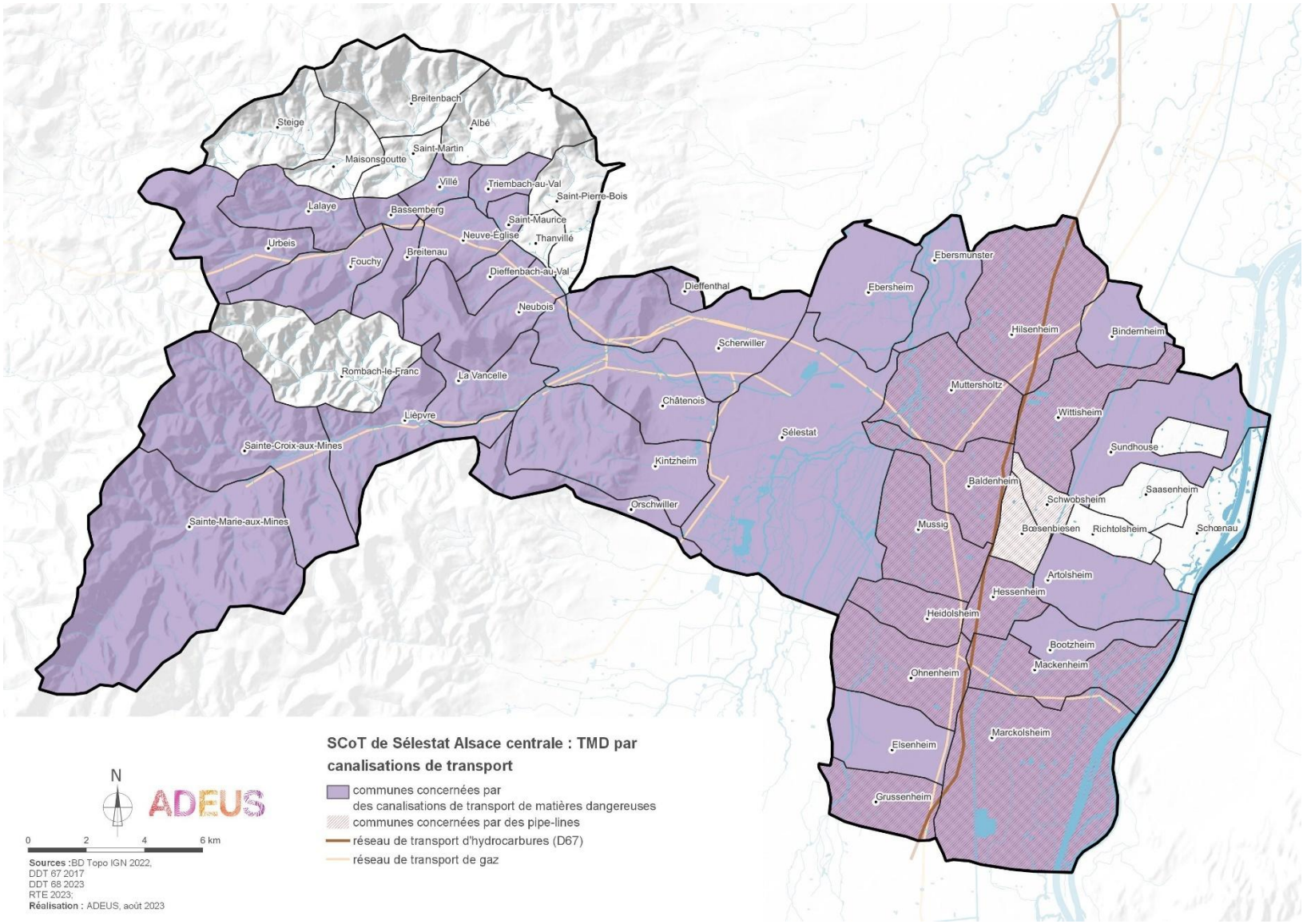
Le trafic TDM routier est davantage concentré sur les itinéraires autoroutiers et dans les zones industrielles notamment l'autoroute A35, la RN83 qui passent à l'ouest de Sélestat, la RN59 de Sélestat à Lièpvre et la RN422 de Sélestat en direction d'Epfig. Toutefois, l'accident impliquant un transport de matières dangereuses concerne l'ensemble des axes routiers (toutes les communes du SCoT sont ainsi concernées).

En ce qui concerne le transport ferroviaire de matières dangereuses, les communes concernées sont uniquement celles traversées par des voies où le transport de matières dangereuses est important (axe Saint-Louis – Strasbourg ville traversant le territoire). Il s'agit des communes de Sélestat et d'Ebersheim.

De plus sur le territoire, la seule voie navigable concernée par le transport de matières dangereuses est le Rhin et concerne ainsi toutes les communes situées en bordure du fleuve (Marckolsheim, Mackenheim, Bootzheim, Artolsheim, Schœnau et Sundhouse).

Enfin, 39 communes sont concernées par des canalisations de transport de matières dangereuses dont certaines communes sont concernées par des pipe-lines (transport d'hydrocarbures).

Carte n° 30 : Transport de matières dangereuses par canalisations



Source : BD Topo IGN 2022, DDT 67 2019, DDT 68 2023, RTE 2023

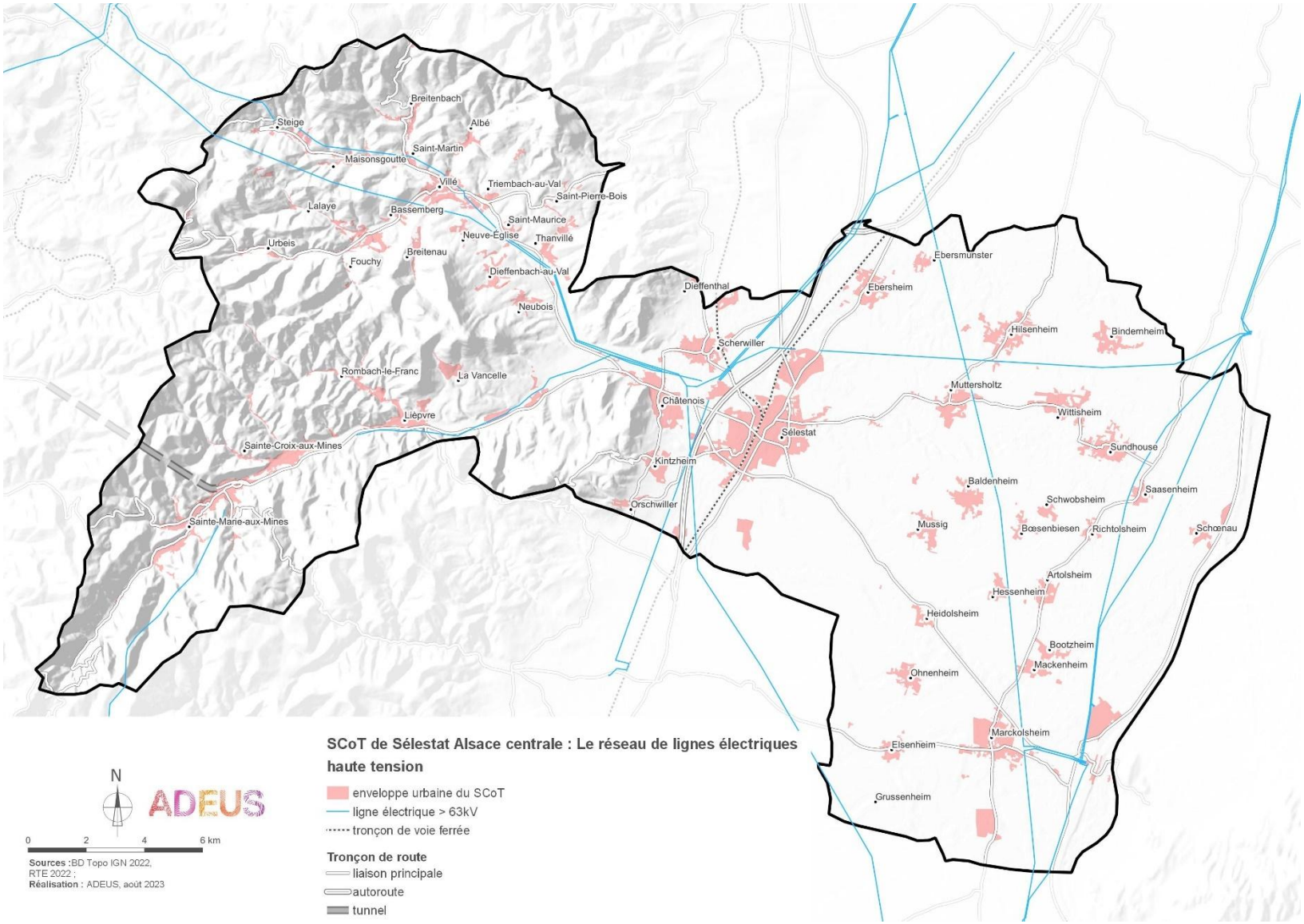
2.3. Le réseau électrique haute tension

Les lignes électriques à haute tension (63 kV et plus) présentent également un risque technologique potentiel. Elles émettent des champs électriques et magnétiques qui constituent des sources de nuisances pouvant être potentiellement néfastes pour la santé des riverains exposés aux ondes électromagnétiques.

Les projets d'aménagement et d'urbanisme devront tenir compte de l'implantation des lignes électriques existantes (reprise des servitudes) et être cohérents avec toute nouvelle construction de ligne à haute tension.

A noter que le schéma régional de raccordement du réseau des énergies renouvelables du Grand Est (S3REnR) ne prévoit pas de zones du territoire qui appellent à des travaux de renforcement ou de développement du réseau public de transport électrique tout en tenant compte des hypothèses d'évolution de la consommation d'électricité et des projets de production d'énergie renouvelable.

Carte n° 31 : Le réseau de lignes électriques haute tension



Source : BD Topo IGN 2022, RTE 2022

3. Le risque minier

Les manifestations en surface du risque minier sont de plusieurs ordres en fonction des matériaux exploités, des gisements et des modes d'exploitation. Peuvent être distingués :

- Les glissements de terrains, les chutes de blocs, les écroulements en masse et le ravinement liés au ruissellement, qui peuvent survenir au niveau des fronts de taille des exploitations à ciel ouvert, pendant ou longtemps après les travaux ;
- Les affaissements progressifs liés au tassement de couches de terrain meuble ;
- Les effondrements généralisés liés à la dislocation rapide et à la chute des terrains sous-jacents à une cavité peu profonde et de grande dimension ;
- Les fontis liés à l'effondrement du toit d'une cavité souterraine ;
- Enfin, le risque minier peut se manifester par des phénomènes hydrauliques (inondations…), des remontées de gaz de mine et des pollutions des eaux et du sol.

Sur le territoire, les communes de Sainte-Marie-aux-Mines et Sainte-Croix-aux-Mines sont concernées par le risque minier selon le DDRM du Haut-Rhin en lien avec des cavités accessibles ou ouvertes, ou des tassements et effondrements localisés au droit des galeries. Il faut également ajouter que les communes de Lalaye, Maisonsgoutte, Steige et Urbeis sont concernées par un risque d'effondrement localisé ou de tassement en lien avec les sites miniers polymétalliques et de charbon selon le DDRM du Bas-Rhin.

Plusieurs mesures sont mises en place pour réduire le risque minier, notamment :

- La connaissance du risque et la surveillance de son évolution afin de connaître la localisation des secteurs à risque potentiel et détecter les signes précurseurs d'accélération des désordres en surface afin d'anticiper les mouvements rapides ;
- Les travaux pour réduire le risque ;
- La prise en compte des risques mouvements de sols liés à la présence d'anciennes cavités en limitant l'urbanisation des sites exposés et en prescrivant des mesures constructives.

4. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Sans PPRT à l'échelle du territoire, le risque technologique apparaît faible et bien maîtrisé dans la prise en compte des projets.

Toutefois, les anciennes activités (industrielles, artisanales, minières…) peuvent continuer à poser des problèmes même après leur arrêt définitif. En effet, ces activités peuvent dans certains cas continuer à générer des pollutions impactant l'environnement et la santé.

De plus, certaines activités pouvant nuire à l'environnement et à la santé des populations peuvent dans certains cas se situer à proximité d'habitations et engendrer des nuisances.

5. Conclusion

Si le risque technologique apparaît faible sur le territoire, quelques territoires restent cependant exposés au risque minier dans la partie vosgienne du SCoT. De plus, le passé industriel du territoire implique de prendre en compte les nuisances actuelles et issues des anciennes activités dans les projets d'aménagement.

C. RESSOURCES NATURELLES

Ce volet développe plus particulièrement les problématiques de gisements (état actuel, exploitation, perspectives), de qualité agronomique des sols ainsi que des ressources énergétiques (géothermie, bois-énergie, etc.).

I. RESSOURCES DU SOL

Le sol est un patrimoine fragile, non renouvelable et qui a été longtemps négligé. Il constitue un agro-éco-système complexe, support des activités humaines et de la biodiversité, puit de carbone…

La ressource sol est à considérer sous deux angles :

- En termes d'économie des ressources, indépendant des qualités pédologiques des sols, l'optimisation de la consommation de sol étant un objectif en soi pour limiter l'impact de l'urbanisation sur l'activité agricole et le fonctionnement écologique du territoire ;
- En termes de fertilité des sols pour l'agriculture, les sols les plus fertiles étant une ressource majeure dans le cadre d'une agriculture durable (peu de besoins en eau et en engrais).

Outre la caractérisation des sols, il est important de s'intéresser à la perte de cette ressource constituée par l'érosion des sols. Les phénomènes en jeu peuvent être approchés par la sensibilité des sols rencontrés (voir chapitre consacré aux risques naturels).

1. Objectif de protection

La loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) du 13 décembre 2000 exprime une volonté forte de gestion économe de l'espace, notamment afin de limiter l'étalement urbain. Elle s'est traduite dans l'article L. 121-1 du code de l'urbanisme par l'objectif d'assurer l'équilibre entre le développement et la protection des espaces naturels et ruraux en respectant les principes du développement durable.

La loi du 23 février 2005 n° 2005-157 relative au développement des territoires ruraux confère aux départements un nouvel outil : les périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains (PPEANP). Ils permettent au département de créer des périmètres d'intervention dans les zones périurbaines. Le programme d'action adopté prévoit les aménagements et les orientations de gestion destinés à favoriser l'exploitation agricole, la gestion forestière, la préservation et la valorisation des espaces naturels et des paysages.

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement et la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ont considérablement renforcé cet objectif de gestion économe de l'espace. Les SCoT doivent désormais comprendre une analyse de la consommation passée d'espaces naturels, agricoles et forestiers et fixer explicitement des objectifs de modération de la consommation de sol et de lutte contre l'étalement urbain.

La loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) a introduit plusieurs nouveautés favorisant la lutte contre l'étalement urbain, telles que l'analyse du potentiel de densification des principaux secteurs de développement, de restructuration et de renouvellement urbain identifiés par les documents d'urbanisme.

La loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt est venue renforcer la protection des espaces agricoles, naturels et forestiers à travers des nouveautés institutionnelles et procédurales (mise en place d'observatoires des espaces naturels, agricoles et forestiers, avis nécessaire de la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers en cas de réduction des surfaces bénéficiant d'une appellation d'origine protégée...).

Finalement, la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets vient renforcer la protection des sols à travers l'atteinte de l'objectif national d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050 (objectif ZAN). L'article de programmation destiné à atteindre cet objectif prévoit ainsi que le rythme d'artificialisation des sols dans les 10 années suivant la promulgation de la loi Climat et résilience « doit être tel que, sur cette période, la consommation totale d'espace observée à l'échelle nationale soit inférieure à la moitié de celle observée sur les 10 années précédant cette date.

Les objectifs communs aux documents d'urbanisme énoncés aux articles L.101-1 et L.101-2 du code de l'urbanisme sont ainsi d'assurer :

- Le développement urbain maîtrisé ;
- L'utilisation économe des espaces affectés aux activités agricoles et forestières ;
- La gestion économe de l'espace.

2. Qualité agronomique des sols

Le territoire du SCoT englobe de nombreuses unités pédologiques qui influent sur la formation et sur la diversité des sols. Il est ainsi possible de distinguer d'est en ouest le domaine alluvial du Rhin, le domaine alluvial de l'Ill et le cône alluvial du Giessen. A noter également la présence de quelques levées lœssiques à proximité d'Ebersheim, à l'ouest d'Orschwiller ainsi que dans les vallées.

2.1. Domaine alluvial du Rhin

Le domaine alluvial du Rhin est calcaire est peut-être découpé en trois parties distinctes.

2.1.1. Alluvions à dominante sableuse

En bordure du Rhin, le secteur est très sableux et caractérisé par des sols bruns calcaires sableux. Il s'agit de sols utilisés pour les cultures d'été avec irrigation, tels que le maïs, les céréales à paille ou encore le tabac. Ce type de sol est très peu hydromorphe avec une faible réserve utile en eau et une infiltration rapide des eaux de surface.

Le Ried Rhénan est quant à lui caractérisé par des sols calcaires à gley qui se développent dans la dépression s'étendant sur les communes de Sundhouse, Saasenheim et Schœnau, ainsi que dans la dépression forestière en bordure du Rhin à l'est de Bootzheim. Dans ce secteur, les sols sont mis en valeur en culture d'été, notamment le maïs et la betterave ou en prairies.

2.1.2. Alluvions à dominante caillouteuse

Le secteur central de la plaine est globalement constitué de plages caillouteuses largement dominantes, avec à l'ouest de Mackenheim et de Marckolsheim quelques plages caillouteuses éparses. Le secteur est caractérisé par une association de sols bruns calcaires caillouteux et de sols limoneux au niveau des anciens chenaux du Rhin. Ce type de sols a de bonne potentialité en culture d'été uniquement en cas d'irrigation.

Enfin, les sols limoneux hérités des chenaux de débordement du Rhin ont un potentiel élevé de production pour les cultures même en absence d'irrigation.

2.1.3. Transition Ill-Rhin

Ce secteur est situé à l'est de l'Ill et à l'ouest des communes d'Elsenheim, Ohnenheim, Heidolsheim, Mussig et Baldenheim. Il s'agit du « Ried noir », caractérisé par des sols bruns calcaires humifères. Ces sols ont un potentiel de production élevé en culture d'été non irriguée, mais ils se situent à proximité des zone inondables de l'Ill. Ils sont également hydromorphes et leur engorgement est long dès qu'il y a un excès d'eau.

2.2. Domaine alluvial de l'Ill

Le domaine alluvial de l'Ill est quant à lui généralement non calcaire. Dans ce secteur, les prairies naturelles humides sont concurrencées par la maïsiculture du fait d'un potentiel de production élevé en culture de maïs. L'hydromorphologie des sols est prononcée, avec un excès d'eau quasi permanent.

2.3. Cône alluvial du Giessen

Ce secteur s'étend du sud-ouest de Sélestat au nord-ouest d'Ebersheim. Il est essentiellement composé de sols bruns acides sableux, ainsi que de sols hydromorphes à gley au niveau de la transition avec le domaine de l'Ill au nord-est de Sélestat.

2.4. Levées lœssiques aux abords de la zone alluviale du Giessen

Ces levées lœssiques sont issues des apports éoliens d'âge Würm qui sont venues recouvrir différents matériaux, dont les sables alluviaux du Giessen. L'usage agricole y est très favorable à un large éventail de cultures même non irriguées en été (céréales, choux, betteraves, tabac…). Les sols n'y sont pas hydromorphes, leur pouvoir épurateur est élevé et le risque de lessivage des nitrates très limités.

2.5. Les sols du piémont

Dans sa partie basse, le piémont est constitué des alluvions et du cône d'épandage du Giessen. La composante grossière sableuse et caillouteuse y est importante.

La partie ouest du piémont qui constitue les premiers contreforts vosgiens, est quant à elle constituée d'un socle granitique sur lequel les sols dominants sont sablo-limoneux, plus ou moins caillouteux, acides et non hydromorphes. Cette zone est occupée par une partie des vignobles d'Orschwiller, Kintzheim, Châtenois et Scherwiller. Le sol y est le plus souvent sableux, sur des terrains en pente, fragiles vis-à-vis de l'érosion.

2.6. Les sols des vallées vosgiennes

Le fond alluvial du Giessen dans le Vallée de Villé abrite des matériaux limoneux en surface et sablo-caillouteux en profondeur.

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

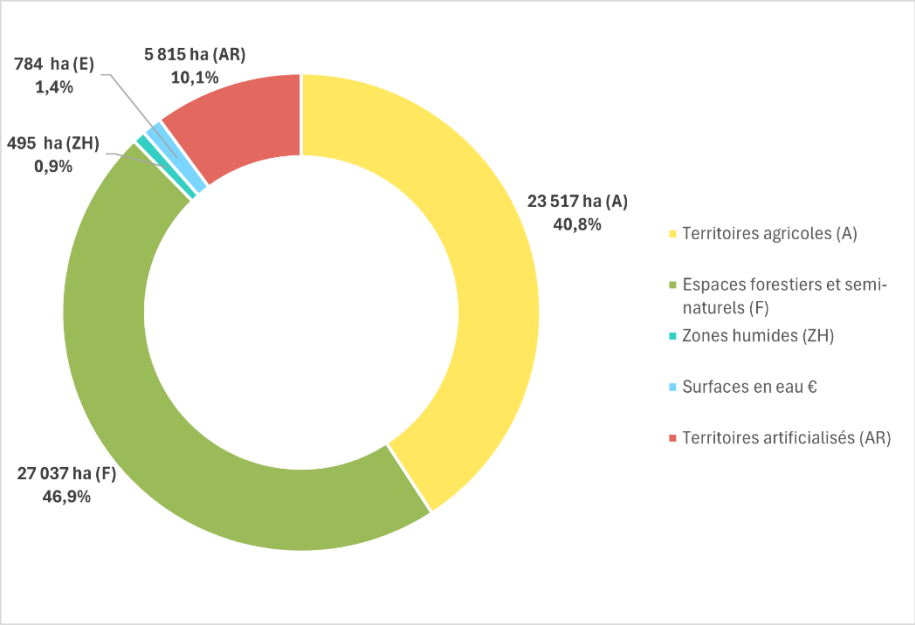
A noter que les sols de montagne sont très peu érosifs tant qu'ils sont recouverts par des prairies et forêts, néanmoins, à la moindre intervention anthropique dégradant le couvert végétal, les phénomènes érosifs peuvent devenir intenses, d'autant plus que les pentes sont importantes.

3. Occupation du sol

3.1. Forte prédominance des espaces forestiers et agricoles

Avec une superficie totale de 57 647 ha, le territoire du SCoT est composé à quasiment 88 % d'espaces forestiers et semi-naturels et d'espaces agricoles. Avec la présence du massif forestier des Vosges à l'ouest, du Ried au centre et de la forêt alluviale rhénane à l'est, les forêts représentent ainsi 47 % de la superficie du territoire, les espaces agricoles 41 % et les surfaces artificialisées représentent quant à elles 10 % de la superficie du territoire.

Graphique n° 25 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Part des catégories d'occupation du sol en 2021



Source : BD OCS 2021 GeoGrandEst 2024 (interprétation ADEUS en attente de la publication des résultats officiels par la région Grand Est)

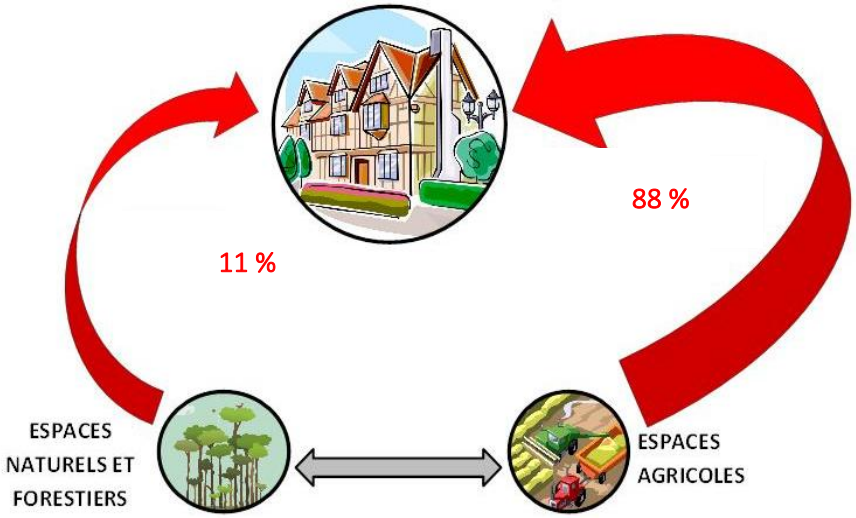
3.2. Evolution de l'occupation des sols : une forte augmentation des espaces artificialisés

Entre 2007 et 2021, le territoire a perdu 403 ha de terres agricoles et 213 ha d'espaces forestiers et semi-naturels. Dans le même temps, 397 ha d'espaces ont été artificialisés.

A noter que sur la période, le territoire n'a quasiment pas gagné de zones humides (+2,7 ha).

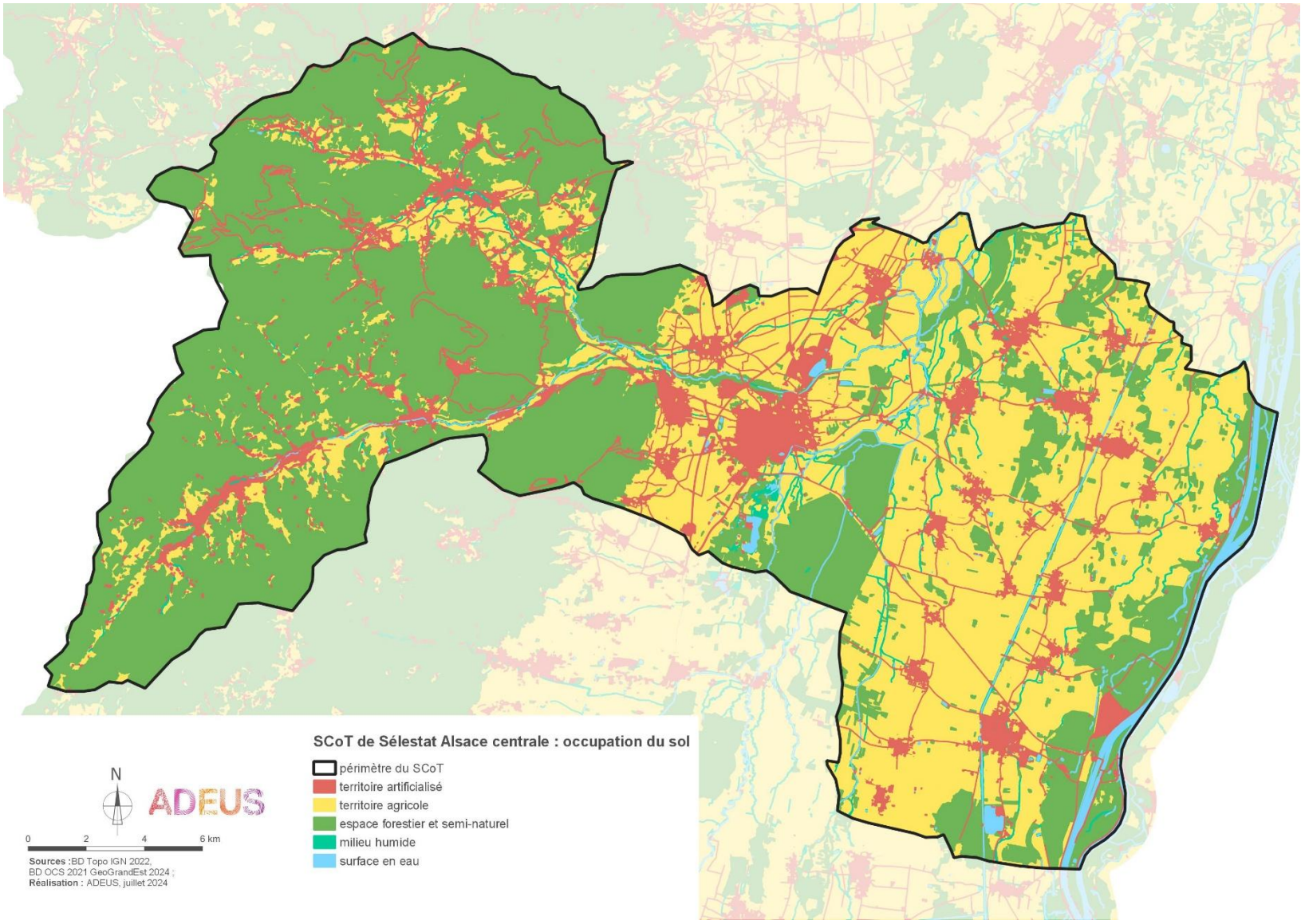
Les territoires artificialisés sont dans la majorité des cas destinés aux activités économiques (151 ha 2007 et 2021). Il faut ajouter que 32 % des territoires artificialisés ont été destinés à de l'habitat (128 ha). De plus 6,4 % des territoires artificialisés entre 2007 et 2021 ont été destinés aux équipements et infrastructures collectives (25 ha). Finalement, 4,8 % des territoires artificialisés ont été utilisés pour les infrastructures et superstructures des réseaux de transport (19 ha).

Graphique n° 26 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Espaces imperméabilisés



Source : BD MUT 2007-2021 GeoGrandEst 2024

Carte n° 32 : Occupation du sol en 2021



Source : BD Topo IGN 2022, BD OCS 2021 GeoGrandEst 2024

4. Les forêts du territoire

Les espaces forestiers constituent un patrimoine commun, souvent fragile et sous pression, mais qui présente une grande variété de fonctions qu'il convient de préserver.

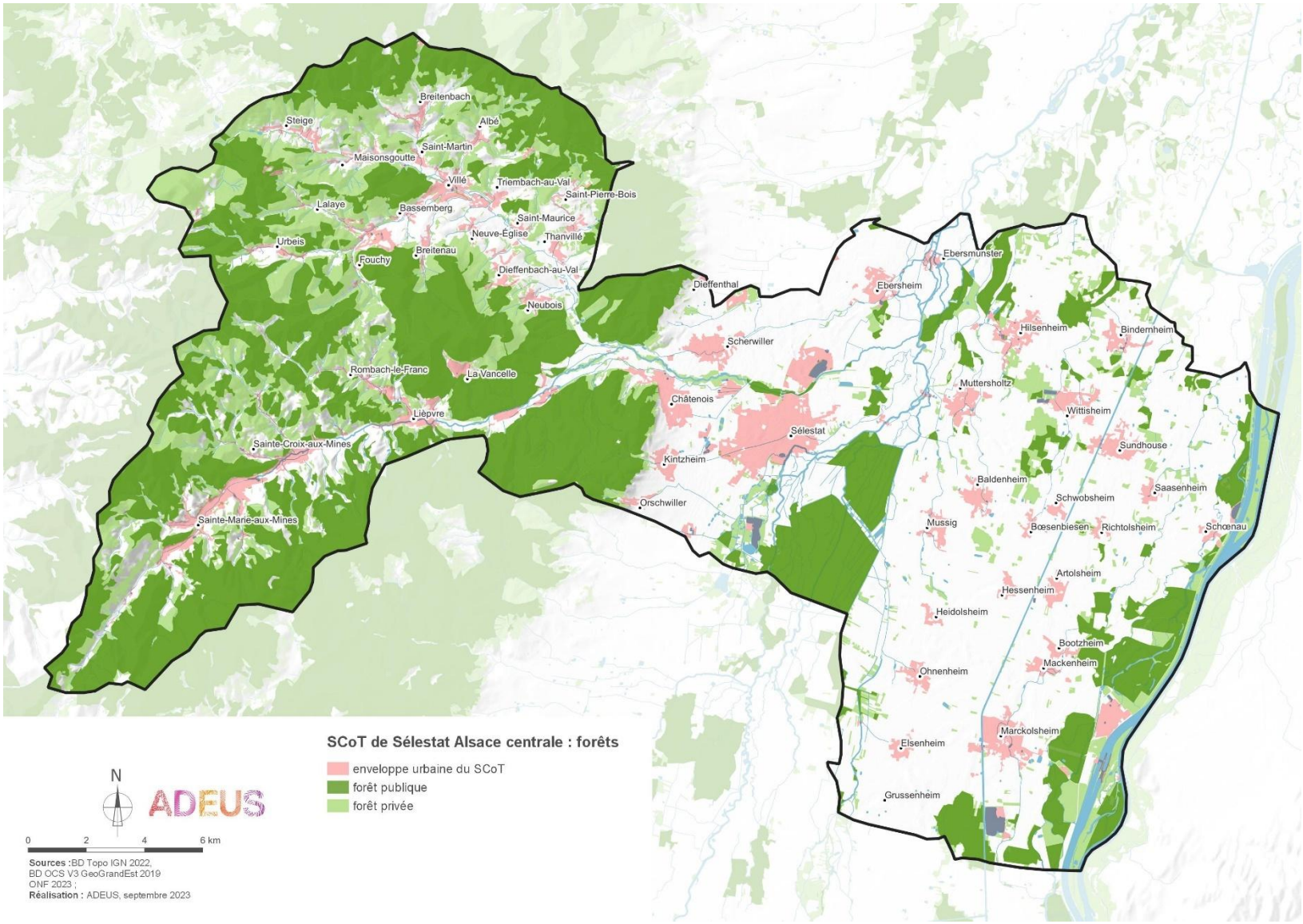
Avec presque la moitié du territoire, la forêt représente un atout paysager, écologique, économique ou encore social. Celle-ci est plus représentée à l'ouest dans la partie montagneuse du SCoT, néanmoins quelques ensembles forestiers sont également présents en plaine.

4.1. Le cadre de gestion des forêts publiques

Dans les forêts domaniales, propriété de l'État, ou communales, appartenant aux collectivités, la gestion des forêts est mise en œuvre dans le cadre du « régime forestier ». L'État confie cette mise en œuvre à l'Office National des Forêts (ONF).

Ces dernières représentent une superficie de 17 871,1 ha sur le territoire, soit 69,2 % des forêts du territoire. 47 communes comportent une forêt soumise au régime forestier.

Carte n° 33 : Forêts



Source : BD Topo IGN 2022, BD OCS V3 GeoGrandEst 2019, ONF 2023

4.2. Le cadre de gestion des forêts privées

Conscient de l'importance de disposer d'une forêt de qualité, l'État a inscrit au niveau national dans le code forestier, l'objectif de multifonctionnalité et de gestion durable des forêts dans les différents schémas régionaux de gestion forestière.

Le programme national forêt-bois (PNFB) invite par ailleurs à dépasser la frontière entre forêts publiques et forêts privées pour adopter des raisonnements territoriaux.
Il demande que les élus, les représentants des propriétaires forestiers, les professionnels de la filière (experts, coopératives, gestionnaires forestiers, entreprises de travaux forestiers, exploitants) suscitent des dynamiques de gestion et de mobilisation concertées dans un premier temps sous forme d'expérimentations, pour faciliter les regroupements mixtes (forêts privées et publiques, propriétaires individuels et organisations de producteurs, forêts domaniale et communale…). Pour l'application de ces orientations, des réflexions seront conduites en région et, selon les retours d'expériences à l'échelon national, pourront, au besoin, être dans un second temps, diversifiées et amplifiées.

Le Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) de la région Grand Est est en cours d'élaboration et le plan régional de la forêt et du bois de la région Grand Est couvre la période 2018-2027. Ce dernier fixe des orientations ambitieuses de gestion durable, d'intégration des autres rôles de la forêt, dont la préservation de la biodiversité et des milieux remarquables, de protection des sols, de l'eau, de prévention des risques naturels et de fonction paysagère. Ce schéma prend également en compte la question du changement climatique.

Les forêts privées font l'objet de documents de gestion. Il existe trois sortes de documents de gestion ; ces documents sont fonction de la taille de la forêt et du choix du propriétaire :

- Le plan simple de gestion (PSG) est obligatoire pour toutes les propriétés forestières au moins égales à 25 hectares et sans condition de seul tenant (depuis la loi de modernisation agricole et de la pêche de juillet 2011). Ce document comprend une description de la forêt, une brève analyse des enjeux économiques, environnementaux et sociaux de la forêt, un programme d'exploitation des coupes et un programme des travaux de reconstitution. Il est prévu pour une durée allant de 10 minimum à 20 ans. Il est agréé par le CRPF et donne à son propriétaire une garantie de gestion durable.
- Le règlement type de gestion (RTG) est un document de gestion collectif qui a pour objet de définir les modalités d'exploitation de la forêt, adaptées aux grands types de peuplements forestiers ou aux grandes options sylvicoles régionales. Il est élaboré par un organisme de gestion en commun, un expert forestier ou l'ONF et approuvé par le CRPF. Ce document est facultatif mais donne la garantie de gestion durable. Les propriétaires forestiers adhèrent au RTG en signant avec le gestionnaire responsable du RTG, un engagement d'au moins dix ans.
- Le code de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS) est un document de gestion durable qui est rédigé par les CRPF et approuvé par le préfet de région, après avis de la CRFPF. Il comprend, par région naturelle ou groupes de régions naturelles, des recommandations essentielles conformes à une gestion durable en prenant en compte les usages locaux et porte tant sur la conduite des grands types de peuplements que sur les conditions que doit remplir une parcelle forestière pour que sa gestion soit durable.

Les forêts privées représentent environ 30 % de la superficie forestière totale du territoire (7 711,1 ha). Elles sont principalement situées en bordure du Rhin et dans les Vosges.

L'accessibilité pour l'exploitation de cette ressource doit être préservé. Elle est régie notamment par les itinéraires pour le transport de bois mais aussi pour la carte des voies d'accès aux ressources forestières, protection incendie (en cours).

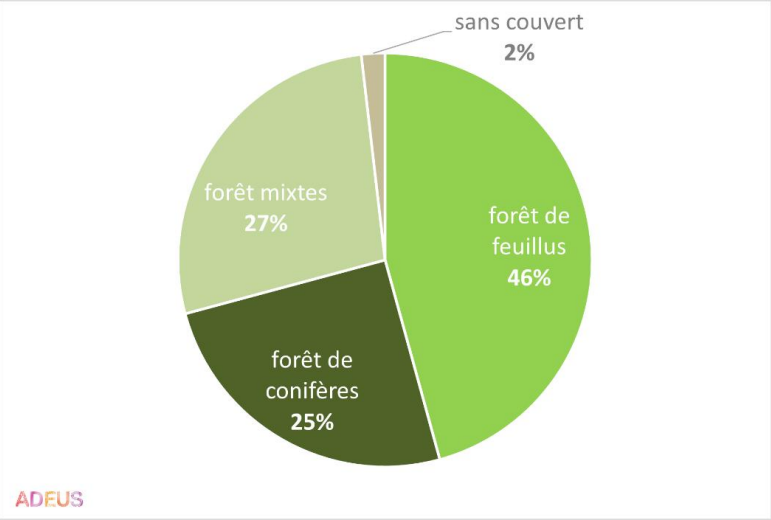
4.3. Un taux de couverture forestière important

Avec environ 47 % du territoire qui est composé de forêt, le taux de boisement est supérieur à la moyenne régionale (34 %). Les communes en montagnes ont un taux de boisement beaucoup plus élevé qu'en plaine pouvant atteindre plus de 90 % de la superficie communale. A noter que la partie est de la plaine avant Sélestat est beaucoup moins pourvue en forêt, le taux de boisement n'atteignant pas 15 % de la superficie communale.

La majorité des forêts sur le territoire sont des forêts de feuillus (46 % des forêts du territoire), suivie par les forêts mixtes (27 %) et les forêts de conifères (25 %). Quelques terrains de couverture de sol forêt ayant subi un changement brutal de couverture du sol à la suite d'une perturbation anthropique (coupe rase) ou d'un incident (tempête, incendie…) subsistent sur le territoire (environ 2 %).

Les forêts de conifères se retrouvent quasi exclusivement dans les zones montagneuses du territoire et, en plaine, la majorité des forêts est de type feuillu avec quelques forêts mixtes notamment dans la commune de Marckolsheim.

Graphique n° 27 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Type de forêts en 2023



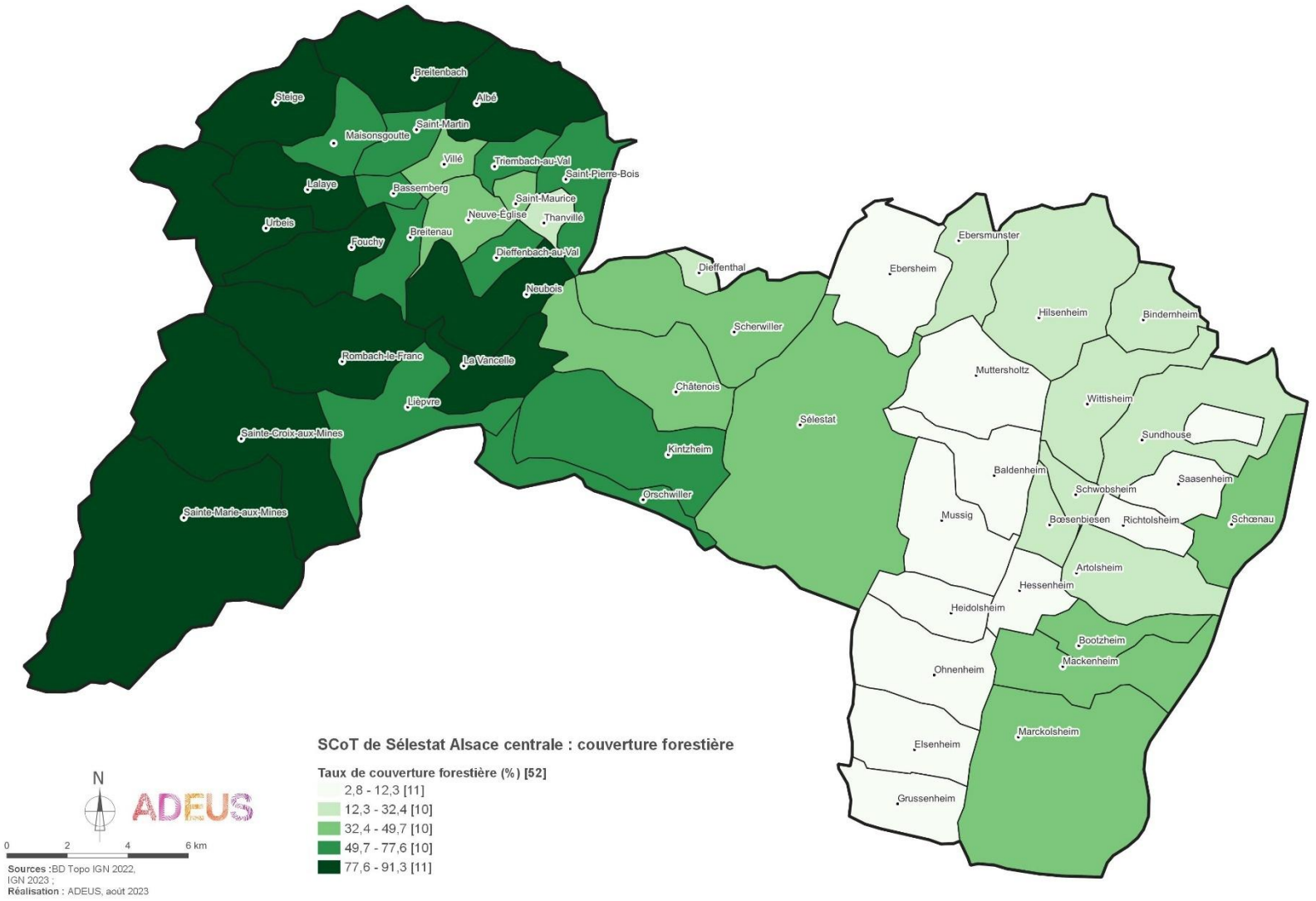
Source : IGN 2023

Photo n° 5 : Village et vallée de Saint-Martin



Source : Adeus, 2016

Carte n° 34 : Taux de couverture forestière



Source : BD Topo IGN 2022, IGN 2023

Au niveau des essences forestières, la vallée alluviale du Rhin est plutôt caractérisée par les essences de chêne pédonculé, de frêne et de grands érables. La plaine de l'Ill est quant à elle caractérisée par le frêne et le chêne pédonculé. Les collines sous vosgiennes du territoire aux environs de Sélestat sont pour leur part caractérisées par le chêne et le hêtre. Les Vosges cristallines vont plutôt abriter des essences telles que l'épicéa commun, le sapin pectiné, le hêtre ou encore le chêne. Finalement les hautes-Vosges gréseuses vont quant à elles accueillir le frêne, le chêne et le pin noir.

5. Perspectives au fil de l'eau

Malgré un taux de couverture forestière important (47 %), la forêt est inégalement répartie sur le territoire. Les zones montagneuses du SCoT sont fortement pourvues en forêt alors que certaines zones en plaine ne le sont que peu. Ce type de milieu constitue pourtant un environnement riche et indispensable qui structure l'espace en tant que ressource. La forêt remplit ainsi plusieurs rôles :

- Environnemental : support de biodiversité, protection des sols, régulation du régime des eaux, stockage du carbone, approvisionnement des nappes d'eau souterraines ;
- Social et récréatif : fonction paysagère, espaces de loisirs et récréatifs ;
- Économique : la filière bois représente 13,5 % de l'ensemble des salariés travaillant dans ce territoire notamment en lien avec la fabrication de meubles.

Il faut ajouter que depuis 2007, le territoire a perdu des espaces naturels agricoles et forestiers au bénéfice des espaces artificialisés. Cette consommation foncière est en partie liée au développement des vocations résidentielle et économique.

A noter que le mode de consommation foncière majoritaire au sein du territoire demeure la densification au sein du tissu urbain, notamment la consommation foncière à vocation résidentielle, dont 61 % se réalisent au sein de l'enveloppe urbaine. Toutefois, c'est 39 % de cette consommation qui se réalisent en dehors de l'enveloppe urbaine à laquelle il faut ajouter la consommation foncière à vocation économique qui se réalise majoritairement en extension de la tâche urbaine.

6. Conclusion

Avec un territoire à forte prédominance forestière et agricole, le SCoT de Sélestat Alsace Centrale possède des ressources naturelles importantes à préserver. De plus, la qualité de ses sols permet d'accueillir une multitude de cultures agricoles.

Toutefois, l'urbanisation est croissante sur le territoire avec une perte observée des espaces naturels agricoles et forestiers, en partie pour le développement des vocations résidentielle et économique.

II. GISEMENT DU SOL

1. Caractéristique de l'état initial du territoire

Le département bénéficie d'importantes ressources en matériaux de carrières liées principalement au gisement alluvionnaire de la plaine d'Alsace qui représente une ressource considérable de sables et graviers. Les gisements de matériaux autres que les sables et graviers se situent dans la chaîne des Vosges et dans le Piémont.

Ainsi le territoire du PETR dispose de nombreuses ressources notamment les granulats de la plaine.

Photo n° 6 : Gravière à Sélestat, réserve naturelle du Ried de Sélestat



Source : Adeus, 2013

1.1. L'organisation territoriale

Le Schéma Régional des Carrières a été approuvé le 27 novembre 2024 par l'arrêté préfectoral n° 2024/665, postérieurement à la réalisation de l'état initial de l'environnement. Il vient remplacer le Schéma Départemental de 2012. Il définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région Grand Est.

Depuis les années 1990, le secteur de l'extraction a profondément été transformé par la réduction du nombre d'exploitations, la réduction des quantités extraites, la progression des matériaux de substitution (recyclé…) et l'utilisation optimale de ces gisements. La prise en compte des enjeux de proximité d'utilisation de la ressource permet de limiter les émissions des gaz à effet de serre.

1.2. Les objectifs

Le nouveau schéma réalisé à l'échelle régionale a retenu les trois objectifs suivants :

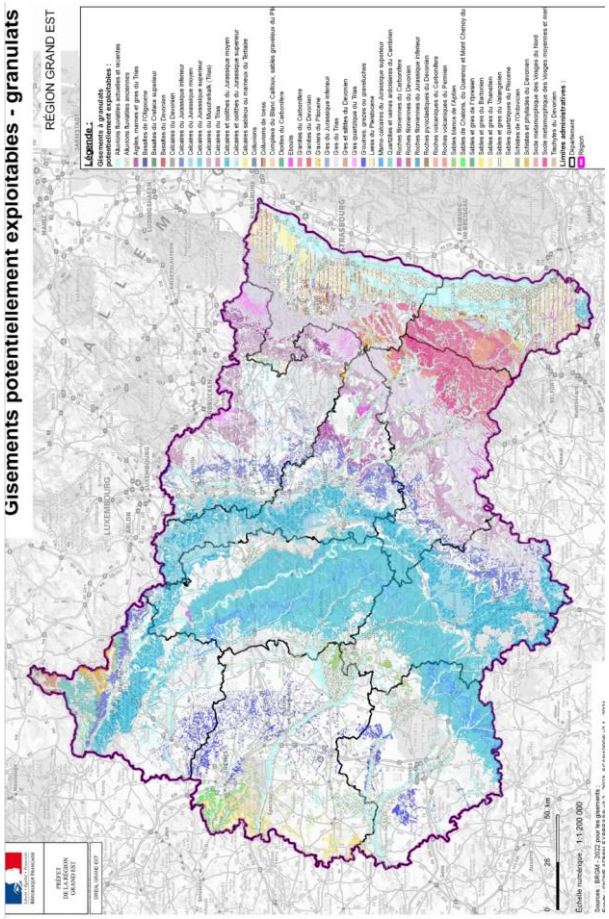
- Sécuriser l'approvisionnement durable des territoires ;
- Préserver le patrimoine environnemental du territoire ;
- Connaître et suivre la mise en œuvre du SRC pour une meilleure prise en compte de ses orientations.

1.3. Identification des gisements

Le PETR est concerné par plusieurs gisements potentiellement exploitables qu'il convient de faciliter l'émergence pour favoriser un approvisionnement de proximité. Ils concernent notamment les alluvions de la plaine.

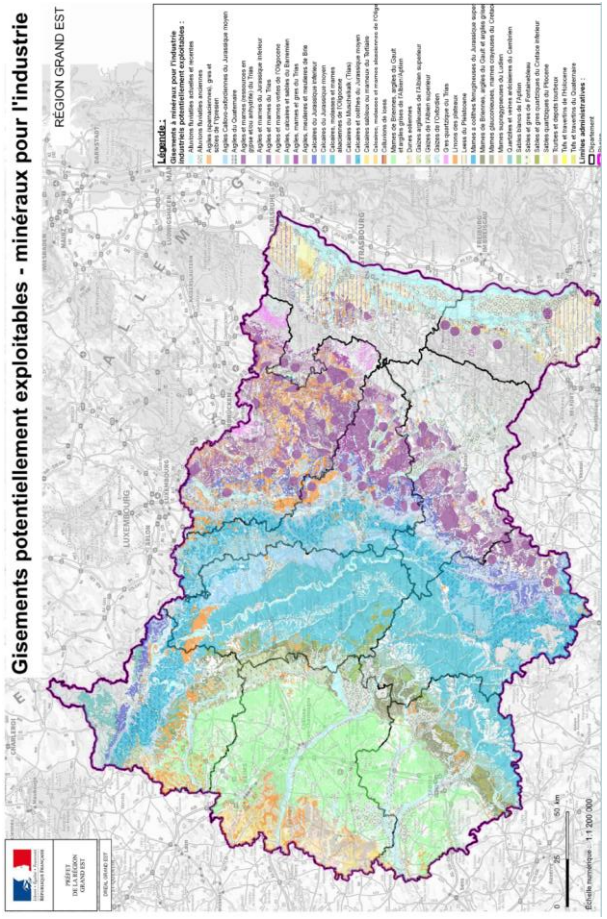
Du fait de la particularité du gisement rhénan, environ un tiers des productions des départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin fournit en granulats des territoires et des pays limitrophes.

Carte n° 35 : Gisement des potentiels exploitables-granulats



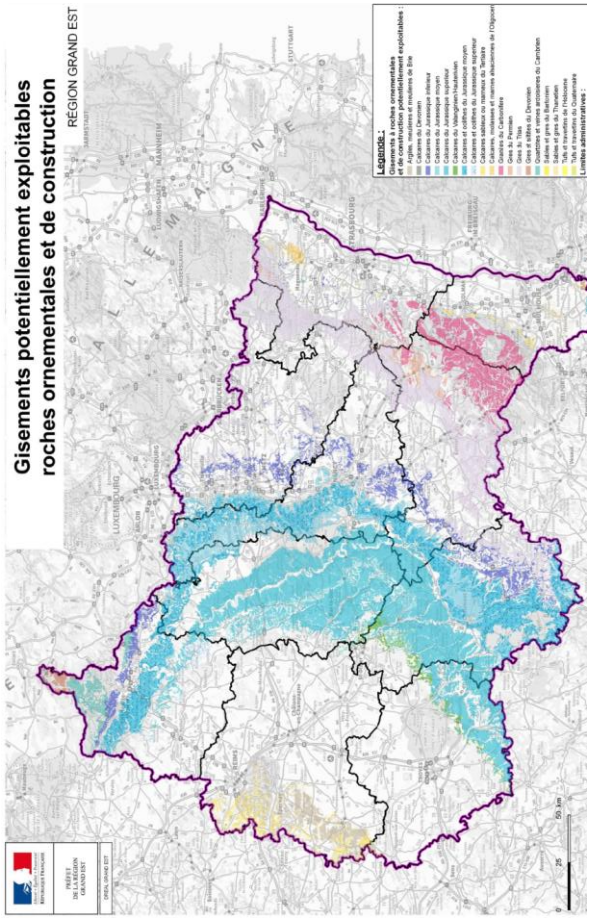
Source : Schéma régional des carrières 2024

Carte n° 36 : Gisement des potentiels exploitables-minéraux pour l'industrie



Source : Schéma régional des carrières 2024

Carte n° 37 : Gisement des potentiels exploitables-roches



Source : Schéma régional des carrières 2024

1.4. Le contexte de l'approvisionnement local

Les productions primaires au sein du PETR sont :

Tableau n° 9 : Production primaire à l'échelle du SCoT de Sélestat Alsace Centrale

		LIEU	NOM	PROD. MOY. AUTORISEE (EN T)	DEBUT EXPLOIT.	FIN EXPLOIT.	
SELESTAT	Granulat	In der Hoeflen	SABLIERE LEONHART	300000	302008	30/07/2038	ZI
SAINT-PIERRE-BOIS	Granulat	Kirchberg	SABLIERES J. LEONHART	80000	10/04/2014	10/03/2044	ZI
MARCKOLSHEIM	Granulat	Mauchenfeld	BALLASTIERES WERNY	350000	05/12/2008	05/12/2033	ZI

Source : Schéma Régional de Carrières 2024

Aucun gisement d'intérêt national ou régional n'est identifié localement. Seules 3 sites qualifiés de ZI (zone d'intérêt) sont exploités. Il s'agit de sablières et gravières de la plaine mais aussi de concassé de granit à Saint Pierre Bois.

Ces gisements particuliers sont à préserver de l'urbanisation afin de maintenir un approvisionnement continu du territoire régional voire extra-régional/international. Il s'agit de maintenir un accès suffisant à la ressource tout en prenant en compte les enjeux locaux socio-économiques ou encore environnementaux. Il s'agit de porter une vigilance particulière aux gisements potentiellement exploitables (GPE).

Tableau n° 10 : Productions secondaires à l'échelle du SCoT de Sélestat Alsace Centrale

Les productions secondaires identifiées sont :

Commune de l'installation	Nom de l'exploitant
EBERSHEIM	VOGEL (VVK RECYCLAGE)
SELESTAT	LEONHART RECYCLAGE SARL (EST ENROBES)

Source : Schéma Régional de Carrières 2024

Il s'agit essentiellement de sources de matériaux réutilisables issues des déchets inertes du BTP (terres, béton de démolition, tuiles, fraisats…), de déchets inertes d'extraction (boues de traitement de matériaux, stériles…), de déchets d'autres activités (laitiers, cendres, mâchefers, sédiments…).

Les types de transport utilisés pour la logistique des matériaux sont en très grande majorité liée à la route (près de 85 % selon l'étude UNICEM 2015). Ceci est en lien avec la proximité des marchés de proximité d'utilisation des matériaux (<40km). Les transports ferroviaires et fluviaux sont utilisés pour des marchés plus éloignés.

1.5. Les besoins locaux en granulats

Les besoins locaux à l'échelle du PETR sont estimés suivant la méthodologie proposée par le SRC en sommant les besoins des communes qui la composent à l'échéance 2045 (extrapolation) :

Tableau n° 11 : Besoins en granulats à l'échelle du SCoT de Sélestat Alsace Centrale (en kt/an)

2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	total kt
711	714	717	721	724	727	729	732	734	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	15346

Source : Schéma Régional de Carrières 2024

1.6. Les capacités locales de production de granulats

Les capacités de production locales sont estimées sur la base de productions moyennes annuelles jusqu'à leur date d'échéance d'autorisation d'exploitation. Certaines exploitations pourront être évidemment prolongées. A noter que cette évaluation ne tient pas compte des capacités de production secondaire.

Tableau n° 12 : capacité locale de production de granulats à l'échelle du SCoT de Sélestat Alsace Centrale (en t/an)

2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	total kt
730	730	730	730	730	730	730	730	730	380	380	380	380	380	80	80	80	80	80	80	0	8950

Source : Schéma Régional de Carrières 2024

1.7. Analyse des capacités locales d'approvisionnement de granulats

Tableau n° 13 : capacité locale d'approvisionnement en granulats à l'échelle du SCoT de Sélestat Alsace Centrale (en t/an)

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	total kt
Excédent en kt/An	19	16	13	9	6	3	1	-2	-4	-356	-356	-356	-356	-356	-656	-656	-656	-656	-656	-656	-736	19
P/C	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	1,0

Source : Schéma Régional de Carrières 2024

Si jusqu'à 2033 la capacité de production du territoire couvre les besoins locaux en granulats, il ne permet pas de répondre aux besoins d'autres territoires voisins (au nord notamment vers le secteur de la métropole de Strasbourg). A partir de à partir de 2034, la consommation semble supérieure à la capacité de production avec un déficit important (hors exportations qui aggravent le déficit).

Une réponse aux besoins

Le SCoT prévoit des dispositions pour permettre l'exploitation à long terme des gisements pour répondre aux besoins locaux et aux besoins des marchés périphériques qui sont dépendants, pour ce qui relève des sables et graviers pour le BTP.

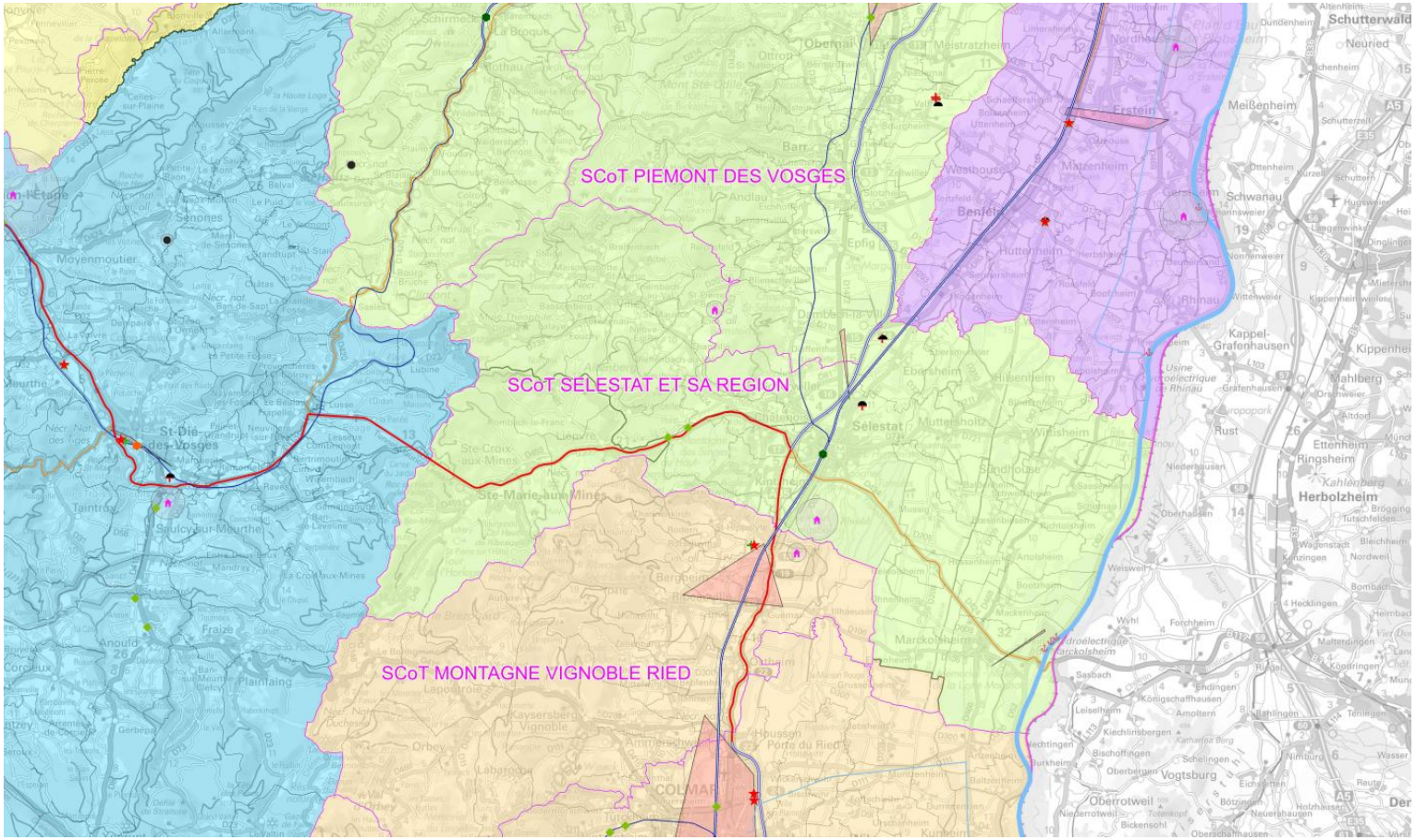
1.8. Priorisation des transports alternatifs

Dans un objectif d'approvisionnement équilibré selon un principe de proximité, la préservation des équipements permettant le transport alternatif est particulièrement recherchée. Ainsi, le réseau fret de proximité est à maintenir, les installations terminales embranchées sont à développer et l'accessibilité aux voies d'eau est à préserver.

2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Le schéma régional des carrières du Grand Est prévoit une situation de dépendance fortement accrue (entre la production et la consommation) en 2034.

Carte n° 38 : Installations de production de ressources primaires et secondaires et des infrastructures de transport (horizon 2034)



Source : Schéma régional des carrières 2024

Légende des installations de production de ressources :

Ressources minérales primaires (carrières) en 2034 :

- Granulats
- Minéraux pour l'industrie
- Roches ornementales et de construction
- Production maximale autorisée

Ressources secondaires :

- Installation de transit et/ou tri de déchets inertes avec opérations de concassage
- Installation de transit et/ou tri de déchets non dangereux, avec ou sans transformation
- Installation de transit et/ou tri de déchets inertes sans transformation
- Autre installation de traitement de déchets inertes
- Centrale d'enrobage
- Déchèterie professionnelle privée

Légende des infrastructures de transport :

- Principaux ports fluviaux

Quais de ports :

- Privé
- Public

Cours de marchandises :

- Accessible après diagnostic
- Directement accessible
- Installations terminales embranchées

Voies ferrées :

- Ligne à grande vitesse
- Ligne mixte : 2 voies ou plus électrifiées
- Ligne mixte : 2 voies ou plus non électrifiées
- Ligne mixte : Voie unique électrifiée
- Ligne mixte : Voie unique non électrifiée
- Ligne fret : 2 voies ou plus électrifiées
- Ligne fret : 2 voies ou plus non électrifiées
- Ligne fret : Voie unique électrifiée
- Ligne fret : Voie unique non électrifiée
- Ligne non exploitée

Voies navigables :

- classe I (Freycinet)
- classe III (Koenigs)
- classe IV (Welker)
- classe Va (grand rhénan)
- classe VIa (convoi poussé)

Voies navigables hors Grand Est :

- Seine
- Meuse
- Moselle
- Rhin

Routes principales :

- Autoroute
- Route Nationale
- Route Départementale
- Aires logistiques élargies

III. ENERGIES

1. Objectifs de protection

1.1. Aux niveaux international et européen

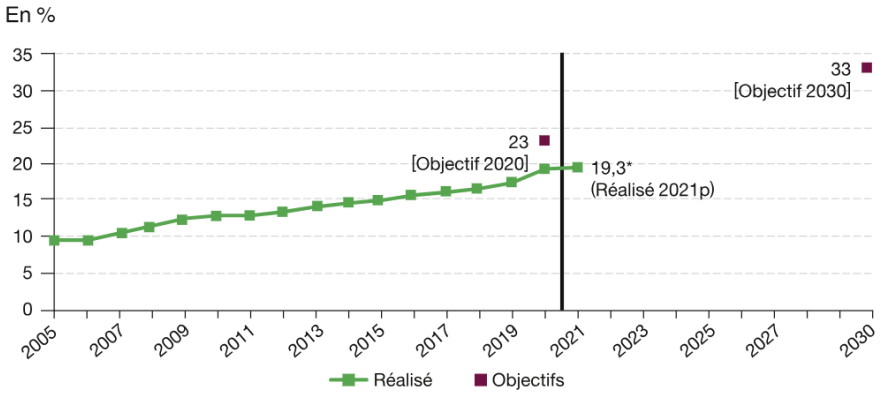
Au niveau international, l'accord de Paris a été adopté par les pays membres de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques lors de la COP21 en 2015. Ce traité vise à limiter le réchauffement planétaire à moins de 2°C, et si possible le contenir à moins de 1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels. Dans ce but, les pays s'engagent à réduire drastiquement leurs émissions de gaz à effet de serre (GES). La production et la consommation des énergies sont intimement liées aux émissions de GES, notamment par la part d'énergies renouvelables ou fossiles. Les engagements et efforts actuels sont jugés insuffisants pour satisfaire aux objectifs, d'après le GIEC.

Au niveau européen, les ambitions ont ainsi été revues. La part des énergies renouvelables doit atteindre 42,5 % en 2030 (ajustement à l'objectif 55 : comment l'UE prévoit de stimuler les énergies renouvelables - Consilium (europa.eu)), et en même temps, les consommations d'énergie finale devraient diminuer de 11,7 %. Ceci représente une baisse de 38 % par rapport aux projections de consommation en 2030 établies en 2007 ! (Ajustement à l'objectif 55 : comment l'UE augmentera son efficacité énergétique - Consilium (europa.eu)).

1.2. Au niveau national

Les objectifs de la France concernant les énergies renouvelables sont fixés, pour l'objectif 2020, par la directive 2009/28/CE, prévoyant une part des EnR à 23 %, et pour 2030 par la loi relative à l'énergie et au climat de 2019, avec un objectif fixé à 33 %. (Objectif 2030 et situation actuelle de la France | Chiffres clés des énergies renouvelables (developpement-durable.gouv.fr))

Graphique n° 28 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie



p : données provisoires susceptibles d'être révisées.
Note : l'objectif 2020 est issu de la directive 2009/28/CE et remis à la Commission européenne à l'été 2010. L'objectif 2030 est issu de la loi relative à l'énergie et au climat de 2019.
** À partir de 2021, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie est calculée à partir de la directive (UE) 2018/2001. Le changement de méthodologie est matérialisé par la droite noire verticale.*
Champ : métropole et DROM.
***Source :** calculs SDES*

Source : SDES

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), instituée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015, établit les priorités d'actions du gouvernement en matière d'énergie pour les dix années à venir. La programmation actuelle, qui porte sur la période 2019-2028, fixe ainsi des objectifs pour le développement des filières de production d'énergies renouvelables et de récupération, aux horizons 2023 et 2028.

Tableau n° 14 : Objectifs, en matière d'électricité et de chaleur renouvelables, dans le cadre de la PPE (2019-2028)

	Unité	Réalisé			Objectifs	
		2019	2020	2021	2023	2028
La chaleur et le froid renouvelables et de récupération						
Biomasse	TWh	113	107	123	145	157 à 169
Pompes à chaleur y compris PAC géothermiques	TWh	32	33	43	39,6	44 à 52
Géothermie profonde	TWh	2	2	2	2,9	4 à 5,2
Solaire thermique	TWh	1,20	1,22	1,27	1,75	1,85 à 2,5
Quantité de chaleur renouvelable et de récupération livrée par les réseaux de chaleur	TWh	14,6	14,7	nd	24	31 à 36
Le gaz renouvelable						
Biogaz injecté dans les réseaux	TWh	1,2	2,2	4,3	6	14 à 22
L'électricité renouvelable						
Hydroélectricité (yc Step* et énergie marémotrice)	GW	25,6	25,7	nd	25,7	26,4 à 26,7
Éolien terrestre	GW	16,6	17,7	18,8	24,1	33,2 à 34,7
Photovoltaïque	GW	9,5	10,6	13,3	20,1	35,1 à 44,0
Électricité à partir de méthanisation	MW	225	250	278	270	340 à 410
Éolien en mer	GW	0	0	0	2,4	5,2 à 6,2

nd : données non disponibles.
** Step : stations de transfert d'énergie par pompage.*
Champ : France métropolitaine continentale (champ défini par la PPE).
***Source :** calculs SDES*

Source : SDES

1.3. Au niveau local

La Conférence franco-germano-suisse du Rhin supérieur a créé une Commission « Protection du climat » en décembre 2006. Elle remplace le groupe d'experts « Énergies renouvelables » et associe également des représentants des autres groupes d'experts afin de traiter le thème de la protection du climat de manière interdisciplinaire, tel que prévu dans sa « Stratégie de protection du climat ». À cet effet, les signataires s'engagent à obtenir des progrès transfrontaliers à travers des projets concrets, exemplaires et communs.

Le SRADDET de la région Grand Est s'inscrit dans la continuité des anciens Schéma Régionaux Climat Air Energie (SRCAE) et dans le respect des objectifs fixés par la loi pour la Transition Energétique et la Croissante Verte (TECV) ainsi que la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ou encore le plan de réduction des polluants atmosphériques. Concernant les énergies renouvelables, le SRADDET ambitionne de couvrir la consommation par les énergies renouvelables et de récupération de 41 % en 2030 et 100 % en 2050.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3RER) révisé en 2022 par RTE (gestionnaire du réseau de transport d'électricité français) du Grand Est se base sur le SRADDET. Il fixe pour objectif, à l'échelle régionale, d'accueillir 5 GW d'énergies renouvelables à l'horizon 2030.

Le programme Climaxion (anciennement Energivie) est un programme régional de promotion des économies d'énergie et des énergies renouvelables, mis en place en 2003 par la Région Alsace avec le soutien de l'Union européenne, en partenariat avec l'ADEME.

Les Orientations Régionales Forestières, approuvées le 25 août 1999, déclinent notamment des orientations concernant l'interprofessionnelle FIBOIS, la mobilisation et la transformation du bois. Le Programme Régional Forêt Bois 2018-2027 décline les défis de la filière notamment au regard des impératifs d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Il définit les objectifs de mobilisation du bois par grands massifs et par type d'usage.

Le schéma régional biomasse approuvé en 2021, définit les grandes orientations et actions à mettre en œuvre pour favoriser le développement des filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique, en veillant au respect de la multifonctionnalité des espaces naturels, notamment les espaces agricoles et forestiers.

Sur le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale, un Plan Climat Air Energie Territoriale (PCAET) a été approuvé en 2022. Celui-ci est actuellement en révision et sera intégré à la présente révision du SCoT.

Enfin, d'autres aides et programmes interviennent dans l'amélioration énergétique de l'habitat et la lutte contre la précarité énergétique (Habiter Mieux de l'ANAH...). Par ailleurs, le Plan Départemental de l'Habitat du Bas-Rhin, pour la période 2018-2023, décline des enjeux concernant la réalisation d'un aménagement urbain durable permettant la production d'un habitat plus performant et de meilleure qualité. Le plan Départemental de l'habitat du Haut-Rhin 2020-2025 pose comme enjeux la lutte contre la précarité énergétique et notamment, la vulnérabilité énergétique des bâtiments vieillissants.

2. Les ressources énergétiques du territoire

Cette partie est traitée plus spécifiquement dans le diagnostic air-climat-énergie.

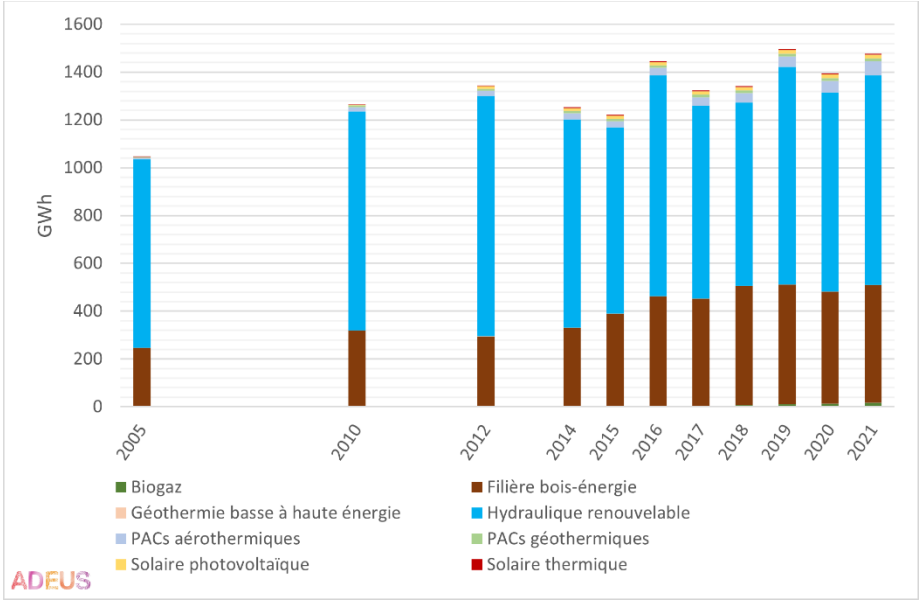
Il ressort de ce diagnostic que le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale ne dispose pas de gisements en énergie non renouvelable faisant l'objet d'une exploitation et permettant d'assurer l'autonomie du territoire.

Il dispose cependant de plusieurs sources d'énergies renouvelables provenant de sources naturelles (soleil, eau, vent, bois, chaleur naturelle des roches en profondeur) ou d'activités industrielles. La production d'énergie du territoire est majoritairement renouvelable.

Dans le territoire, la production d'énergie est en augmentation avec +41 % entre 2005 et 2021. Il faut toutefois noter qu'une stagnation apparaît à partir de 2016. La progression provient majoritairement de la filière bois-énergie ainsi que de l'hydraulique renouvelable particulièrement sur les 6 dernières années. Les pompes à chaleur aérothermiques semblent également être en augmentation depuis 2010.

A noter qu'une légère baisse semble s'amorcer entre 2019 et 2020 en lien avec la crise liée à la COVID 19 mais qui semble s'atténuer en 2021. Les chiffres de l'année 2022 permettront de confirmer ou non la tendance à l'augmentation de la production observée depuis 2021.

Graphique n° 29 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Production d'énergie renouvelable (GWh/an)

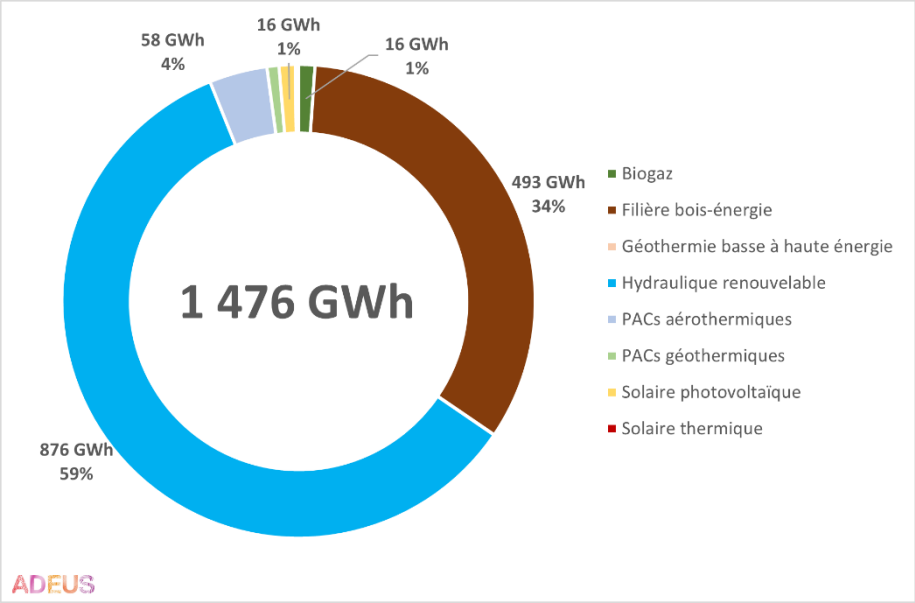


Source : Atmo Grand Est - Invent'air V2023

En 2021, le territoire a produit 1 476 GWh soit environ 38 % de sa consommation finale brute sur la même année. Sa production provient en grande majorité de l'hydraulique renouvelable (59 % en 2021), de la filière bois énergie (34 % en 2021) et des pompes à chaleurs aérothermiques (4 % en 2021). Il faut noter que les données sur la filière bois énergie estiment les volumes de bois prélevés dans les forêts du territoire qui servent ensuite en tant que bois-énergie ; elles ne donnent pas d'information effective sur la production d'énergie réelle de la filière bois énergie. Ainsi, sans l'hydraulique

renouvelable qui n'est pas destiné exclusivement au territoire et les données sur le bois énergie qui restent théoriques, le territoire ne produit que peu d'énergie renouvelable avec environ 3 % de la consommation énergétique.

Graphique n° 30 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Part des énergies renouvelables produites sur le territoire



Source : Atmo Grand Est - Invent'air V2023

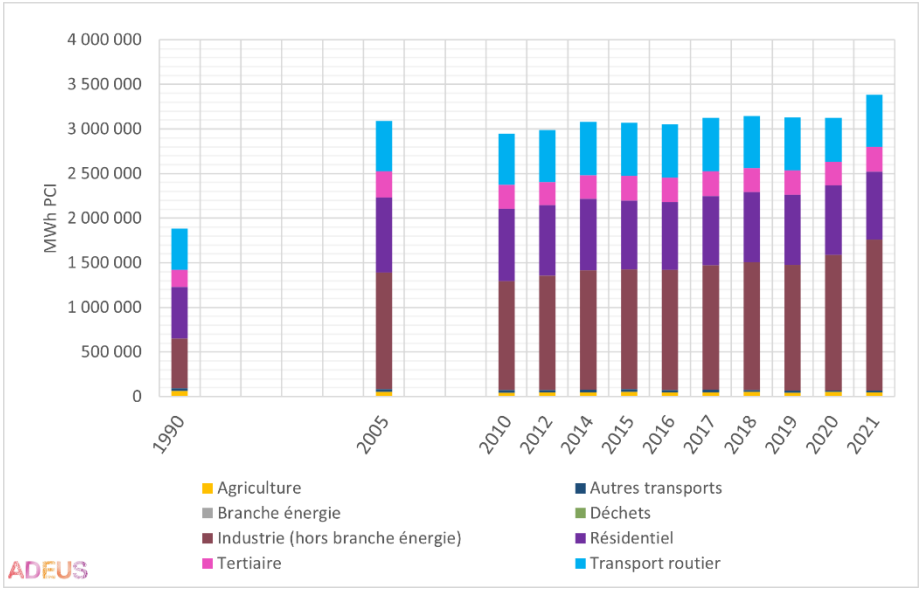
La production d'électricité du territoire est par ailleurs concentrée sur la commune de Marckolsheim qui produit à elle seule 98 % de celle-ci.

Le territoire produit également de l'électricité par turbine à gaz au niveau de la zone industrielle et portuaire de Marckolsheim (165 000 MWh d'électricité injectée dans le réseau entre 04/2023 et 04/2024).

2.1. Evolution des consommations (corrigées du climat)

Sur le territoire, la consommation énergétique finale augmente fortement entre 1990 et 2005 passant de 1 882 154 MWh PCI à 3 091 527 MWh PCI en 2005. Entre 2005 et 2010 une diminution est constatée en lien avec la crise économique qui fait baisser la consommation d'énergie d'environ 5 %. Depuis 2010, celle-ci subit de légères variations pour atteindre 3 383 332 MWh PCI en 2021. Il faut noter qu'entre 2012 et 2021, une augmentation de 13,3 % de la consommation énergétique finale est constatée. L'année 2021 représente d'ailleurs la plus forte consommation d'énergie enregistrée sur le territoire depuis 1990 avec une augmentation sans précédent entre 2020 et 2021 (+8 %).

Graphique n° 31 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Evolution de la consommation énergétique finale corrigée du climat par secteur (en MWh PCI)



Source : Atmo Grand Est - Invent'air V2023

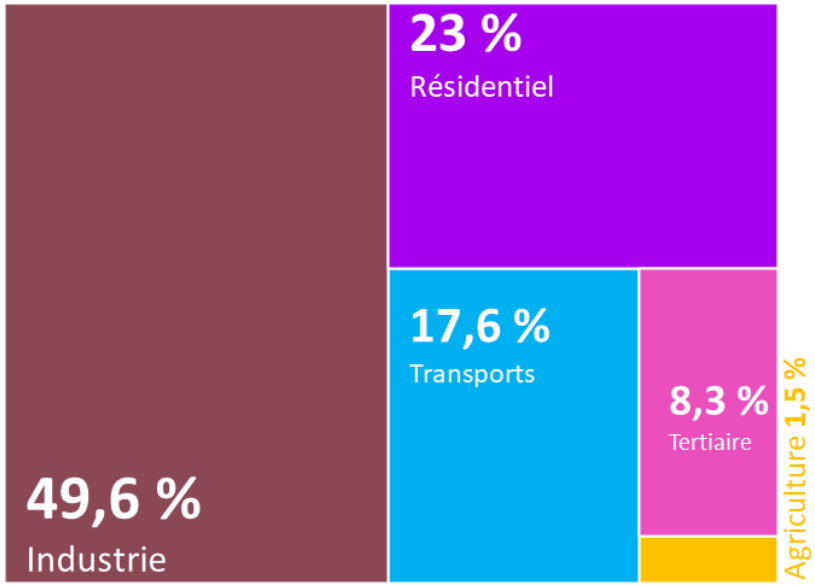
2.2. Consommations en 2021 (à climat réel)

Sur le territoire, le secteur industriel est le plus consommateur d'énergie avec 49,6 % de la part des consommations énergétiques finales du territoire. Loin derrière arrivent les secteurs du résidentiel et des transports représentant respectivement 23 % et 17,6 % de la consommation énergétique finale du territoire.

Contrairement au secteur résidentiel, le secteur tertiaire ne représente que 8,3 % de la consommation du territoire.

Enfin, le secteur agricole ne représente que 1,5 % des consommations énergétiques finales du territoire.

Graphique n° 32 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Part des consommations énergétiques finales à climat réel par secteur



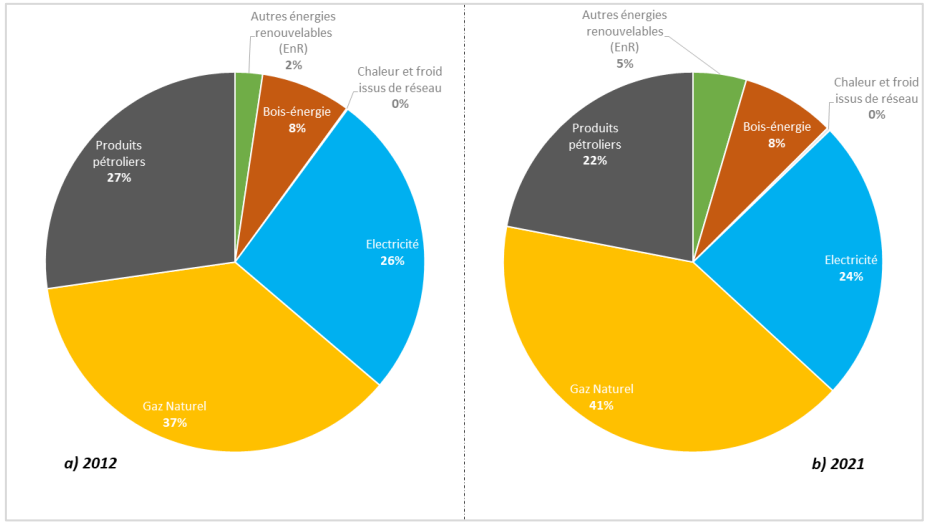
Source : Atmo Grand Est - Invent'air V2023

2.3. Consommations par source d'énergie

Les données de consommation énergétique à climat réel permettent de distinguer la part des différentes sources d'énergie dans la consommation énergétique finale du territoire. Il est intéressant de constater que celles-ci varient peu entre 2012 et 2021 avec une forte prédominance des énergies fossiles. Les principales filières d'approvisionnement en 2021 sont ainsi le gaz naturel avec 41 % des parts, l'électricité (24 %) et en troisième position les produits pétroliers (22 %). La filière bois-énergie représente 8 % de la consommation énergétique (2012 et 2021), les autres énergies renouvelables représentent quant à elles 5 % de la consommation du territoire en 2020 contre 2 % en 2012.

A noter que la baisse de la part des produits pétroliers dans la consommation du territoire (-8,6 % entre 2012 et 2021) semble se reporter sur l'utilisation du gaz naturel, des autres énergies renouvelables et de l'électricité avec respectivement pour chacune des énergies une augmentation de +27,7 %, 120,7 % et 4,3 %.

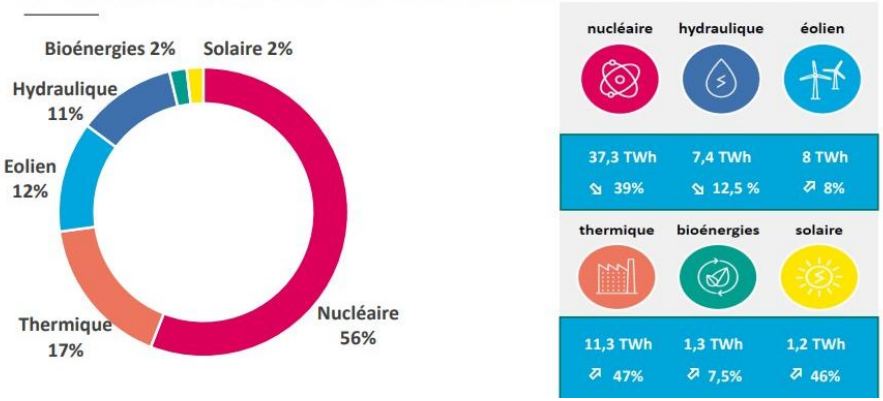
Graphique n° 33 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Consommation énergétique à climat réel (MWh PCI) par source d'énergie en 2012 (a) et en 2020 (b)



Source : Atmo Grand Est - Invent'air V2023

L'électricité consommée sur le territoire possède un mix énergétique particulier ne permettant pas de la qualifier d'énergie renouvelable. En effet, en se focalisant sur l'origine de l'électricité à l'échelle de la région Grand Est, il est intéressant de noter que 56 % de l'électricité est produite à partir d'énergie issue de la filière nucléaire (non renouvelable) et 17 % issue de la filière thermique.

Graphique n° 34 : Provenance de l'électricité à l'échelle de la région Grand Est



Source : RTE 2022

3. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Les consommations d'énergie du SCoT de Sélestat Alsace Centrale n'ont pas baissé depuis 2012 (pour rappel, +13,3 % entre 2012 et 2021). Une attention particulière doit alors être portée aux objectifs nationaux, régionaux et locaux de consommation énergétique finale.

A l'échelle nationale, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe deux objectifs :

- Objectif 2030 : diminution de 20 % de la consommation d'énergie finale par rapport à 2012 ;
- Objectif 2050 : diminution de 50 % de la consommation d'énergie finale par rapport à 2012.

A l'échelle régionale, le SRADDET fixe également deux objectifs :

- Objectif 2030 : diminution de 29 % de la consommation d'énergie finale par rapport à 2012 ;

- Objectif 2050 : diminution de 55 % de la consommation d'énergie finale par rapport à 2012.

A l'échelle locale, le PCAET approuvé en 2022, fixe comme objectif :

- Objectif 2030 : diminution de 30 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2015.
- Objectif 2050 : diminution de 50 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2015.

Le respect de ces objectifs implique des mesures drastiques afin de diminuer rapidement la consommation d'énergie du territoire. En se référant à la consommation de 2012 (2 985 GWh PCI) et en appliquant la trajectoire nationale de diminution des consommations d'énergie moins ambitieuse que celle définie par le SRADDET, le territoire ne pourra alors consommer qu'environ 2 380 GWh PCI en 2030 et seulement 1 490 GWh PCI en 2050, soit un niveau de consommation bien inférieur au niveau de l'année 1990 (1882 GWh PCI). Cette baisse doit évidemment se faire dans tous les secteurs d'activités mais en insistant sur les secteurs les plus gourmands en énergie, à savoir :

- L'industrie ;
- Le résidentiel ;
- Les transports.

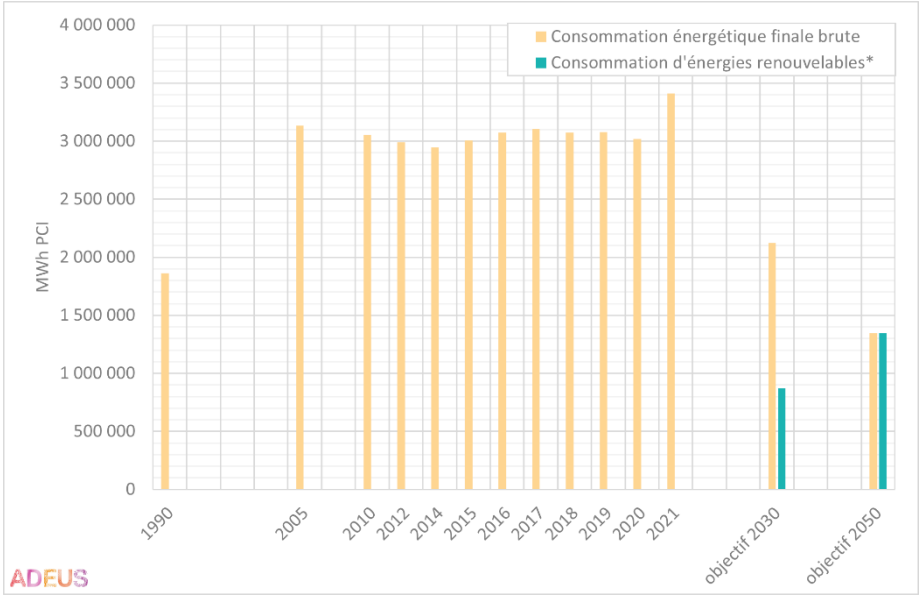
D'autant que les objectifs du SRADDET fixent :

– Une part des énergies renouvelables à 41 % de la consommation énergétique en 2030 et à 100 % en 2050.

A noter que le PCAET, approuvé en 2022, fixe les objectifs de développement des ENR suivants :

- Une part des énergies renouvelables à 25 % de la consommation énergétique finale brute en 2030 et à 50 % en 2050.

Graphique n° 35 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Evolution de la consommation énergétique totale non corrigée des variations climatiques (MWh PCI) et objectifs de consommations du SRADDET Grand Est



Source : Atmo Grand Est - Invent'air V2023

Les consommations d'énergies ne semblent pas enclines à diminuer dans les années à venir. Il faut également ajouter que le mix énergétique actuel reposant encore largement sur les énergies fossiles ne permet pour l'heure pas d'atteindre les objectifs de consommation énergétiques issues d'énergies renouvelables.

Des potentiels d'économies d'énergie existent sur la base de travaux dans les bâtiments, d'équipements et de comportements plus vertueux (gestion des veilles, amélioration des réglages, mobilités douces…).

Les gisements d'économies d'énergies potentiels ont été identifiés au regard des objectifs du SRCAE, du SRADDET et du PCAET (version 2022). L'atteinte des objectifs est conditionnée par une réduction des consommations énergétiques. Le principal gisement d'économie d'énergie se situe dans l'industrie (amélioration des process industriels, dans le domaine du chauffage et des mobilités, tous secteurs confondus.)

Au-delà de ces objectifs, la tendance est à l'évolution des coûts de l'énergie, à l'augmentation de la demande en électricité et au développement d'énergies alternatives aux fossiles.

Il faut ajouter, que le PETR de Sélestat Alsace Centrale mène, en parallèle de cette révision de SCoT, la révision du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) qui établira un diagnostic fin permettant de dégager une stratégie globale déclinée en actions, dans l'objectif d'atténuer le changement climatique, développer les énergies renouvelables et maîtriser la consommation d'énergie.

4. Conclusion

Finalement, si le territoire ne dispose pas des ressources énergétiques suffisantes pour assurer son autonomie (38 % de sa consommation sont produits au sein du territoire). Ce dernier présente des atouts qui permettraient d'une part, de limiter le recours aux énergies fossiles et d'autre part, de répondre aux objectifs définis à l'échelle régionale et nationale.

Il s'agit dans un premier temps pour le territoire de diminuer sa consommation énergétique par plus de sobriété ; ce dernier étant dans une tendance à l'augmentation de sa consommation et, dans un second temps, d'accentuer les efforts de développement des énergies renouvelables (solaire, géothermie, biogaz, éolien…) tout en veillant à limiter les conflits d'usages potentiels (disponibilité de la ressource, foncier disponible…) et les pressions environnementales (maintien de la qualité des sols et de la biodiversité…).

A noter que les actions de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables peuvent également concourir à la réduction des gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques.

D. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

Selon la définition du Muséum National d'Histoire Naturelle qui dirige l'Inventaire National du Patrimoine Naturel, le patrimoine naturel « *comprend les richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques* ». La partie vivante de ce patrimoine est couramment désignée par « diversité biologique » (ou biodiversité).

De manière globale, l'approche du patrimoine biologique s'appuie sur le couple espèces / espaces, les deux approches étant complémentaires. Un autre facteur fondamental dans la conservation des espèces est leur capacité de déplacement : l'analyse du réseau écologique (réservoirs de biodiversité, corridors, obstacles) donne un indicateur global du fonctionnement écologique.

I. OBJECTIFS DE PROTECTION

Le patrimoine naturel fait l'objet de mesures de protection à quasiment tous les niveaux institutionnels existants.

1. Aux niveaux national et européen

Un certain nombre de conventions internationales ont vu le jour dans les années 1970 afin de préserver les milieux naturels et la biodiversité :

- la Convention de Ramsar de 1971, relative aux zones humides d'importance internationale ;
- la Convention de Berne de 1979, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe ;
- la Convention de Bonn de 1979, relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

La Convention mondiale sur la diversité biologique, reconnaissant le monde du vivant comme fondement du développement durable, a été adoptée en 1992 à la conférence de Rio. L'urgence de la situation a été rappelée en 2002 au sommet de Johannesburg et en 2012 lors du sommet Rio+20, en fixant des objectifs en faveur d'une réduction significative du rythme de perte de biodiversité d'ici 2020.

Au niveau européen, la Directive concernant la conservation des oiseaux sauvages du 2 avril 1979 (dite Directive Oiseaux), et celle concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages du 21 mai 1992 (dite Directive Habitat), ont conduit à la mise en place du réseau de sites Natura 2000 composés des zones de protection spéciales (ZPS) et des zones spéciales de conservation (ZSC). La présence de tels sites implique la réalisation d'une analyse des incidences Natura 2000 lorsque le document de planification est « susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 » (article L. 414-4 C. Env.). Si l'évaluation conclut à une atteinte aux objectifs de conservation du site, des mesures compensatoires doivent être prévues. Enfin, la stratégie de l'Union européenne pour la biodiversité à l'horizon 2030 adoptée par le Parlement européen le 8 juin 2021 prévoit notamment de :

- Protéger au moins 30 % des zones marine et terrestre de l'UE ;
- Laisser intacts 10 % des océans et des terres de l'UE, y compris les forêts primaires anciennes et les autres écosystèmes riches en carbone ;
- Réviser en urgence l'initiative de l'UE sur les pollinisateurs ;
- Créer une plateforme européenne pour le verdissement urbain ;
- Affecter au moins 25 % des terres agricoles à l'agriculture biologique ;
- Réduire de 50 % l'utilisation des pesticides les plus dangereux et interdire celle des herbicides à base de glyphosate après décembre 2022.

2. Au niveau national

La loi relative à la protection de la nature du 10 juillet 1976 a introduit le principe selon lequel « la protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent, sont d'intérêt général ». Cette loi a également introduit différents outils : les listes d'espèces protégées aux niveaux national et local, les réserves naturelles, les forêts de protection et les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

La loi d'orientation forestière n° 2001-602 du 9 juillet 2001 affirme parmi ses objectifs celui de la gestion durable et de la plurifonctionnalité de l'espace forestier.

La loi n° 2000-1028 du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au renouvellement urbains (SRU) a posé les objectifs d'équilibre entre un développement urbain maîtrisé et, notamment, la préservation des espaces naturels et des paysages, la préservation des écosystèmes et une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels.

La loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) vise à reconquérir la qualité des eaux et atteindre des objectifs de bon état écologique fixés par la Directive Cadre Européenne (DCE) du 22 décembre 2000 (transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004). Elle a modifié les dispositions applicables aux outils de gestion des eaux : les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).
Le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027, approuvé le 18 mars 2022, fixe des orientations notamment en faveur des milieux aquatiques, des zones humides remarquables et ordinaires. Le SAGE Ill-Nappe-Rhin révisé, approuvé le 1er juin 2015, énonce différents enjeux liés à l'eau : reconquérir la qualité de la nappe rhénane, gérer durablement la ressource en eau, préserver les eaux superficielles et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques. Enfin, le SAGE du Giessen et de la Lièpvrette, approuvé le 13 avril 2016, fixe quant à lui les objectifs suivants : gérer de manière équilibrée la ressource disponible, améliorer et préserver la qualité des eaux et, préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques.

La stratégie nationale pour la biodiversité de 2023 a pour ambition de préserver et restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité, en assurer l'usage durable et équitable et, construire une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés.

Dans cette voie, la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement et la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENE), ont débouché sur l'adoption de nombreuses mesures phares en faveur de la biodiversité :

- La stratégie nationale de création d'aires protégées terrestres métropolitaines (SCAP) et le Plan national d'actions en faveur des zones humides qui posent des objectifs ambitieux de protection des milieux ;
- La Trame verte et bleue (TVB) qui vise à identifier ou à restaurer un réseau écologique, cohérent et fonctionnel, sur le territoire. Sa cartographie est intégrée dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). La loi ENE introduit les objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme.

La loi n° 2014-366 du 24 mars 2014, pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR), a renforcé les objectifs de limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers pour les documents d'urbanisme locaux.

De plus, la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, fixe un principe d'actions préventives et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement. Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant

compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. Les mesures compensatoires sont soumises à une absence de perte nette de biodiversité, avec une obligation de résultats pendant toute la durée des atteintes.

La loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne dite « loi montagne » complétée par la loi du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne régit les principes d'équilibre entre le développement et la protection des territoires. Cette loi s'applique au présent document en impliquant de n'admettre l'urbanisation des zones agricoles, pastorales ou forestières que pour satisfaire des besoins justifiés et dans une mesure compatible avec le maintien et le développement des activités agricoles, pastorales et forestières. Cette loi dispose également que les documents et décisions relatifs à l'occupation des sols comportent les dispositions propres à préserver les espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard.

De plus, la loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, appelée également loi « Climat et Résilience » complète les grands principes régissant la préservation des milieux naturels et introduit l'objectif de zéro artificialisation nette destiné à atteindre l'objectif national d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050.

3. Au niveau local

L'ex-région Alsace a élaboré, en 2007, un document cadre en vue de la conservation-gestion-reconstitution d'un réseau écologique en plaine d'Alsace. L'objectif principal de cette trame verte régionale est de préserver les zones les plus riches et de rétablir les continuités écologiques pour garantir le bon fonctionnement du réseau. Cette démarche est intégrée dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région d'Alsace (SRCE), arrêté le 22 décembre 2014 et aujourd'hui intégré au SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire) de la région Grand Est. Celui-ci fut approuvé en 2019 et précise la stratégie régionale et détermine les objectifs et règles fixés par la Région Grand-Est, dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire, en tenant compte des caractéristiques des milieux naturels. A noter que le SRADDET Grand Est est en cours de révision avec une nouvelle déclinaison du SRCE qui est prévue.

Les Orientations Régionales Forestières (ORF), approuvées le 25 août 1999, fixent un objectif de préservation du foncier forestier en plaine.

Les Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats (ORGFH) de l'ex-région Alsace dressent un état des lieux local et dégagent les axes d'une politique régionale en matière de gestion, de maîtrise et de sensibilisation autour de la faune sauvage patrimoniale.

En parallèle de leur politique Espaces Naturels Sensibles, la Collectivité européenne d'Alsace (CeA) mène une politique volontariste pour les cours d'eau avec, notamment, des programmes de développement de bandes herbeuses et de gestion des ripisylves des bords des cours d'eau ainsi qu'un GERPLAN (plan de gestion de l'espace rural et périurbain) dans la Communauté de communes du Val d'Argent.

Enfin, le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges (PNRBV) couvre l'ensemble du Val d'Argent. Il établit une Charte dont la loi ALUR fixe le rapport de réciprocité, basé sur la transposition : le SCoT doit ainsi transposer les dispositions pertinentes de la Charte. La Charte du PNRBV, 2012-2027, énonce les objectifs suivants concernant les milieux naturels et la biodiversité :

- Conserver la richesse biologique et la diversité des paysages sur l'ensemble du territoire par le maintien des paysages ouverts (lutte contre l'enfrichement) et par la diversification et la conservation de la biodiversité. Ceci passant par la protection de trois espèces identifiées à protéger en priorité (les grands ongulés, le Lynx et le Grand Tétras), et les paysages forgeant l'identité du territoire tels que les vallées et piémonts viticoles ou encore les Hautes-Vosges.

II. OUTILS ET ESPACES DE PROTECTION

Afin de préserver la diversité des milieux naturels, de nombreux outils de protection ont été mis en place. Les espaces protégés sont gérés dans le but de conserver la richesse avérée d'un site sur le long terme ainsi que le fonctionnement des écosystèmes associés. Ce patrimoine naturel peut être préservé selon différents degrés de protection plus ou moins forts, allant d'un simple inventaire du milieu, en passant par une maîtrise du foncier, une protection contractuelle jusqu'à la protection réglementaire se référant aux engagements nationaux, européens ou internationaux.

Tableau n° 15 : Les principaux outils de préservation des espaces naturels

Outils	Périmètres	Caractéristiques	Acteurs
Réglementaire	Réserves naturelles	Protection forte, basée sur des études et des inventaires	État - Région
	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope	Réglemente les activités sur le site	Préfet de département
	Réserves biologiques	Réglemente les activités dans les forêts soumises	ONF
	Réserves de biosphère (aires centrales)	Combinaison d'écosystèmes terrestres, côtiers et marins dans le cadre du programme de l'UNESCO	État
	Forêts de protection	Forêts reconnues pour leur intérêt écologique, économique, diminution des risques naturels	État- ONF – CRPF – collectivités locales
	Sites classés & inscrits	Représente un site remarquable au titre du point de vue historique, artistique, scientifique, pittoresque… Tout projet d'aménagement est soumis à l'avis de l'ABF	État - ABF
	Zones humides	Inventaire des milieux humides dont le rôle est fondamental et encourager une utilisation rationnelle de la ressource en eau	État – Région –Agence de l'eau
	Natura 2000 : ZPS /ZSC	Mesures contractuelles et bonne gestion du site	UE-État-opérateur local
Gestion foncière ou conventionnelle	Espaces Naturels Sensibles	Achat de terrains, ouverture au public à titre de sensibilisation	Département
	Parcs naturels	Créés pour protéger et mettre en valeur les grands espaces ruraux et conserver le patrimoine naturel et culturel via une charte	État- Région - syndicats de coopération
	AOC/AOP	Aire géographique particulière où une production tire son originalité directement des spécificités de son aire de production	INAO
Outil de connaissance et de valorisation	Réserves nationales de chasse et faune sauvage	Interdit la chasse sauf sous un cas de gestion cynégétique ou d'habitats, études scientifiques possibles	Préfet de département- ONCFS- association de chasse
	Conservatoire des Espaces Naturels	Préservation du patrimoine naturel et paysager par maîtrise foncière et d'usages	Associations – État - collectivités

Outils	Périmètres	Caractéristiques	Acteurs
	Mesures Agro-Environnementales Territoriales (MAET)	Compensations financières liées à l'évolution des pratiques agricoles	UE-État-opérateur local-exploitant agricole
	ZNIEFF I et II	Inventaire du patrimoine écologique rare ou menacé (faunistique et floristique)	État – MNHN – Conseil scientifique
	ZICO	Basée sur un inventaire scientifique, cette zone doit être importante pour la conservation des oiseaux, les migrateurs notamment	État -MNHN

Source : Adeus, juillet 2019

1. Les zonages réglementaires assurant une protection stricte

1.1. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) visent à préserver les biotopes, au sens habitats, tels que les landes, les marais, les pelouses, les mares… nécessaires à la survie des espèces protégées et visent plus généralement à interdire des actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux. La réglementation en vigueur tient compte du milieu lui-même et non des espèces qui y vivent. Elle restreint les activités au sein de ces espaces. Trois arrêtés préfectoraux de protection de biotope couvrant une superficie de 110 ha sont présents sur le territoire :

- Massif de l'Ortenbourg (18,6 ha) ;
- Sources phréatiques des Waechterquellen et prairies environnantes (41,12 ha) ;
- Sablières Leonhart (50,361 ha).

1.2. La Réserve Biologique Dirigée de Muttersholtz (RBD)

Les réserves biologiques intégrales sont des espaces forestiers ou milieux associés tels que des landes, tourbières, mares, gérés par l'Office National des Forêts (ONF). Ces réserves sont conçues pour protéger des habitats remarquables. On distingue deux types de réserves biologiques en fonction de l'habitat ou du mode de gestion : les réserves biologiques dirigées (RBD) d'une part, qui impliquent une gestion conservatoire, et les réserves biologiques intégrales (RBI) d'autre part, où la forêt suit une évolution spontanée. D'après les arrêtés du 28 janvier 1985 et du 26 septembre 2006, tout type d'activité humaine y est interdit.

Ainsi, la réserve biologique dirigée de la forêt du Durrhust située à Muttersholtz, est la seule réserve de ce type sur le territoire. Celle-ci a été créée le 17 juin 1998 et couvre une superficie de 6,3 ha. Celle-ci est constituée d'une forêt humide avec clairière ainsi que de bas-marais alcalins.

1.3. La réserve naturelle nationale de l'île de Rhinau

La réserve naturelle nationale est une aire protégée faisant partie des réserves naturelles de France et dont le statut est défini par la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002. C'est un outil réglementaire de protection à long terme d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Il constitue la mesure de protection la plus forte, et se destine aux éléments de la nature les plus précieux car rares/et ou menacés.

La réserve naturelle nationale de l'île de Rhinau est ainsi la seule réserve naturelle nationale sur le territoire. Classée le 06 septembre 1991 et d'une superficie de 300 ha, il s'agit du site alsacien le plus représentatif de la forêt alluviale rhénane. Présentant une mosaïque de milieux forestiers, herbacés et aquatiques, cette réserve abrite, dans différents biotopes, une biodiversité exceptionnellement élevée.

1.4. L'Ill*Wald, réserve naturelle régionale (RNR) du Ried de Sélestat

Tout comme la réserve naturelle nationale, la réserve naturelle régionale est également définie par la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002. Cet outil réglementaire vise à protéger un territoire d'une ou plusieurs communes, dont la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel, présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. Il a pour objectif d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale. Il présente les mêmes caractéristiques de gestion que la réserve naturelle nationale, à ceci près, qu'il

est créé par les Régions et que, contrairement à ce qui est prévu par la réserve nationale, la réglementation ou l'interdiction de la chasse ou de la pêche, de l'extraction de matériaux et de l'utilisation des eaux, n'est pas prévu dans les RNR.

Créée le 13 mars 1995, la réserve naturelle régionale du Ried de Sélestat d'une superficie de 1 855 ha se classe dans les 5 plus grandes réserves naturelles régionales de France. Elle constitue un ensemble riedien typique avec des prairies de fauche entrecoupées de haies lâches et une forêt alluviale parmi les plus étendues de France (1 500 ha d'un seul tenant). Il s'agit d'une vaste zone humide qui vit au rythme de l'eau avec un réseau hydrographique dense et varié.

Photo n° 7 : Roselière des Rohrmatten, Ill*Wald, Réserve naturelle du Ried de Sélestat



Source : Adeus, 2013

1.5. Les zones humides

Au sens de l'article L. 211 du code de l'environnement, les zones humides sont définies comme suit : « on entend par zones humides les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salés 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 ». Au sens de la convention de Ramsar, elles sont définies comme « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ». A noter que la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019, portant création de l'office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations de chasseurs et renforçant la police de l'environnement a rétabli le caractère alternatif des critères d'identification des zones humides.

Ainsi, trois critères permettent d'identifier une zone humide : la présence d'eau, ou la présence d'une végétation hygrophile (qui aime l'eau) ou la présence de sols hydromorphes (présentant des caractéristiques liées à un engorgement temporaire ou permanent).

Qu'elles soient remarquables ou ordinaires (cf. définitions du SDAGE), ces zones humides présentent une très grande diversité en termes de surface, de fréquence et de durée de submersion, mais aussi d'« organisation » (zones humides ponctuelles et localisées, ou milieux humides en mosaïque avec d'autres habitats).

Ces milieux participent à l'amélioration de l'état des milieux aquatiques en leur apportant une aide précieuse notamment en termes d'autoépuration. Elles sont également un excellent moyen de prévenir les inondations en jouant un rôle tampon ou en apportant un soutien en période d'étiage, le tout en étant très économique.

1.5.1. Les zones humides remarquables

Les zones humides remarquables sont des zones humides qui abritent une biodiversité exceptionnelle. Elles correspondent aux zones humides intégrées dans les inventaires des espaces naturels sensibles d'intérêt au moins départemental, ou à défaut, aux Zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF), aux zones Natura 2000 ou aux zones concernées par un arrêté de protection de biotope et présentant encore un état et un fonctionnement biologique à minima préservés.

Leur appartenance à ces zones ou à ces inventaires leur confère leur caractéristique de zone humide remarquable. Ce caractère remarquable ne pourra pas concerner des zones non humides d'après les critères de l'article R.211-108 du Code de l'environnement, ou des zones occupées, avant le 1er janvier 2010, par un usage agricole de culture labourée ou par un usage urbain. Elles imposent la constitution d'inventaires détaillés. Ces derniers sont déjà initiés mais encore incomplets.

Tableau n° 16 : Les zones humides remarquables

Nom du site	Surface (ha)	Type de milieu	Intérêt	Protection	Fonction
Ried Centre Alsace	Environ 4 000	Prairies inondables et humides, marais, bosquets, sources et ruisseaux phréatiques	Régional et national. Richesse floristique et faunistique.	Réserve naturelle régionale du Ried de Sélestat. Arrêté préfectoral de protection de biotope	Alimentation de nappe Autoépuration Régulation des inondations
Bordures rhénanes et îles du Rhin	Environ 2 950	Mosaïque de forêts alluviales, de bras morts du Rhin, de prairies et de ruisseaux phréatiques.	Régional, national et international (Ramsar). Très grand intérêt floristique, faunistique et paysager (milieux relictuels)	Réserve naturelle nationale de l'île de Rhinau Forêts de protection	Alimentation de nappe Autoépuration Régulation des inondations
Bois de l'Abesse-Lièpvrette	26,56	Zone humide sur la Lièpvrette	Régional	ZNIEFF de type I Ried centre	Pas de données
Musloch-Lièpvrette	17,1	Cours d'eau, boisements et prairies humides de la Lièpvrette	National	ZSP : site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises	Pas de données

Source : SCoT de Sélestat et de sa région (version 2013), AERM

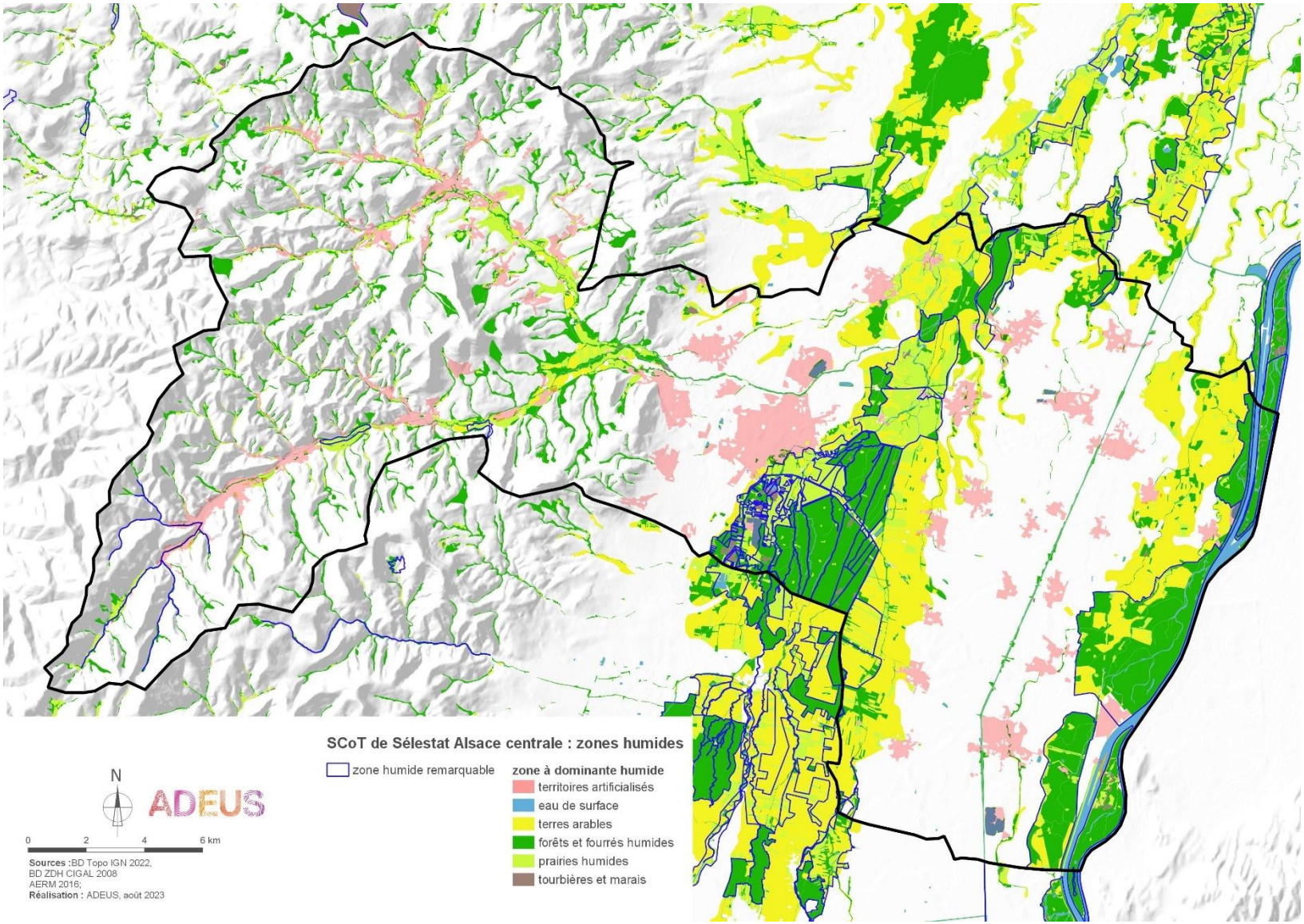
1.5.2. Les zones humides ordinaires

Les zones humides ordinaires correspondent aux autres zones humides. Si ces dernières ne présentent pas, en l'état actuel des connaissances, une biodiversité exceptionnelle, elles montrent néanmoins les caractéristiques des milieux humides (habitats naturels, flore, nature du sol, inondabilité etc.) et remplissent des fonctionnalités essentielles (autoépuration, régulation des crues, soutien d'étiage, etc.). Alors même qu'elles sont au cœur des équilibres fondamentaux qui régissent le fonctionnement des bassins versants, ne serait-ce que par leur importante superficie, elles sont aujourd'hui particulièrement menacées.

La base de données des zones à dominante humides (BD ZDH) réalisée par l'ex-région Alsace en 2008 permet de donner un aperçu des zones humides présentes sur le territoire. Si cet inventaire a été réalisé par photo-interprétation et regroupe l'ensemble des zones humides, naturelles et artificielles, il peut néanmoins prendre en compte des zones qui peuvent, en réalité, ne pas être un milieu humide car la méthodologie n'a pas été suivie de vérifications de terrain exhaustives. Néanmoins, cette base de données représente une bonne base de travail.

Le réseau hydrographique du territoire étant dense, environ 18 600 ha sont ainsi classés en zone à dominante humide.

Carte n° 39 : Zones humides



Source : BD Topo IGN 2022, BD ZDH CIGAL 2008

1.6. Les forêts de protection

Le statut de forêt de protection constitue une servitude d'utilité publique qui vise à protéger durablement les boisements et forêts. Le classement comme forêt de protection peut ainsi concerner :

- Les bois et forêts situés à la périphérie des grandes agglomérations ;
- Les bois et forêts situés dans les zones où leur maintien s'impose soit pour des raisons écologiques, soit pour le bien-être de la population ;
- Les bois et forêts dont la conservation est reconnue nécessaire au maintien des terres sur les montagnes et sur les pentes, à la défense contre les avalanches, les érosions et envahissement des eaux et des sables.

Celles-ci sont soumises à un régime spécial en ce qui concerne l'aménagement et les règles d'exploitation, l'exercice du pâturage et des droits d'usage, les fouilles et extraction de matériaux ainsi que la recherche et l'exploitation de la ressource en eau par les collectivités publiques ou leur délégataire. Ce classement interdit entre autres tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation ou la protection des boisements.

Le territoire compte ainsi environ 3 000 ha d'espaces boisés sous statut de forêts de protection. Ces espaces concernent les forêts alluviales en bordure du Rhin à l'est du territoire.

1.7. Mesures de protection du Hamster commun (*Cricetus cricetus)* et de son habitat

Le Hamster commun (*Cricetus cricetus*) est une espèce protégée, tant par la législation nationale que par la directive n°92/43/CEE « habitats, faune et flore) et la convention internationale dite de Berne relative à la protection de la vie sauvage en Europe. Ce rongeur est présent en France uniquement dans la plaine rhénane ; les Vosges constituant la limite occidentale de son aire de répartition européenne. Les menaces pesant sur son habitat sont liées à l'intensification ou la modification des pratiques agricoles ainsi que l'urbanisation et les infrastructures.

Si la protection du Hamster et de son habitat est établie par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, il est apparu le besoin de préciser l'application de cet arrêté par rapport à la protection de l'habitat de l'espèce.

L'arrêté du 9 décembre 2016 relatif aux mesures de protection de l'habitat du Hamster commun (*Cricetus cricetus*) prévoit dans ce contexte une zone de protection statique dans laquelle l'habitat de l'espèce est intégralement protégé. Sur cette zone, les demandes de dérogation sont systématiquement requises, à l'exclusion des terrains non favorables. Les terrains non favorables sont définis par l'arrêté comme des terrains occupés par des forêts, des vergers, des vignobles, des zones humides ou des espaces bâtis ou artificialisés.

La zone de protection statique sud (1 598 ha dans son ensemble) s'étend sur la partie sud-est du territoire sur les communes de Grussenheim et Elsenheim principalement. Une petite partie de cette zone de protection est également intégrée à la commune de Ohnenheim ainsi que Marckolsheim.

Intégrée à l'arrêté du 9 décembre 2016, la zone d'accompagnement permet quant à elle de prendre en compte la dispersion de l'espèce autour de la zone de protection statique et dans la laquelle la protection de l'habitat ne s'applique qu'à la périphérie immédiate des terriers de l'espèce. Sur cette zone, les demandes de dérogation sont requises en cas de présence d'un terrier à moins de 300 m du site du projet, à l'exclusion des terrains non favorables (voir partie relative aux zones de protection statique du Hamster commun).

Sur le territoire, cette zone s'étend sur un périmètre qui va au-delà de la zone de protection statique notamment sur les communes de Grussenheim, Elsenheim, Ohnenheim et Marckolsheim.

1.8. Dispositif de gestion conservatoire

Le Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA), association bénévole reconnue d'utilité publique, a pour objectif de protéger les milieux naturels au moyen de la maîtrise foncière, c'est-à-dire, par l'acquisition, la location ou des accords pour la gestion d'espaces naturels.

Le CSA gère environ 270 ha sur le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale.

Tableau n° 17 : Sites gérés par le Conservatoire des Sites Alsaciens sur le territoire

Communes	Nom du site	Surface (ha)
BALDENHEIM	Aue	3,773
DIEBOLSHEIM	Fischmatt	0,271
DIEBOLSHEIM	Obere Matten	0,265
EBERSMUNSTER	Bornmatt	0,803
DAMBACH-LA-VILLE, EPFIG	Brandel	0,01
MUTTERSHOLTZ	Hurb	2,491
MUTTERSHOLTZ	Breilehfeld	0,617
MUTTERSHOLTZ	Aebtissen	1
MUTTERSHOLTZ	Beim Dem Muehlbach	1,569
MUTTERSHOLTZ	Oberallmend	2,726
MUTTERSHOLTZ	Schmitteich	0,251
MUTTERSHOLTZ	Gauchmatt	0,525
MUTTERSHOLTZ	Fahrmatt	0,362
MUTTERSHOLTZ	Grafenmatt	0,287
MUTTERSHOLTZ	Baldenheimer Woerth	0,956
MUTTERSHOLTZ	Neffenstatt	1,734
MUTTERSHOLTZ	Beim Bock	0,296
MUTTERSHOLTZ	Baummaettel	1,46
OHNENHEIM	Niederschley	16,17
OHNENHEIM	Muehlmatten	1,509
RHINAU	Riedkopf	0,286
RICHTOLSHEIM	Oberweid	0,978
SAASENHEIM	Bibersmatt	0,834
SELESTAT	Benmatt	1,674
SELESTAT	Rormatten	13,435
SUNDHOUSE	Tiefmatt	0,561
SUNDHOUSE	Postmatt	0,753
LA VANCELLE	Village	0,104
WITTISHEIM	Schitterlachmatt	1,492
WITTISHEIM	Kreutzmatten	0,931
RHINAU	RNN Ile de Rhinau	182,526
MUTTERSHOLTZ	Wasen	0,292
MUTTERSHOLTZ	Grittlach	1,965
SAINT-MAURICE	Wolfsmatten	3,123
NEUBOIS, SAINT-PIERRE-BOIS	Giessen Matten	2,423
SELESTAT	Gravière	21,814

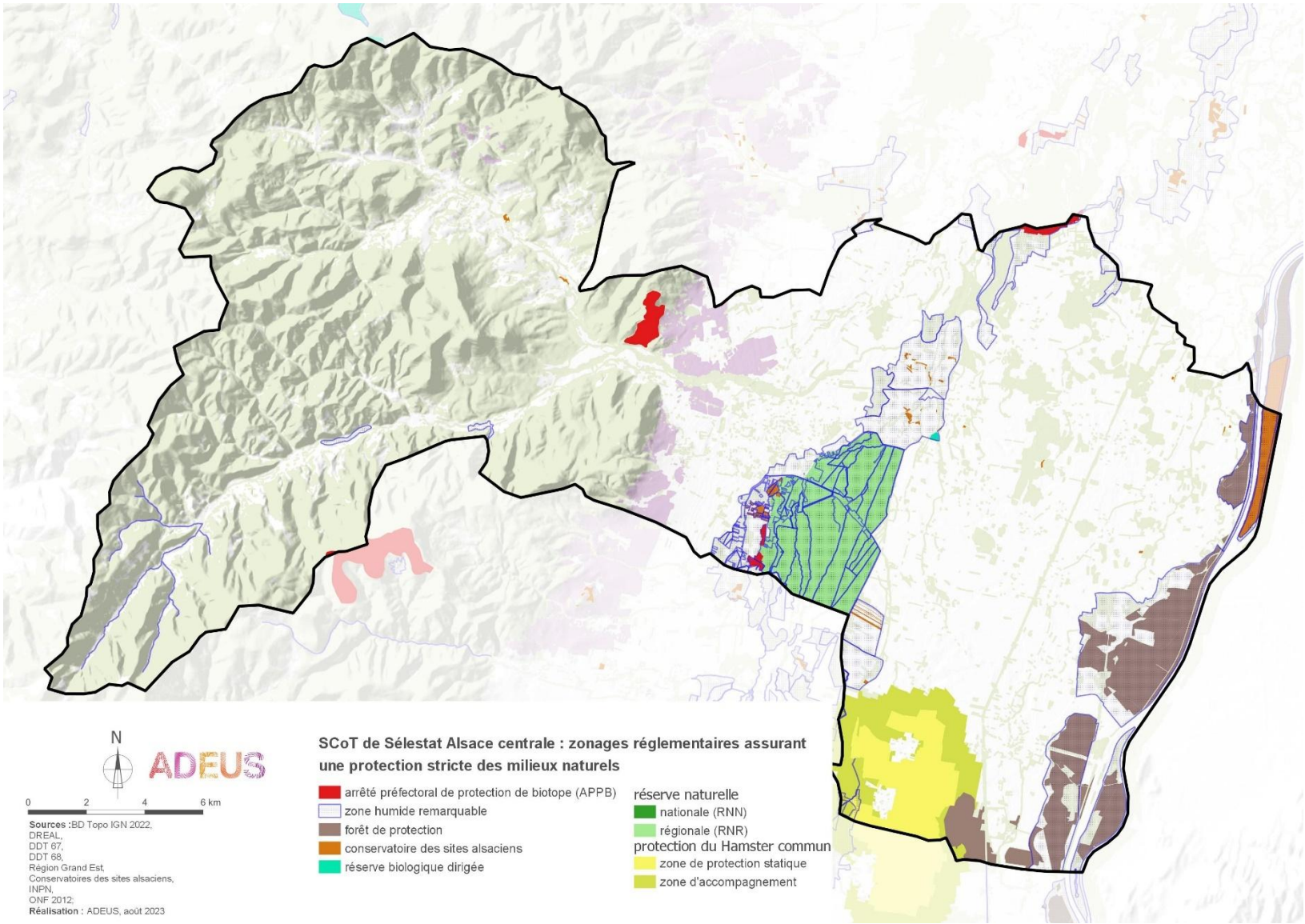
Source : Conservatoire des Sites Alsaciens

1.9. Synthèse cartographique des zones réglementaires assurant une protection stricte

Si la partie est du territoire est bien pourvue en aires de protection forte notamment en bordure du Rhin et dans la partie riedienne, il faut noter que la partie ouest du territoire reste quant à elle peu protégée. En effet ; mise à part l'APPB du massif de l'Ortenbourg à Scherwiller et deux zones humides remarquables dans le Val d'Argent (Lièpvre et Sainte-Croix-aux-Mines), il n'existe aucune autre aire de protection forte au niveau du massif vosgien. Ce dernier concentre pourtant la surface en forêt la plus importante du territoire.

.

Carte n° 40 : Aires de protection fortes



Source : BD Topo IGN 2022, DREAL, DDT 67, DDT 68, Région Grand Est, Conservatoire des Sites Alsaciens, INPN, ONF 2012

2. Les zonages à protection conventionnelle

2.1. Les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit dans la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et consiste à enrayer l'érosion de la biodiversité. Il distingue deux catégories de sites, les Zones de Protection Spéciale d'une part, et les Zones Spéciales de Conservation d'autre part.

- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de la directive européenne « Habitats » du 21 mai 1992 visent la conservation des habitats et des espèces animales et végétales figurant dans la directive.
- ZPS : Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive « Oiseaux » du 2 avril 1979 pointent les zones particulièrement appropriées à la conservation des espèces d'oiseaux sauvages, aux titres d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones relais au cours des migrations.

Tous les Etats membres de l'Union européenne sont tenus d'identifier des sites importants au titre de la conservation des espèces rares et en danger ainsi que les types d'habitats dits « communautaires », présents sur le territoire, dans le but de les intégrer au réseau Natura 2000. Une fois les espaces désignés, ils sont gérés de manière à garantir la survie des espèces et des milieux fragiles sur le long terme.

Pour chaque site Natura 2000, un document d'objectif (DOCOB) définit des mesures de gestion à mettre en œuvre. Le DOCOB est à la fois un document qui présente un diagnostic, mais aussi des orientations pour la gestion du site concerné. Il sert de référence aux acteurs en charge d'un développement durable du site. Le DOCOB fixe notamment des règles vis-à-vis des activités ou de l'occupation du sol à suivre dans le périmètre.

Toutefois, le zonage Natura 2000 n'est pas un lieu de nature « sous cloche » sur lequel aucune intervention de l'homme n'est envisageable. Dans certains cas, l'activité humaine est favorable à la conservation des espèces ou des milieux. En ce qui concerne le développement du territoire, ce sont les documents d'urbanisme tels que les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) qui détiennent le pouvoir de décision.

Il existe sur le territoire, 3 sites Natura 2000 identifiés au titre de la directive habitat (zones spéciales de conservation (ZSC)) :

- Le site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises situé dans le Val d'Argent (animé par le PNR Ballons de Vosges) ;
- Le site du Vallée de Villé et Ried de la Schernetz, dans le Vallée de Villé et dans les communes de Scherwiller et Dieffenthal (animé par la DREAL, l'ONF, le CSA, le GEPMA);
- Le secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin (animé par l'ONF, le CSA, l'Eurométropole de Strasbourg, la Région Grand Est).

A noter que le territoire est également pourvu de trois sites Natura 2000 identifiés au titre de la directive oiseaux (zones de protections spéciales (ZPS)) qui peuvent s'entrecouper avec les ZSC sans que cela soit toujours le cas :

- La ZPS du Ried de Colmar à Sélestat (animé par la DREAL et la Région) ainsi que la ZPS de la vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim (animé par la région Grand Est) s'entrecoupent avec la ZSC du secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin ;
- La ZPS Hautes-Vosges, Haut-Rhin dans le Val d'Argent (animé par le PNR Ballons de Vosges) .

Il faut enfin préciser que les zones Natura 2000 ne sont pas incluses dans les zones à protection réglementaire forte telles que définies par le décret n° 2022-527 du 12 avril 2022.

2.2. Le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges (PNRBV)

Les parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Un PNR s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel. Le PNR induit ainsi des mesures de gestion et de protection de valeur contractuelle pour l'ensemble de son territoire.

Sur le territoire, le parc naturel régional des Ballons des Vosges épouse le périmètre de la Communauté de communes du Val d'Argent (soit environ 103,5 km²). Il intègre ainsi les sites Natura 2000 suivants :

- La ZPS Hautes-Vosges, Haut-Rhin ;
- Le site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises.

Ces actions portent notamment sur la conservation des richesses biologiques et la diversité des paysages à travers :

- L'élaboration et le suivi de la mise en œuvre des plans de gestion ;
- Les inventaires et suivis scientifiques sur les espèces et habitats ;
- La restauration de milieux ou travaux d'amélioration des habitats ;
- La gestion des fréquentations ;
- La sensibilisation des publics ;
- L'application de réglementation spécifique à ces espaces.

2.3. Les zones humides d'importance internationale (sites Ramsar)

La convention de Ramsar sur les milieux humides est un traité intergouvernemental adopté le 2 février 1971 à Ramsar en Iran. Ce traité regroupe 172 pays et engage les états membres à la conservation et à l'utilisation durable de leurs milieux humides. Ce traité prévoit notamment la création d'un réseau mondial de zones humides d'importance internationale.

Les pays membres s'engagent à :

- Assurer l'utilisation rationnelle de leurs zones humides ;
- Inscrire des sites sur la liste de Ramsar des zones humides d'importance internationale et veiller à leur conservation ;
- Coopérer pour les zones humides transfrontalières et autres intérêts communs.

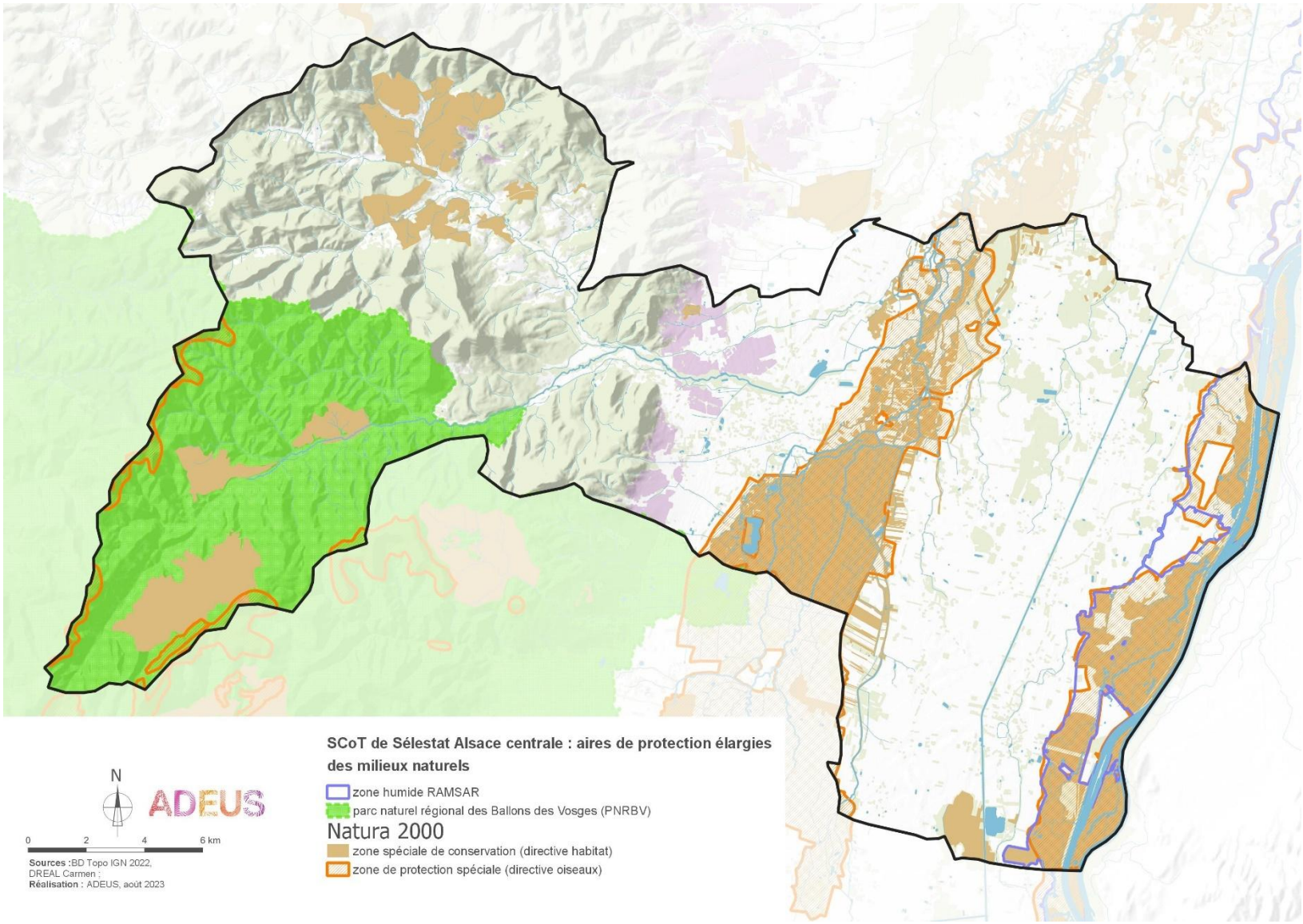
Devenue partie contractante à la convention en 1986, la France compte, en mars 2023, 53 sites Ramsar dont 12 en outre-mer pour une superficie de plus de 3,7 millions d'hectares.

Le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale intègre ainsi une zone humide d'intérêt international, la zone humide Rhin supérieur / Oberrhein qui s'étend sur une large partie du Rhin supérieur (environ 166 km) en bordure du Rhin et passe par le territoire d'étude. Cette large étendue de zones humides est notamment caractérisée par ses forêts alluviales à bois dur (chênes, ormes et frênes) ainsi qu'à bois tendre (saulaies et peupleraies).

2.4. Synthèse cartographique des dispositifs de protection élargie

Si les dispositifs de protection réglementaires stricts sont surtout localisés à l'est du territoire, les dispositifs de protection élargie des milieux naturels sont quant à eux répartis de manière plus homogène sur le territoire. En effet, l'ouest du territoire est pourvu du PNRBV, et de dispositifs Natura 2000, le centre et notamment le Ried est quant à lui pourvu d'un dispositif Natura 2000 et l'est du territoire en bordure du Rhin de conventions Natura 2000 et Ramsar. Il faut toutefois noter que la Vallée de Villé reste peu pourvue en dispositif de protection qu'ils soient réglementaires ou conventionnels.

Carte n° 41 : Aires de protection élargie



Source : BD Topo IGN 2022, DREAL Carmen

3. Les zones à protection foncière

3.1. Les zones « Appellation d'Origine Contrôlée » (AOC)

Les zones AOC sont protégées au titre de la qualité des terroirs. Cette appellation désigne un produit dont toutes les étapes de production sont réalisées selon un savoir-faire reconnu dans une même aire géographique, qui donne ses caractéristiques au produit.

Sur le territoire, les communes du piémont viticole sont concernées, à savoir : Orschwiller, Kintzheim, Châtenois, Scherwiller et Dieffenthal.

4. Outils de connaissance et de valorisation du patrimoine naturel

4.1. Les ZNIEFF

Les Zones d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) constituent un inventaire généralisé et régionalisé de la faune et de la flore et servent de base à une politique nationale et régionale de prise en compte du patrimoine naturel. Les ZNIEFF de type I sont des secteurs homogènes de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations mêmes limitées. Les ZNIEFF de type II identifient de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire…) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. L'aire du SCoT est concernée par plusieurs ZNIEFF de type 1 ou 2 :

Tableau n° 18 : ZNIEFF de type I sur le territoire

Code du site	Nom du site	Surface (ha)
420007069	Forêts rhénanes et cours du Muhlbach, de Kunheim à Marckolsheim	623,38
420007064	Île rhénane de Rhinau	216,37
420007164	Prairies et forêt du Nachtweid à Richtolsheim	28,02
420007075	Forêts rhénanes et cours d'eau phréatiques, de Marckolsheim à Rhinau	1128,78
420030004	Île rhénane de Marckolsheim	355,66
420030420	Cours de l'Ill, du Canal de Colmar à Illkirch-Graffenstaden	42,88
420030431	Ried de la Schernetz et massifs forestiers, à Epfig et Dambach-la-ville	0,12
420030432	Cours, boisements et prairies humides de la Lièpvrette et du Giessen, de Lièpvre à Châtenois	293,97
420030433	Rieds de l'Aumatten et du Nachtweid, à Kogenheim et Ebersheim	63,28
420007193	Forêt de l'Illwald, Ried de l'Ill et de ses affluents, à Sélestat	2094,03
420007163	Ried du Brunnenwasser et marais des Rohrmatten à Sélestat	519,67
420030437	Cours d'eau phréatiques, prairies et boisements du Ried Centre-Alsace, au sud de l'IllWald	17,25
420007161	Ried d'Ohnenheim	445,8
420030441	Prairies et friches du Piémont vosgien, entre Dieffenthal et Scherwiller	45,48
420007173	Ried de la Zembs, de Hilsenheim à Rossfeld	343,17

Code du site	Nom du site	Surface (ha)
420007168	Ried de l'Ill, à Ebersmunster et Kogenheim	154,72
420007165	Ried de l'Ill à Muttersholtz	789,32
420007209	Massif de l'Ortenbourg à Scherwiller et crête du Falkenstein à Dambach-la-Ville	228,83
420007217	Champ du Feu	5,65
420030413	Lande à lycopodes du Hochfeld au Hohwald	1,64
420030405	Prairies du Hecke à Triembach-au-Val	35,8
420007210	Crêtes des hauteurs de la Forêt de la Vancelle au Col de la Hingrie	1218,85
420030094	Rochers de la Collinière à Lièpvre	0,46
420030093	Coteau thermophile de la Craintole à Lièpvre	16,38
420030092	Mines de Saint-Louis au Neuenberg à Sainte-Marie-aux-Mines	42,5
420013002	Crêtes du Taennchel à Ribeauvillé	45,26
420030102	Massif du Brézouard, à Fréland et Lapoutroie	5,05
420030079	Chênaie thermophile de la Forêt Domaniale de Saint-Pierremont	35,88

Source : DREAL Carmen

Tableau n° 19 : ZNIEFF de type II sur le territoire

Code du site	Nom du site	Surface (ha)
420030407	Prairies du Vallée de Villé	3595,62
420014524	Cours et îles rhénanes, de Vogelgrun à Strasbourg	938,91
420030442	Collines du Piémont vosgien, de Barr à Scherwiller	283,9
420030443	Zone inondable de l'Ill, de Colmar à Illkirch-Graffenstaden	5403,61
420030444	Milieux agricoles à Grand hamster de la plaine du Haut-Rhin	1032,75
420030099	Coteaux du Burgreben au Geissberg à Saint-Hippolyte	0,21
420030275	Hautes Vosges haut-rhinoises	833,54
420014529	Ancien lit majeur du Rhin, de Village-Neuf à Strasbourg	6686,18

Source : DREAL Carmen

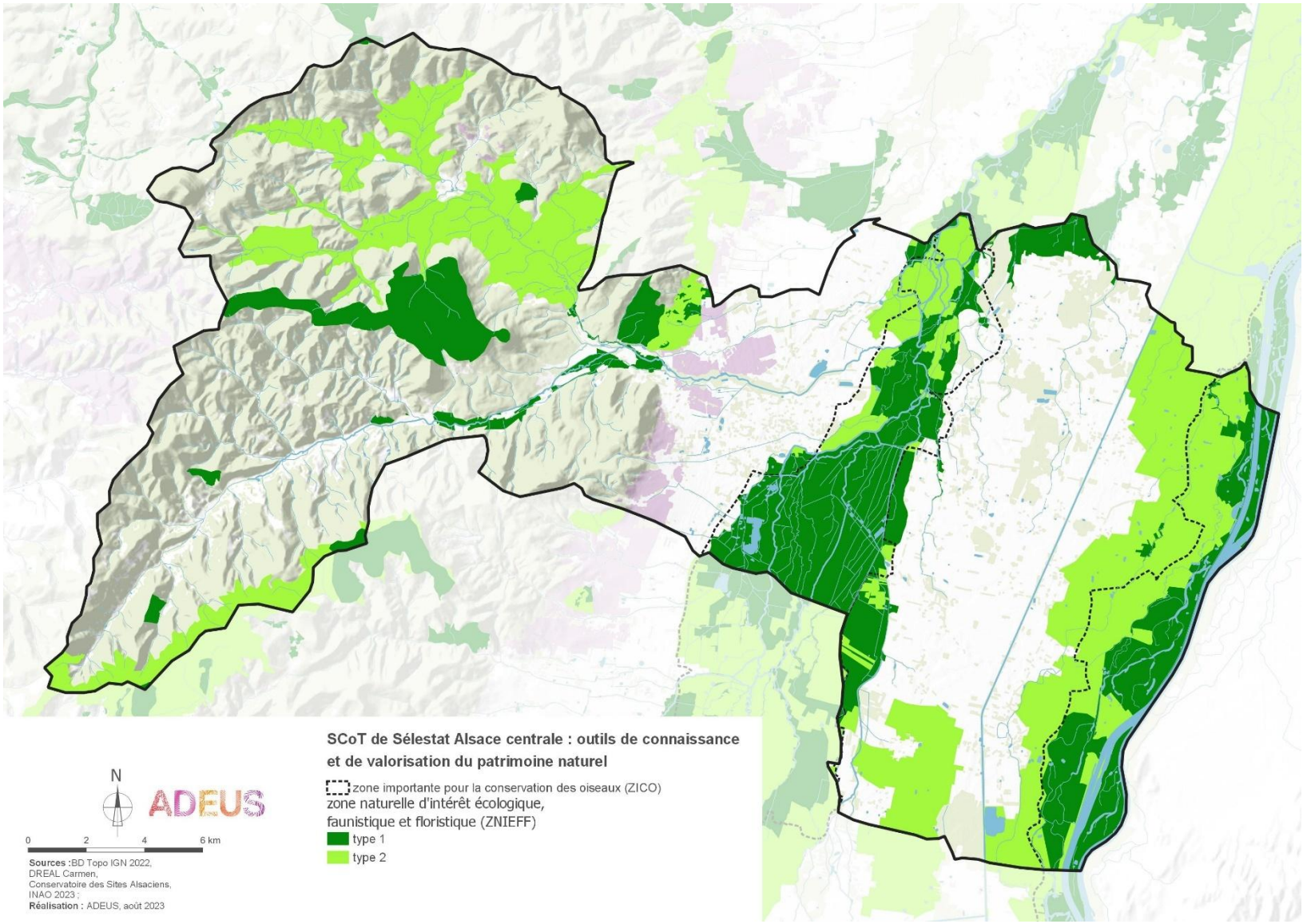
4.2. Les ZICO

Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration) lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG Birdlife International. Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriés à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classés totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS).

Deux périmètres ZICO sont présents sur le territoire :

- Le Ried de Colmar et Sélestat ;
- La vallée du Rhin : Marckolsheim à Strasbourg.

Carte n° 42 : Outils de connaissance et de valorisation du patrimoine naturel



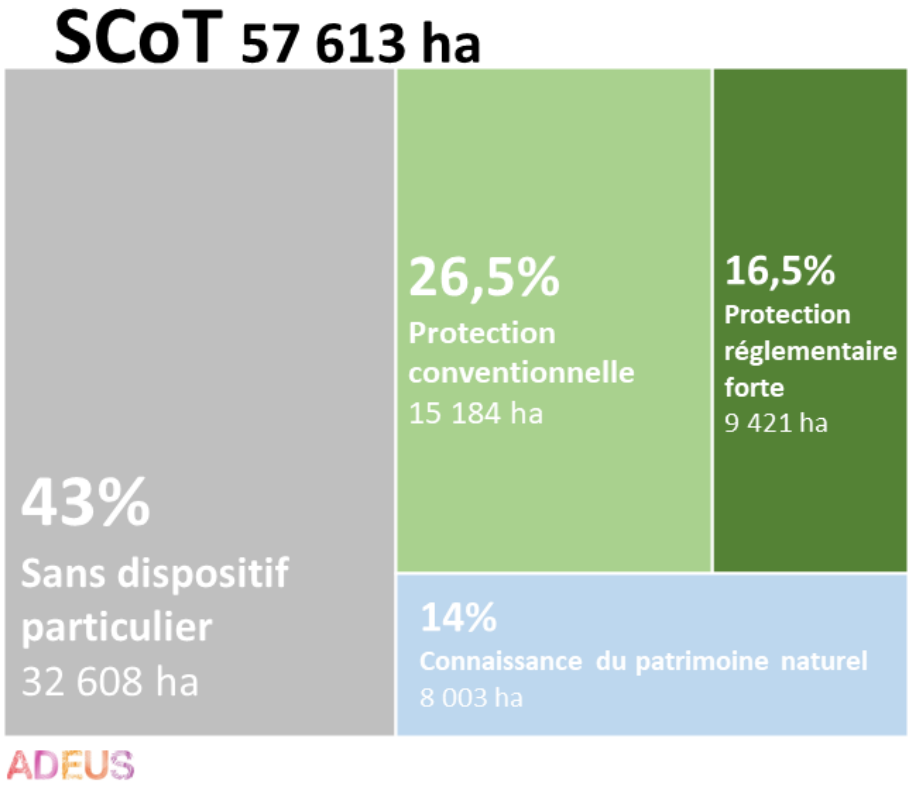
Source : BD Topo IGN 2022, DREAL Carmen, Conservatoire des Sites Alsaciens, INAO 2023

5. Conclusion

L'analyse des sensibilités environnementales du territoire permet de mettre en évidence que 57 % du territoire sont reconnus comme zones à enjeux écologiques selon différents niveaux de protection avec certains niveaux pouvant se superposer : la protection stricte (zonages réglementaires), la gestion (zonages conventionnels et fonciers) et la connaissance/recensement. Afin d'éviter de comptabiliser plusieurs fois la même zone, chaque dispositif est recensé dans son niveau de protection le plus fort, par exemple, si un espace est inclus dans les catégories « protection conventionnelle » et « protection réglementaire forte » ; ce dernier ne sera comptabilisé que dans la catégorie « protection réglementaire forte.

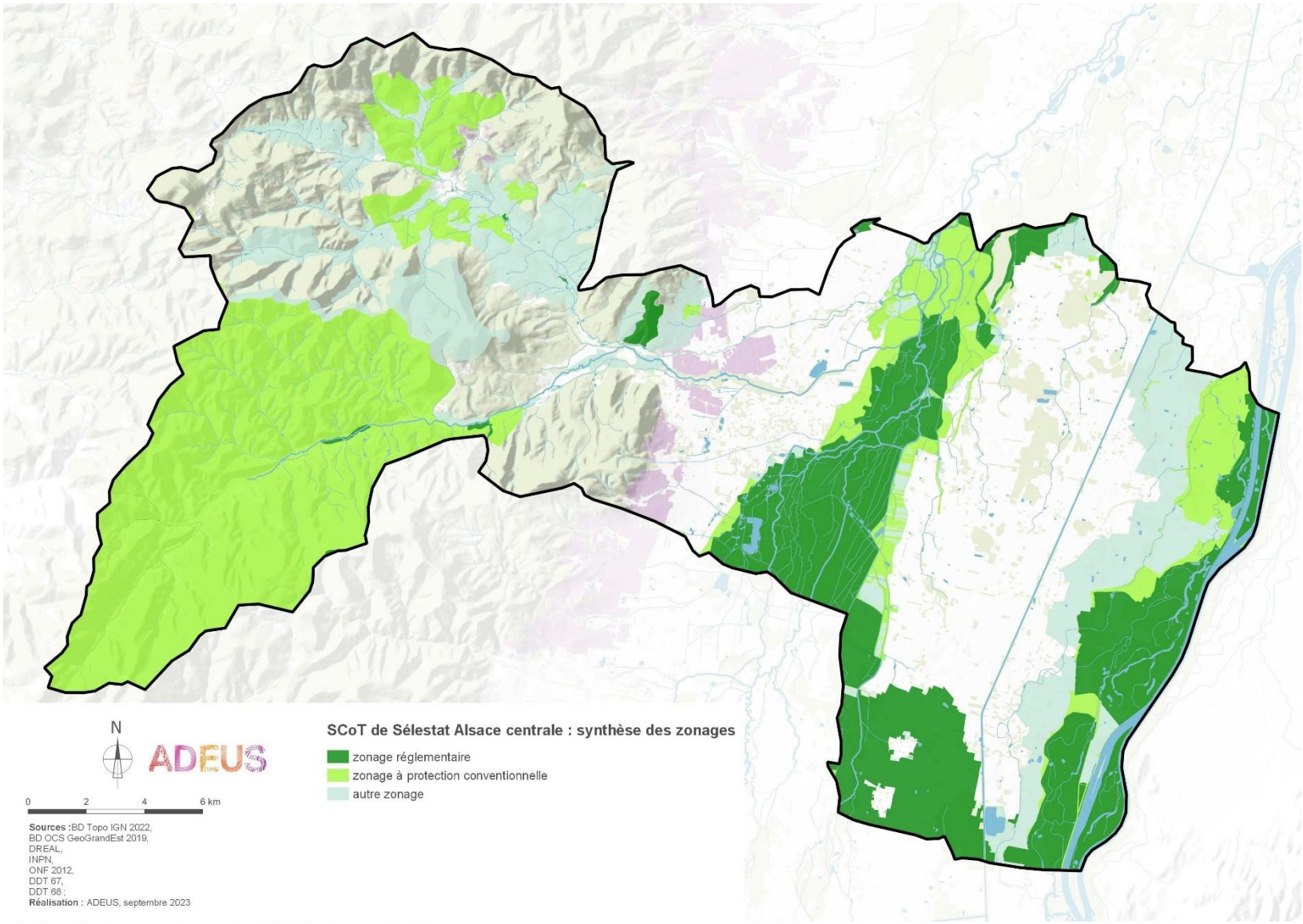
- 16 % du territoire sont concernés par une protection stricte visant à imposer par la contrainte le respect de l'intégrité des milieux remarquables, en régulant les interventions anthropiques. Ces espaces sont principalement situés sur la partie est du territoire. Il s'agit principalement de zones humides remarquables (prairies humides et forêts alluviales) ainsi que de zones agricoles notamment sur les communes de Grussenheim et d'Elsenheim et concernant le Hamster commun.
- 26 % du territoire bénéficient d'une protection conventionnelle des milieux naturels, n'interdisant pas le développement urbain mais identifiant des sites de vigilance importants dont il est nécessaire d'en évaluer les impacts en cas d'urbanisation. Il faut ajouter que la « stratégie d'évitement » reste préférable à celle de la « réduction/compensation » pour ces espaces et que des mesures de restauration peuvent être demandées en dehors de tout projet d'urbanisation. Ces espaces se retrouvent principalement sur l'ensemble du Val d'Argent à travers le Parc naturel régional des Ballons des Vosges ainsi que certains sites Natura 2000, au niveau du Ried de Sélestat par l'intermédiaire de sites Natura 2000 et en bordure du Rhin à l'est par la présence de sites Natura 2000 et d'une convention Ramsar. Si là une grande partie de ces milieux bénéficie également d'une protection réglementaire stricte, notamment à l'est et au centre-est du territoire (prairies humides et forêts alluviales), ce n'est pas le cas de la partie vosgienne du territoire représentée par une forte présence de forêts de feuillus et de conifères.
- Finalement, 14 % du territoire bénéficient de sites naturels inventoriés de manière à recenser et informer la richesse biologique de ces derniers. Il s'agit, dans la grande majorité des cas, de ZNIEFF qui n'instaurent pas en soi une protection à caractère réglementaire, mais qui constituent un élément d'appréciation nécessaire à la connaissance de l'état des milieux naturels ainsi que de la future emprise d'un projet. Ces espaces se retrouvent aussi bien en forêt vosgienne, dans le Ried ou encore en bordure du Rhin.

Graphique n° 36 : SCoT de Sélestat Alsace Centrale - Niveaux de protection des espaces naturels



Source : BD OCS GeoGrandEst 2019, DREAL Carmen, Conservatoire des Sites Alsaciens, INPN, ONF 2012, DDT 67, DDT68

Carte n° 43 : Synthèse des zonages



Source : BD Topo IGN 2022, BD OCS GeoGrandEst 2019, DREAL, INPN, ONF 2012, DDT 67

III. CARACTERISTIQUES MAJEURES DES ESPECES

Du fait de sa taille, le territoire abrite une variété d'espèces et des conditions naturelles différentes. Les données existantes permettent de dénombrer 40 espèces d'intérêts communautaires au titre de la directive habitat et 83 espèces d'intérêts communautaires au titre de la directive oiseaux sur les sites Natura 2000 recensés sur le territoire. Ces espèces ont été distinguées selon leur rareté et leur sensibilité :

- Les espèces prioritaires correspondent à la fraction la plus menacée et pour lesquelles le territoire a une responsabilité particulière de conservation (part significative de leur répartition française, limite d'aire de répartition) ;
- Les autres espèces patrimoniales sont celles inscrites sur une liste de protection ou de menace aux niveaux international, national ou régional.

1. Zoom sur certaines espèces prioritaires du SCoT

Au regard de la rareté et de la sensibilité des espèces, il est possible de distinguer des espèces prioritaires correspondant à la fraction des espèces remarquables les plus menacées.

Cette notion de *responsabilité particulière* prend sa source essentiellement dans la liste des espèces de l'annexe 4 de la Directive Habitat (soit des espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte) et l'analyse de leur répartition en Alsace et plus largement en France. Pour les oiseaux, ont été retenues les espèces de la Directive Oiseaux - annexe 1 les plus menacées aux niveaux français et alsacien (sans les espèces chassables).

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Parallèlement, les espèces les plus rares et/ou les plus sensibles font l'objet d'un Plan national d'action (PNA) ou d'un Plan régional d'action (PRA).

En Alsace, 13 espèces, genres ou ordres particulièrement menacés, font l'objet de Plans Régionaux d'Action (PRA). Une attention spécifique leur est portée et appelle une planification particulière en termes d'aménagement du territoire. Plusieurs espèces des PRA sont présentes sur le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale. D'autres espèces ont également un rôle important dans le rôle écologique ainsi que patrimonial du territoire tel que le Courlis cendré, ou encore le Grand tétras nécessitant une attention particulière.

Tableau n° 20 : Espèces concernées par un plan régional d'action (PRA)

Groupes	Espèces	Enjeux sur le territoire (selon PRA)
Oiseaux	Milan Royal	non
	Balbuzard pêcheur	non
	Râle des Genêts	oui
	Pie-Grièche	oui
	Grand Tétras	oui
Mammifères	Lynx	oui
	Chiroptères	oui
	Hamster commun	oui
Amphibiens	Crapaud Vert	non
	Sonneur à Ventre Jaune	oui
	Pélobate Brun	non
Insectes	Odonates	oui
	Maculinea	oui
Flore	Plantes Messicoles	oui

Source : DREAL Grand Est 2023

1.1. Les oiseaux

1.1.1. La Pie-grièche

La Pie-grièche grise ***Lanius excubitor*** est une espèce protégée au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés et les modalités de leur protection ; elle est également inscrite en annexe 2 de la Convention de Berne.

Cet oiseau est inscrit sur la liste rouge de l'IUCN et est classé dans les espèces « En danger critique » en Alsace (2013) et « En danger » en France (2016).

L'espèce niche dans les milieux semi-ouverts composés de prairies, pâtures, haies, bosquets, vergers et arbres isolés. Elle construit son nid aussi bien dans les buissons que dans les grands arbres et apprécie une bonne répartition des perchoirs, 5 à 10 à l'hectare afin d'exploiter au mieux son territoire pour chasser. Son régime alimentaire se compose à 95 % de micromammifères (majoritairement de campagnols). Elle peut compléter son alimentation par des passereaux, des lézards ou des amphibiens.

En hiver, la Pie-grièche peut être aperçue dans les rieds ; elle occupe également un territoire important, qui peut s'étendre à plus d'un km. Durant la période de reproduction, les couples occupent une zone de 20 à 100 ha, située notamment dans les vergers traditionnels à hautes tiges.

La Pie-grièche est une migratrice partielle, présente en grande partie en Europe du nord, dont une partie de la population s'est sédentarisée en Alsace.

Photo n° 8 : Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*)

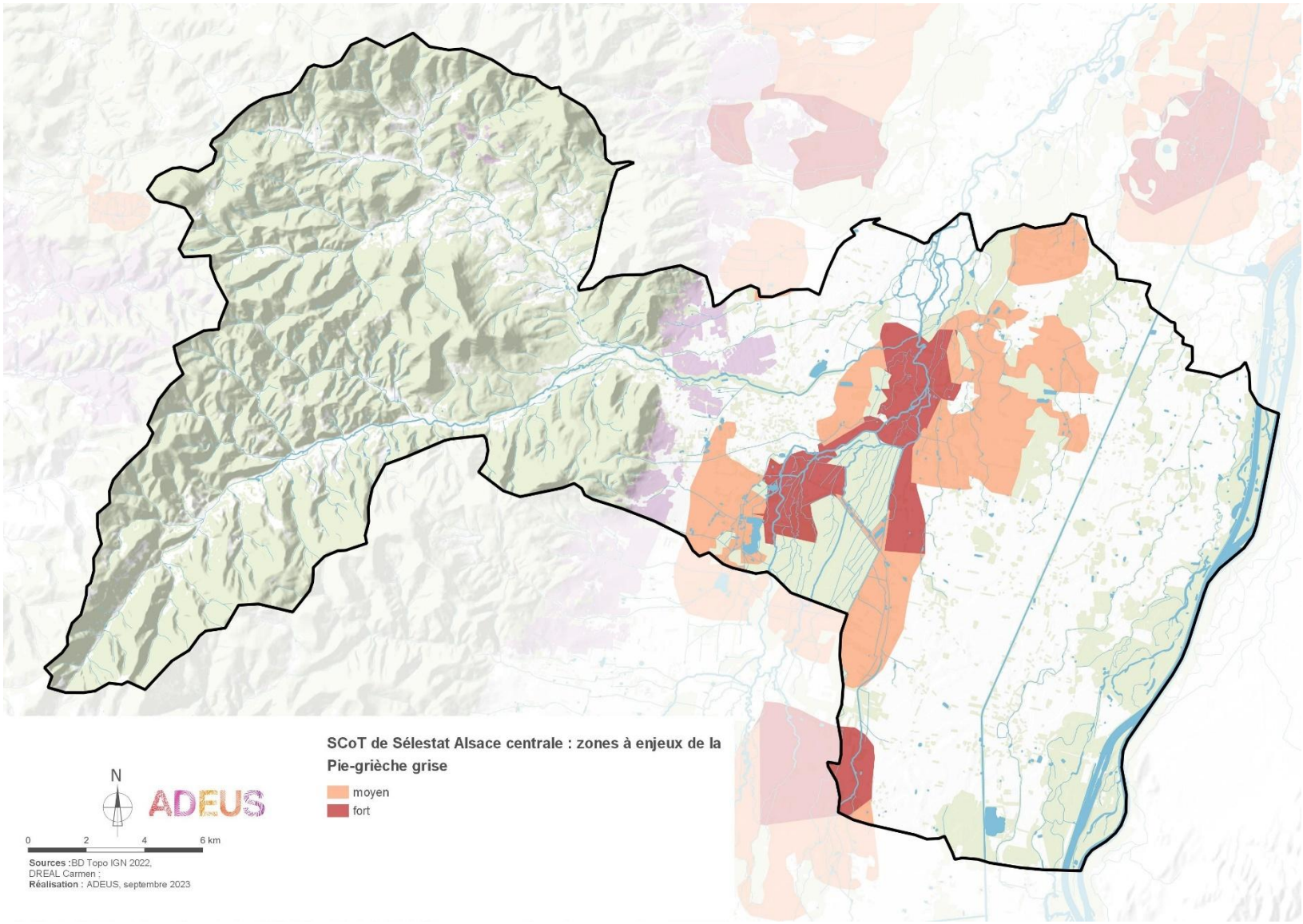


Source : commons.wikimedia.org

Cette espèce connaît une forte baisse en Alsace. Des signalements témoignent de la présence de celle-ci en Alsace depuis le 19ème siècle notamment dans les rieds, les vergers et le Sundgau. Les populations connaissent par la suite des chutes régulières de leurs effectifs. A partir des années 1970, une régression forte et continue affecte la population alsacienne. La situation s'accélère à partir de 1998, avec une perte de 70 à 80 % de ses effectifs. Aujourd'hui, les populations de Pie-grièche grise sont surtout localisées dans le nord-ouest du Bas-Rhin.

Sur le territoire, les zones à fort enjeux sont localisées au niveau du ried et des plaines agricoles environnantes. Le développement de l'urbanisation et la disparition ou l'abandon des vergers autours des communes représentent une menace importante, de même que l'agriculture intensive (disparition des haies, prairies et pâturages ; utilisation de pesticides). Ces facteurs participent en effet à la destruction de la biodiversité de son habitat naturel. La protection et la restauration de son habitat semblent donc indispensables et urgentes à la conservation de cette espèce.

Carte n° 44 : Zones à enjeux de la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*)



Source : BD Topo IGN 2022, DREAL Carmen

1.1.2. Le Râle des genêts

Le Râle des genêts (*Crex crex* (Linnaeus, 1758)) est également une espèce protégée au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés et les modalités de leur protection ; elle est également inscrite en annexe 2 de la Convention de Berne.

Cet oiseau est inscrit dans la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine de 2016 (en danger) et dans la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace (en danger critique).

L'habitat de cette espèce est essentiellement constitué de milieux herbacés suffisamment hauts (>20 dm) et denses pour s'y cacher sans toutefois que la végétation puisse constituer un frein aux déplacements de l'oiseau. Les milieux secondaires exploités par l'homme, notamment les prairies inondables, constituent des habitats typiques de l'espèce. En effet, les plus fortes densités sont observées là où les pratiques agricoles sont moins intensives, une fauche tardive et un taux de mécanisation bas favorisant la reproduction régulière.

Le Râle des genêts est un migrateur transsaharien. Il quitte l'Europe en août-septembre pour gagner les savanes et zones herbeuses du centre et du sud de l'Afrique, où il reste de novembre à janvier. L'oiseau est à nouveau sur ses sites de reproduction à partir de fin mars.

Photo n° 9 : Râle des genêts (*Crex crex*)



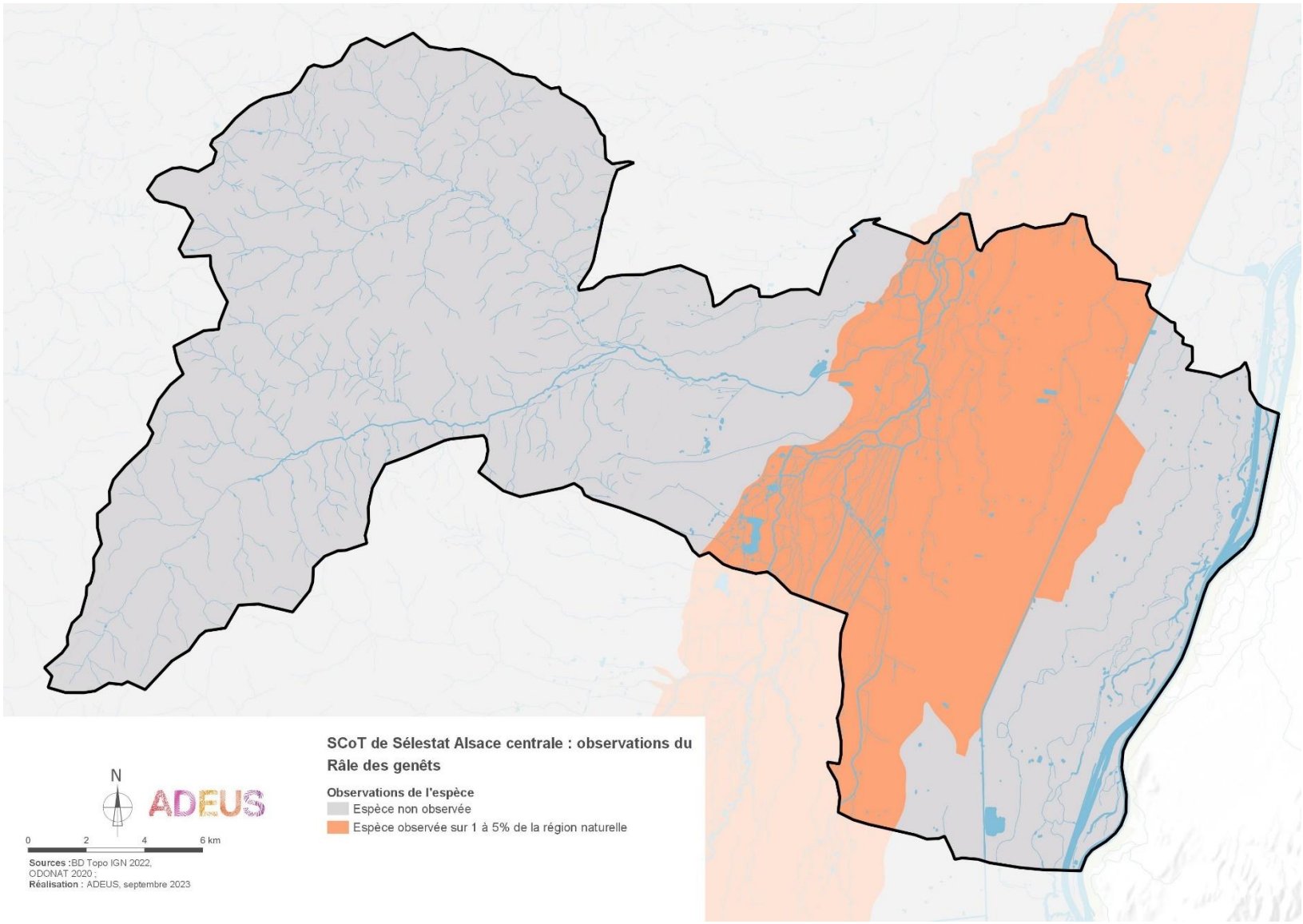
Source : commons.wikimedia.org

Le Râle des genêts est déjà signalé au 16ème et 17ème siècle à Strasbourg. Il est également observé au 19ème siècle dans la plaine rhénane et dans les vallées vosgiennes notamment dans les vallées de Munster et de Villé.

Un déclin semble déjà s'amorcer dès le 19ème siècle mais surtout à partir des années 1950. Dans les années 1980, seuls les rieds de Hochfelden, Weyersheim et Muttersholtz sont encore régulièrement occupés par un ou deux oiseaux. La situation se dégrade encore à partir de cette date et jusqu'à la période actuelle. S'il est difficile d'évaluer l'effectif régional (<10 chanteurs probablement) et l'absence de prospection systématique, l'Alsace ne possède plus de noyaux de population depuis plusieurs décennies.

A noter que sur le territoire dans le Ried de l'Ill, un oiseau a été entendu en 2004 et 2011 à Muttersholtz et Sélestat.

Carte n° 45 : Observations du Râle des genêts



Source : BD Topo IGN 2022, ODONAT 2020

Deux grandes causes peuvent expliquer la disparition du Râle des genêts :

- La canalisation du Rhin, le drainage des rieds et l'intensification des pratiques agricoles sont à l'origine en Alsace de la disparition de plusieurs centaines de km² de surfaces en herbe nécessaires à la survie de l'espèce ;
- La fauche est la première cause de mortalité anthropique. En effet, lors de la couvaison, les Râle des genêts voient ses couvées détruites par les fauches précoces dès le mois de mai.

1.1.3. Le Courlis cendré

Le Courlis cendré (*Numenius arquata* (*Linnaeus*, 1758)) est inscrit dans l'annexe II de la directive Oiseaux, ainsi que dans l'annexe III de la convention de Berne.

Cet oiseau est considéré comme ayant un statut de conservation défavorable en Europe où niche la totalité de la sous espèce *N. arquata arquata*. En France, la population nicheuse est globalement stable voire en légère augmentation, avec quelques zones géographiques où l'espèce est en déclin (Alsace, Bretagne et Aquitaine). Cette espèce est considérée comme vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine et en « préoccupation mineure » sur la liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants). En Alsace, l'oiseau est classé « en danger critique d'extinction » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés.

Cet oiseau niche au sol, dans une végétation suffisamment rase et clairsemée pour n'entraver ni la visibilité, ni la recherche de la nourriture principalement composée d'insectes et de divers invertébrés. Ainsi, les marais et tourbières, prairies, landes plus ou moins humides etc. peuvent être occupés par celui-ci. Relativement récemment, il s'est adapté aux grandes prairies agricoles mais les pratiques agricoles modernes sont entrain de se retourner contre lui. A noter que le Courlis cendré est principalement migrateur.

Photo n° 10 : Courlis cendré (*Numenius arquata*)



Source : commons.wikimedia.org

La situation est assez bien documentée en Alsace puisque les principales populations bénéficient d'un suivi régulier. Ainsi, dans les années 1950-60, grâce à l'abondance des prairies et à leur exploitation extensive, le nombre de couples s'établissait à 300-350 en Alsace. Par la suite, la population alsacienne n'a cessé de décroître. En 1975, l'effectif se situait entre 200 et 250 couples. Une décennie plus tard, la première enquête nationale sur les limicoles nicheurs a permis d'estimer l'effectif alsacien à 240 couples, puis en 1994 la seconde enquête a fait état de 210 couples. En 2003, la population alsacienne est estimée à 110 couples. La régression se poursuit alors avec en 2009 une cinquantaine de couples en Alsace. En 2023, la ligue de protection pour les oiseaux fait état de 5 couples de Courlis cendré (deux dans le Ried et trois en Alsace bossue).

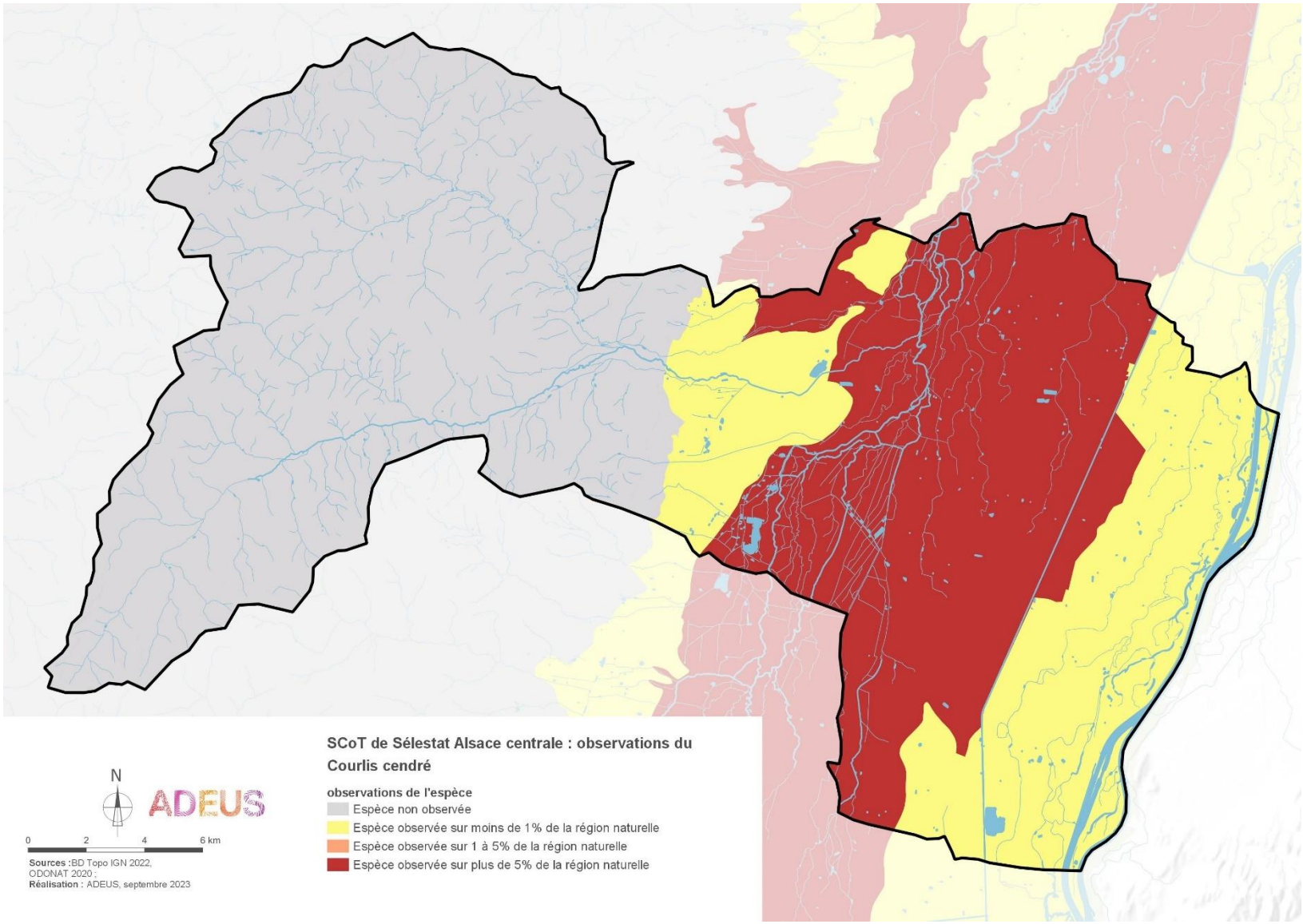
Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont :

- La perte d'habitat, liée à la disparition et au morcellement des prairies ;
- La modification de la structure prairiale à cause de l'intensification des pratiques agricoles (apport d'intrants) ;

- La destruction mécanique des couvées et nichées (arasement des taupinières, ensilage, fauches précoces …) ;
- Les dérangements.

Il est pourtant possible d'agir au niveau local comme le démontrent les mesures prises de l'autre côté du Rhin par le Bade-Wurtemberg. Ces mesures focalisées sur le maintien ou la restauration des paysages ouverts (pelouses maigres, zones humides, herbes basses) ont permis de créer des noyaux de tranquillité renforcés par des clôtures électriques ainsi que par la mise en place de mesures agro-environnementales permettant les fauches tardives. C'est ainsi qu'une trentaine de couples a été aperçue entre Fribourg et Baden-Baden. C'est d'ailleurs 10 à 15 jeunes qui ont pris leur envol en 2023.

Carte n° 46 : Observations du Courlis cendré



Source : BD Topo IGN 2022, ODONAT 2020

1.1.4. Le Grand Tétras

Le Grand Tétras (*Tetrao urogallus* (Linnaeus, 1758)) est inscrit dans la convention de Berne (annexe III), ainsi que dans les annexes I, II et III de la directive Oiseaux.

Cet oiseau est classé comme « en préoccupation mineure » dans les listes rouges mondiale et européenne des espèces menacées. Il est également classé comme « vulnérable » dans la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Enfin, ce dernier est classé comme « en danger critique d'extinction » dans la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace.

En France, le Grand Tétras vit dans les forêts de montagne (Vosges, Jura, nord des Alpes, Cévennes et Pyrénées). Il fréquente les vieilles forêts mixtes peu dérangées, riches en clairières et en lisières, où la myrtille abonde. Cet oiseau est sédentaire et mène une existence à la fois arboricole et terrestre, se nourrissant d'aiguilles de conifères en hiver, de bourgeons et de jeunes pousses (feuillus et myrtille) au printemps, d'herbacés et de baies variées en été-automne.

Photo n° 11 : Grand Tétras



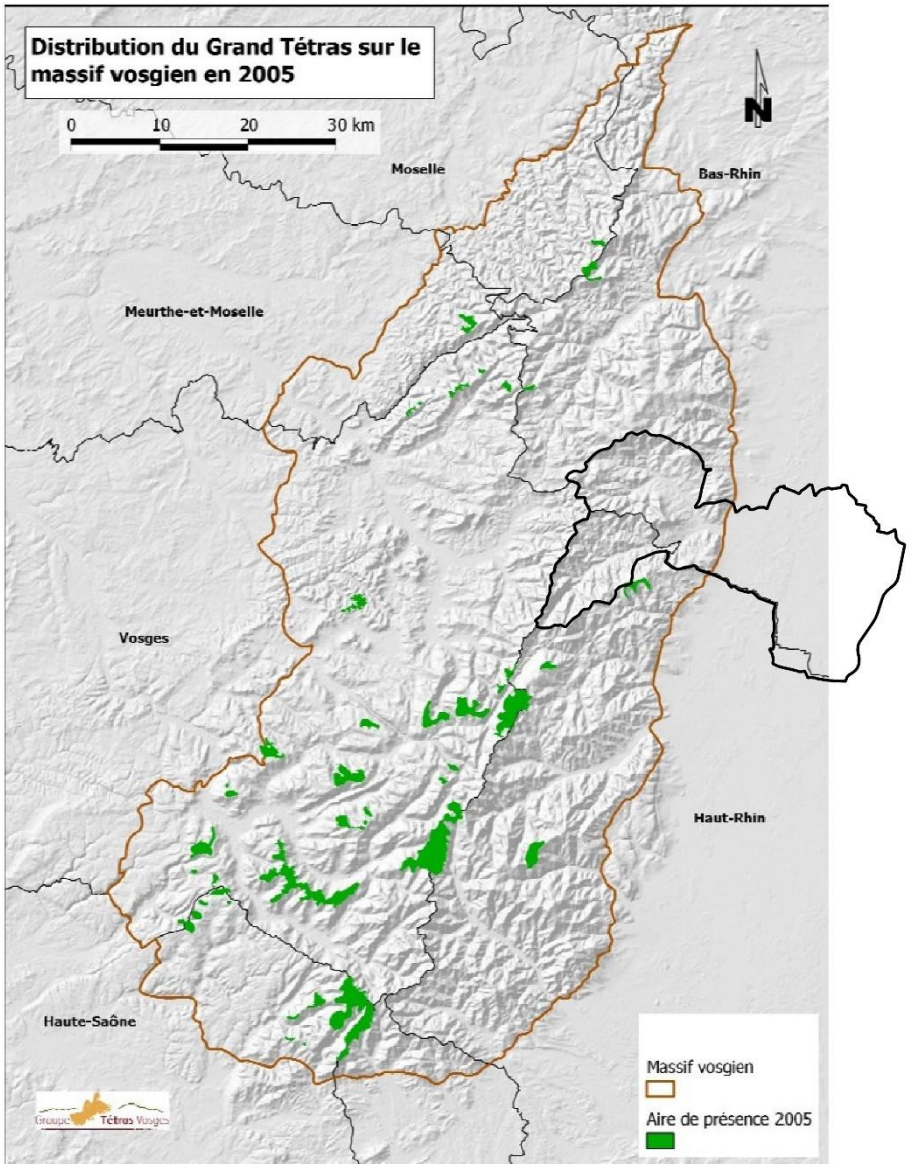
Source : commons.wikimedia.org

Il est estimé que 1 000 mâles étaient présents sur l'ensemble du massif vosgien en 1935. En 1972, la population a été estimée à 240-280 mâles dont 80-100 dans le Haut-Rhin. Par la suite, les effectifs n'ont cessé de diminuer jusqu'à atteindre 50 mâles en 2005.

Le territoire du SCoT est concerné par une partie de la ZPS « Hautes-Vosges, Haut-Rhin » dont un des objectifs est la protection du Grand Tétras. Par ailleurs, la présence de l'animal est confirmée en 2005 sur une partie du territoire à l'est du Val d'Argent.

Parmi les facteurs évoqués pour expliquer la régression continue du Grand Tétras, la LPO Alsace estime que la destruction des biotopes fréquentés par l'espèce et l'accroissement des dérangements liés à la fréquentation humaine des forêts, sont les deux facteurs clés qui ont joué en la défaveur de l'oiseau. D'autres causes interviennent comme des facteurs aggravants à l'image d'une sylviculture intensive au XXème siècle, le développement considérable des activités de loisirs dans les Vosges (voies forestières, sentiers balisés, pistes de VTT, pistes de ski, etc…), une tendance climatique défavorable, l'influence négative des prédateurs, la surdensité d'ongulés ou encore les maladies.

Carte n° 47 : Distribution du Grand Tétras sur le massif vosgien en 2005



Source : Groupe Tétras Vosges

1.2. Les mammifères

1.2.1. Les chiroptères

Les chauves-souris se retrouvent dans des typologies d'habitat très variées (forêts, bosquets, grottes, caves et habitations). Cette diversité d'habitat et leur régime alimentaire essentiellement insectivore, les chauves-souris sont considérées comme de bons indicateurs de l'état écologique de l'environnement. Ainsi, en Alsace, il existe au moins 23 espèces différentes de chauves-souris.

Sur le territoire, le site à chauves-souris des Hautes Vosges (site Natura 2000) traversant une partie du territoire du SCoT dans la forêt vosgienne et plus précisément dans le Val d'Argent abrite entre autres deux espèces de chauves-souris dont le statut de conservation est menacé et inscrit dans l'annexe de la directive habitats :

- Le Minioptère de Schreibers (*Minopterus schreibersii* (Natterer in Kulh, 1817)). Il s'agit d'une chauve souris classée vulnérable dans la liste rouge mondiale des espèces menacées et dans la liste rouge française des mammifères continentaux. En Alsace, cette chauve-souris est classée en danger critique ;
- Le Grand Murin (*Myotis, myotis* (Borkausen, 1797)) classé en préoccupation mineure dans les listes rouges mondiale et européenne des espèces menacées ainsi que dans la liste rouge française des mammifères continentaux. Ce dernier est quasi menacé en Alsace.

Photo n° 12 : Grand Murin (*Myotis, myotis*)



Source : commons.wikimedia.org

Les chauves-souris sont directement menacées par les activités humaines. En effet, la destruction d'arbres, la pollution lumineuse ou encore le mitage des paysages et la fragmentation des biotopes constituent des menaces directes pour les chiroptères.

A noter également qu'une gestion forestière inadaptée (coupe non orientée, homogénéisation des boisements, abattage des arbres creux, traitements phytosanitaires) constitue des menaces sérieuses pour ces espèces.

Enfin, l'utilisation d'antiparasitaire ou d'insecticide en milieu agricole, la disparition des zones humides, la destruction de haies et autres corridors boisés ou encore l'abandon du pâturage extensif raréfient les terrains de chasse et les ressources alimentaires tout en perturbant les routes de vol de ces animaux.

1.2.2. Le Hamster commun

Le Hamster commun (*Cricetus cricetus*) également appelé Grand Hamster d'Alsace est un rongeur qui mesure une vingtaine de centimètres et possède un pelage caractéristique : ventre noir, dos roux avec des taches blanches sur le museau, les joues, la gorge et les flancs arrières des pattes antérieures. Cette espèce n'est présente qu'en Alsace et constitue la seule espèce de hamsters sauvages en France.

Le Hamster commun est inscrit dans l'annexe II de la convention de Berne. Il est également inscrit sur la liste rouge mondiale des espèces menacées (en danger critique) et sur la liste rouge des mammifères continentaux de France (en danger). Ce dernier est également inscrit sur la liste rouge des mammifères menacés en Alsace (en danger).

Originaire des steppes, il se retrouve dans des prairies steppiques et paysages agricoles. Il évite les prairies très pâturées et les milieux humides. Le domaine vital du mâle compte en général des terriers de plusieurs femelles et sa superficie est comprise entre 700 et 1 000 m². Le Hamster commun creuse deux types de terriers dont l'entrée est toujours oblique. Le terrier d'été est court et peu profond (moins d'un mètre), avec une seule chambre à provision. Celui d'hiver est plus long et plus profond (jusqu'à 2 mètres sous la surface du sol) et comprend plusieurs chambres.

Photo n° 13 : Hamster commun (*Cricetus cricetus*)



Source : commons.wikimedia.org

Comme vu précédemment, le Hamster commun bénéficie d'une protection réglementaire forte notamment sur la partie sud-est du territoire et notamment sur les communes de Grussenheim et Elsenheim. A noter que dans la zone de protection statique du Grand Hamster, 685 terriers ont été recensés en 2018 (DREAL).

Les menaces pesant sur le Grand Hamster sont :

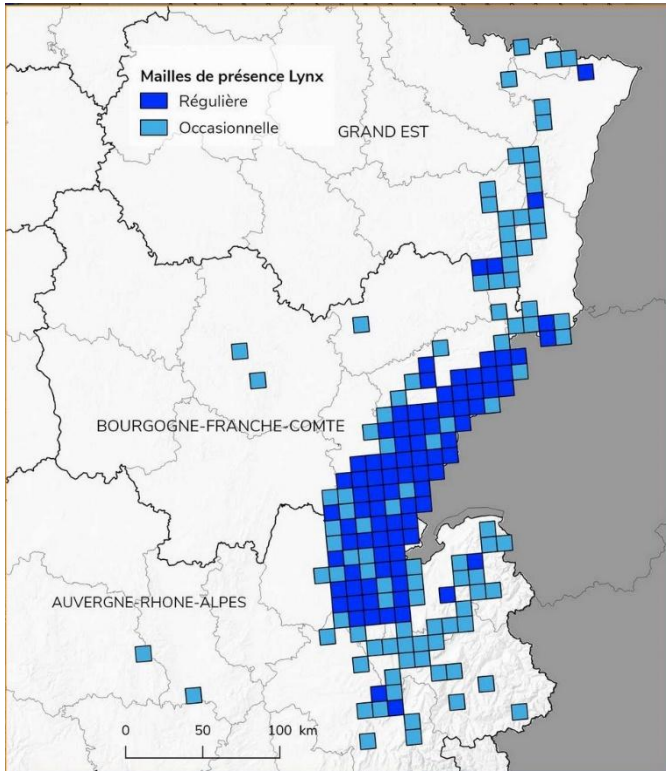
- La régression des surfaces de fourrages et de céréales, remplacées par des cultures de maïs ;
- La perte d'habitat liée à la forte pression urbaine en Alsace ;
- La fragmentation des milieux liée au développement des infrastructures de transport ;
- La prédation naturelle sur les faibles populations restantes ;
- L'impact des produits phytosanitaires.

1.3. Le Lynx boréal

Le Lynx boréal (Lynx lynx (Linnaeus, 1758)), est un félin sauvage inscrit dans la liste mondiale des espèces menacées et dans la liste rouge européenne des espèces menacées dans la catégorie « préoccupation mineure ». En France, il est inscrit dans la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine dans la catégorie « en danger ». Enfin, il est également inscrit en tant qu'espèce en danger critique dans la liste rouge des mammifères menacés en Alsace. Ce dernier est également inscrit dans l'annexe II de la directive habitats Natura 2000.

Son aire de présence est régulière à occasionnelle sur le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale notamment au niveau des forêts vosgiennes. Il faut noter qu'à ce jour, une dizaine d'individus seulement est recensée sur l'ensemble du massif des Vosges.

Carte n° 48 : Aire de présence du Lynx boréal (*Lynx lynx*) en France (2018)



Source : Office Français de la biodiversité, Réseau Loup-Lynx

Photo n° 14 : Lynx boréal (*Lynx lynx*)



Source : http://www.mindbox.at/gallery/

Historiquement, le Lynx a disparu du massif des Vosges au cours du 17ème siècle. Les causes de sa disparition sont communes à celles des autres populations de Lynx en Europe ; à savoir la chasse, le piégeage, la diminution de la densité de ses proies et la modification des paysages. Comme dans d'autres régions d'Europe où un retour naturel apparaissait compromis, un programme de réintroduction a été organisé dans le massif des Vosges entre 1983 et 1993.

Bien que 30 années se soient écoulées depuis ces réintroductions, l'acceptation de la présence du félin dans le massif reste difficile du fait des potentielles difficultés de coexistences avec l'élevage (prédation sur le cheptel domestique) et la chasse (prédation sur les ongulés sauvages). La première cause de sa mortalité demeure les collisions avec les voitures liées à l'intensification des axes routiers.

1.4. Les amphibiens

1.4.1. Le Sonneur à ventre jaune

Le Crapaud Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* (Linnaeus, 1758)) est une espèce protégée par les annexes 2 et 4 de la Directive « Habitats » de Natura 2000, la Convention de Berne (annexe 2) et au niveau national par l'arrêté du 19 novembre 2007.

Cet amphibien est inscrit sur la liste rouge de l'IUCN, classé (NT) espèce quasi-menacée en Alsace (2014) et (VU) espèce vulnérable en France (2015).

Cette espèce se rencontre dans une grande variété d'habitats, aussi bien en milieux ouverts qu'en milieux forestiers. La forêt constitue son habitat terrestre privilégié en raison de la présence de nombreux refuges (bois mort, litière végétale …) et d'un microclimat favorable lié à la couverture végétale et à l'humidité ambiante. Elle occupe également les zones humides stagnantes.

Le Sonneur à ventre jaune est une espèce de plaine et de colline qui ne se rencontre pas au-delà de 520 m d'altitude en Alsace. Il fréquente des biotopes aquatiques de nature variée en milieux ouverts ou dans des grands massifs forestiers. L'espèce occupe les zones humides stagnantes, riches en plantes aquatiques ou dépourvues de végétations, peu profondes et ensoleillées régulièrement perturbées : ornières, fossés, mares temporaires, bras morts, bauges de sanglier.

Les zones à enjeux forts sur le territoire de Sélestat Alsace Centrale sont ainsi principalement localisées sur les zones humides au niveau du Ried et de la plaine alluviale du Rhin.

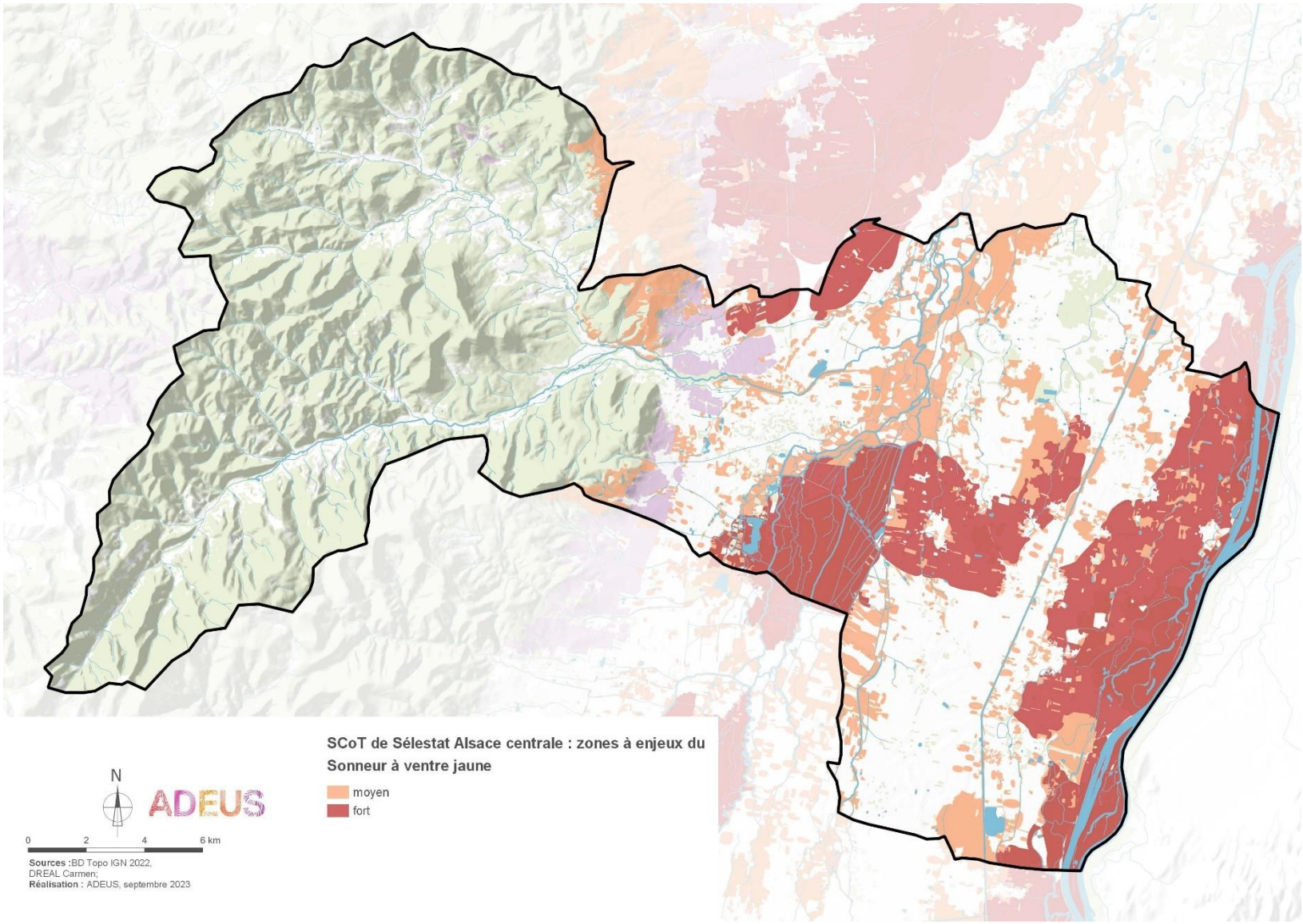
Photo n° 15 : Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)



Source : Jean-Pierre Vacher

Les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont la disparition des petites zones humides (comblement des mares, atterrissement naturel, drainage, calibrage des cours d'eau ...) ainsi que la fragmentation des habitats terrestres et aquatiques. De plus, l'urbanisation et l'agriculture intensives qui emploient de plus en plus de produits phytosanitaires, l'arrachage des haies et le retournement des prairies ont des effets négatifs sur l'espèce.

Carte n° 49 : Zones à enjeux du Sonneur à ventre jaune



Source : BD Topo IGN 2022, DREAL Carmen

1.5. Les insectes des milieux humides

Les insectes sont un vaste univers dont l'inventaire est encore très partiel d'où une nécessaire prudence dans les analyses géographiques. Quelques groupes accessibles sont aujourd'hui assez connus pour permettre des évaluations valables (libellules, criquets et sauterelles, papillons). L'indication particulière des insectes relève généralement de la présence de micro-habitats (zones humides, affleurements) et la qualité des interfaces entre les milieux (aquatique / terrestre pour les libellules, prairial / forestier pour les orthoptères).

1.5.1. L'ordre des odonates

Les libellules ou odonates constituent un groupe d'insecte emblématique et caractéristique des zones humides. Si certaines espèces d'odonates généralistes « opportunistes » profitent des effets combinés de l'artificialisation et des changements climatiques, d'autres plus « exigeantes » et de fait plus sensibles demeurent menacées et déclinent en France. En effet, les résultats des programmes d'inventaires et des suivis mis en place à différentes échelles depuis les années 1990 mettent en évidence que malgré les vastes réservoirs de biodiversité, les libellules « spécialistes » des milieux rares et fragiles tels que les marais et les tourbières continuent inexorablement de régresser. Ainsi, la liste rouge des libellules de France métropolitaine publiée en 2016 considère que 30 % des espèces sont actuellement quasi-menacés, menacés ou déjà éteints à l'échelle nationale. Par ailleurs, de nombreuses et récentes évaluations régionales prévoient à court terme la disparition locale de plusieurs espèces de libellules.

L'atlas préliminaire des odonates d'Alsace réalisé en 2016 permet de mettre en évidence que malgré la prédominance des milieux aquatiques et humides en centre-Alsace, le nombre d'odonates observé semble déficitaire.

Les odonates dépendent d'un ensemble d'habitats. Il est en effet possible d'associer à chaque espèce des facteurs clés d'habitat. Ces facteurs sont soumis à des menaces d'origines anthropiques, ou d'origine naturelle liée à la dynamique des milieux (rectification des cours d'eau, aménagements des berges, développement de la végétation, pollution, baisse du niveau de l'eau…). Ainsi, dans de nombreux cas, c'est la gestion passée ou présente des milieux par l'homme qui favorise le maintien des habitats propices à l'établissement d'une population. L'abandon de certaines de ces pratiques ne permet pas à l'espèce de se maintenir, car ses habitats « naturels » ont considérablement régressé ou disparu.

Photo n° 16 : Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)



Source : commons.wikimedia.org

1.5.2. Le genre *Maculinea*

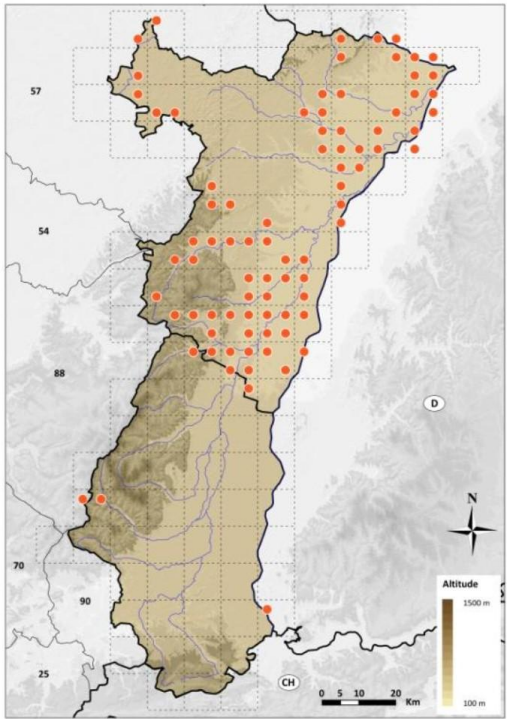
Le genre *Maculinea* appartient à l'ordre des lépidoptères ayant un cycle de vie complexe, faisant obligatoirement intervenir une plante hôte et une fourmi hôte spécifique.

L'Alsace est une région à fort enjeux pour la déclinaison du PNA *Maculinea*. C'est en effet 5 taxons présents en France et en Europe qui sont présents en

Alsace : *Maculinea teleius* (Bergsträsser, 1779), *Maculinea nausithous* (Bergsträsser, 1779), *Maculinea arion*, *Maculinea alcon alcon* et *Maculinea alcon rebeli*. Parmi ces 5 taxons, 3 espèces sont observables au sein du territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale.

L'azuré des paluds (*Maculinea nausithous*) est très présente sur le territoire du SCoT. L'Alsace, en général, accueille d'ailleurs les populations françaises aux effectifs les plus élevés. Cet insecte peut être rencontré dans le ried ello-rhénan, au niveau des vallées vosgiennes et notamment le Val d'Argent et le Vallée de Villé ainsi qu'en secteur de piémont. A noter que l'unique plante hôte de ce papillon est la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*).

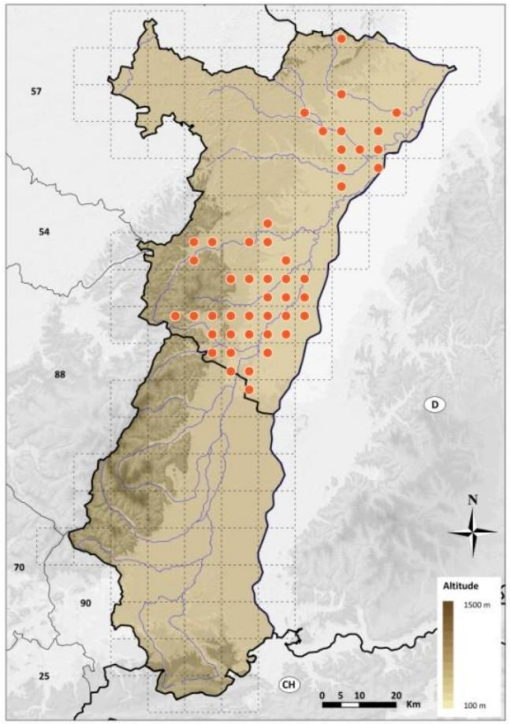
Carte n° 50 : Réparation de l'Azuré des paluds en Alsace



Source : Weissenbacher, 2016

L'Azuré de la sanguisorbe (*Maculinea teleius*) a une distribution similaire à l'Azuré des paluds en Alsace en étant néanmoins un peu plus restreinte. Cet insecte peut être rencontré dans le ried ello-rhénan, au niveau des vallées vosgiennes ainsi qu'en secteur de piémont et plus particulièrement dans le piémont bas-rhinois. Son unique plante hôte est la Sanguisorbe officinale.

Carte n° 51 : Répartition de l'Azuré de la sanguisorbe en Alsace



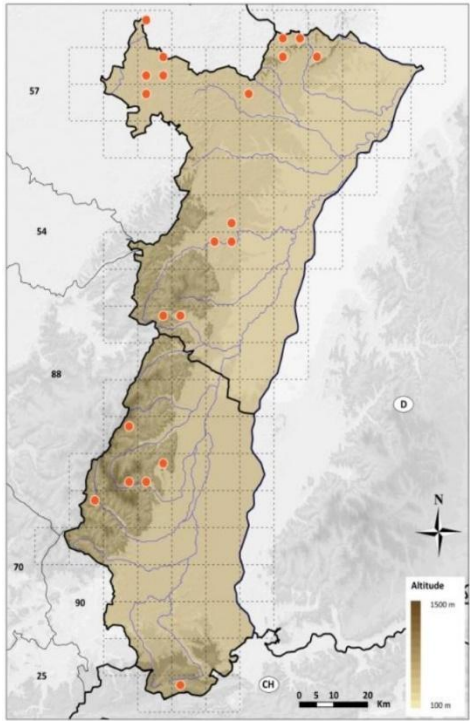
Source : Weissenbacher, 2016

L'azuré du serpolet (*Maculinea arion*) a une aire de réparation assez vaste en France où il peut être observé dans la majorité des départements français. Toutefois, il est reparti de façon très dispersée en Alsace. Il est généralement présent sur quelques pelouses calcicoles disséminées en Alsace Bossue ainsi que sur certains versants chauds du Massif Vosgiens, jusqu'à 2 000 m. Il n'est

d'ailleurs retrouvé sur le territoire du SCoT qu'au niveau de la vallée de Villé. Contrairement aux deux papillons précédents, l'Azuré du serpolet est lié aux plantes hôtes du genre Thymus et nécessite la présence de la fourmi hôte *Myrmica subuleti.*

Les principales menaces pesant sur les *Maculinea* sont l'intensification de l'agriculture (abandon du pâturage, assèchement des zones humides, augmentation du rythme de fauche…). Toutes ces menaces entraînent directement la disparition des habitats favorables aux *Maculinea.*

Carte n° 52 : Répartition de l'Azuré du serpolet en Alsace



Source : Weissenbacher, 2016

1.6. Le patrimoine ornithologique

Au-delà des oiseaux présentés précédemment, le territoire abrite plusieurs zones de protection spéciales (ZPS) issues de la directive oiseaux. Cette dernière propose en effet, la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne :

- La ZPS du Ried de Colmar à Sélestat (FR4212813) abrite ainsi plusieurs espèces nicheuses d'intérêt européen (Cigogne blanche, Martin pêcheur, Pic noir, Pic mar, Milan noir) ainsi que des espèces inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Alsace (Chouette chevêche, Courlis cendré, Râle d'eau, Tarier des prés). C'est près de 2 000 et 5 000 oiseaux qui passent l'hiver sur le site.
- La ZPS de la vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim (FR4211810) abrite quant à elle une multitude d'oiseaux d'eau. Cette zone sert d'ailleurs d'étape aux oiseaux dans leur migration vers le sud et accueille en hiver des milliers d'anatidés (13 % des populations hivernantes en France). D'autre part, cette partie entre Strasbourg et Marckolsheim accueille de nombreuses espèces de l'annexe I de la directive oiseaux (Bondrée apivore, Milan noir, Martin Pêcheur, Pic cendré, Pic noir…)
- La ZPS des Hautes-Vosges (Haut-Rhin) (FR4211807) bien que se situant en limite sud du SCoT sur la Communauté de communes du Val d'Argent, abrite quant à elle 16 espèces de l'annexe I de la directive oiseaux (Faucon pélerin, Gélinotte des bois, Grand tétras, Chouette de Tengmalm, Pic noir, Chouette Chevêchette, Bondrée apivore, Pic cendré, Pic mar, Pie grièche écorcheur, Hibou Grand-Duc, Cigogne noire, Pulvier guignard, Martin pêcheur, Milan noir, Milan royal).

1.7. Les plantes messicoles

La plante messicole au sens du plan national d'actions est :

- Une plante strictement inféodée aux cultures d'hiver (céréales, voire colza) et parfois aussi aux cultures pérennes sarclées (vignes et vergers, voire maraîchage) ;
- Archéophyte (introduite avant 1500) ou naturalisée avant le XIXème siècle ;
- Généralement thérophyte préférentiellement hivernale, voire géophyte.

Le terme messicole regroupe ainsi une centaine d'espèces dans le Grand Est, dont une majorité est menacée.

Ces plantes sont dans l'ensemble peu concurrentielles et fleurissent vers juin-juillet. Les messicoles sont très utiles aux pollinisateurs ainsi qu'au développement de certains auxiliaires. Elles représentent ainsi un intérêt fort pour la biodiversité tout en participant à la beauté des paysages ruraux.

Photo n° 17 : Anthémis des champs (*Anthemis arvensis*)



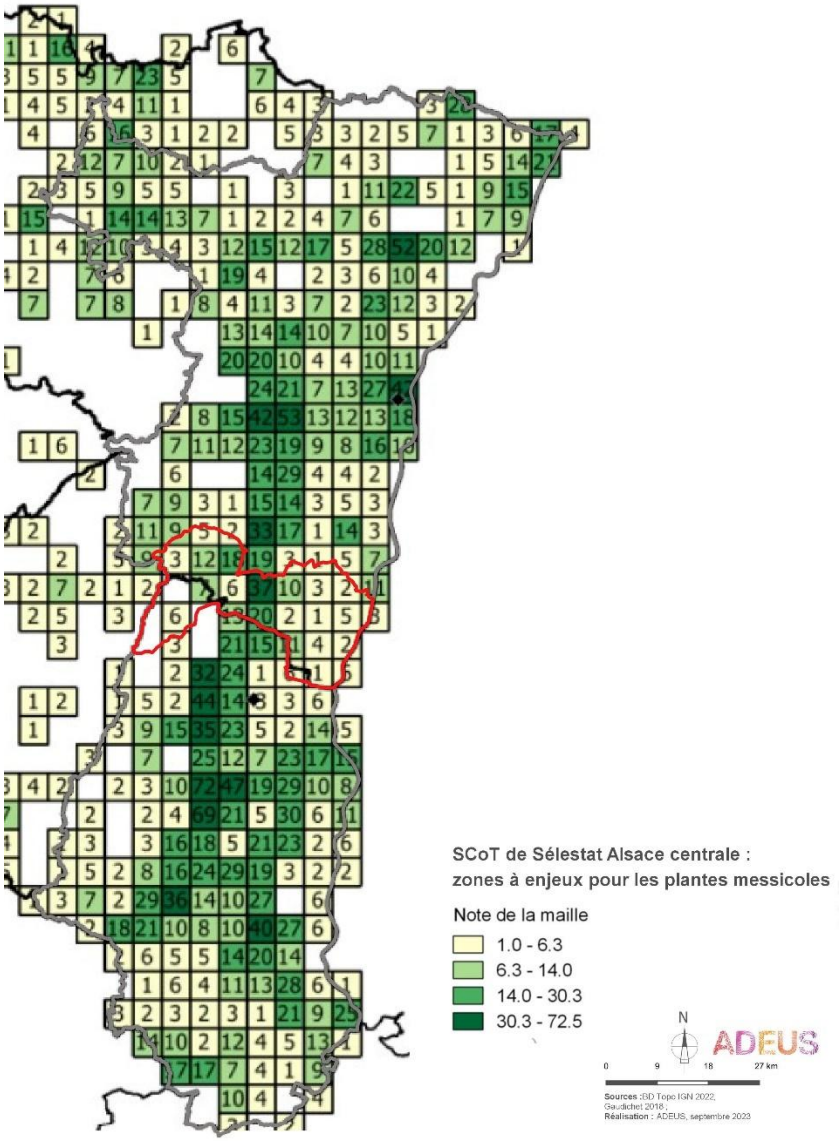
Source : commons.wikimedia.org

Photo n° 18 : Coquelicot argémone (*Papaver argemone*)



Source : commons.wikimedia.org

Carte n° 53 : Zones à enjeux pour les plantes messicoles



Source : Gaudichet, 2018

Sur le territoire, les enjeux concernant les plantes messicoles se situent en majorité dans les zones de piémont.

Le déclin des messicoles débute au XVIIIème siècle et s'accélère au XX ème siècle. Au sortir de la seconde guerre mondiale, la volonté de nourrir le pays et de regagner une autosuffisance alimentaire ont bouleversé l'organisation des territoires et le monde agricole, via une politique de modernisation agricole en France. L'utilisation des intrants de synthèse (en particulier des herbicides) et la mécanisation, en se généralisant, ont contribué à des changements écologiques majeurs au sein des agroécosystèmes.

Le territoire est concerné par les enjeux de sauvegarde des plantes messicoles notamment dans les zones de grandes cultures ainsi que les vignobles.

Ainsi l'utilisation de semences issues de plantes sauvages d'origine géographique locale permettrait d'éviter le risque de pollution génétique qui peut être néfaste aux plantes sauvages, ainsi que dans certains cas, aux pollinisateurs (espèces moins nectarifères que d'autres…)

IV. CARACTERISTIQUES MAJEURES DES MILIEUX NATURELS

Les habitats représentent doublement des enjeux patrimoniaux :

- En tant que « maison » des espèces avec un enjeu de conservation pour les habitats abritant des espèces patrimoniales ;
- En tant qu'élément patrimonial intrinsèque, car il peut s'agir de configurations particulières d'associations d'espèces qui peuvent être menacées alors qu'elles n'accueillent pas forcément d'espèces patrimoniales.

Il existe à ce jour, deux grilles de référence pour évaluer la valeur patrimoniale des habitats :

- Les habitats prioritaires et d'intérêt communautaire sont définis par la Directive Habitats - Faune - Flore de l'Union européenne pour lesquels les États membres se sont engagés à créer des Zones spéciales de conservation (ZCS) ;
- Les habitats d'intérêt régional (ODONAT).

Il n'existe pas d'inventaire des habitats couvrant l'ensemble du territoire. Seuls les sites remarquables sont inventoriés (essentiellement dans le cadre Natura 2000 qui a impulsé une démarche habitat). Il n'est donc possible de connaître que les habitats d'intérêt communautaire présents dans les zones Natura 2000.

1. Les habitats patrimoniaux du territoire

Trois zones Natura 2000 au titre de la directive habitat sont présentes sur le territoire :

- La ZSC secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch (Bas-Rhin) de 2014 qui comprend les trois grands ensembles, à savoir, la bande rhénane, le Ried de l'Ill et celui du Bruch de l'Andlau. Sa désignation est justifiée pour la préservation des forêts alluviales, en particulier l'Aulnaie-frênaie qui y connaît un développement spatial important ainsi que les prairies maigres.
- La ZSC Vallée de Villé et Ried de la Schernetz dont les collines conservent un paysage de prés-vergers autrefois fréquent en Alsace mais aujourd'hui raréfié du fait de l'extension des cultures ou de l'enfrichement. Les prairies fraîches à grande Sanguisorbe, d'une grande diversité floristique et favorables à certains papillons du genre *Maculinae* sont également une justification de la désignation de ce site. A noter que d'importantes colonies de Grand Murin ainsi qu'une population significative de Sonneur à ventre jaune dans la forêt d'Epfig participent à la désignation de la zone.
- La ZSC site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises abrite un ensemble exceptionnel d'habitats naturels remarquablement bien conservés. Les forêts, qui montrent un fort degré de naturalité, sont composées de hêtraies-sapinières et de hêtraies d'altitude. Les Erablaies d'éboulis et les pessières sur les blocs constituent les autres habitats forestiers de grand intérêt patrimonial. A noter que les landes, qui résultent de pratiques agropastorales séculaires, recouvrent la plupart des crêtes. Ce site Natura 2000 abrite les gîtes de reproduction, de passage ou d'hivernage des deux espèces de chauves-souris d'importance communautaire.

Tableau n° 21 : Habitats d'intérêts communautaires justifiant la dénomination des sites

Habitats		Degré de conservation de l'habitat dans la ZSC		
Code	Intitulé	Rhin-Ried-Bruch (FR4201797)	Vallée de Villé et Ried de la Schernetz (FR4201803)	Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises (FR4202004)
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	C	NON CONCERNE	NON CONCERNE
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	B	NON CONCERNE	NA
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*	NA	NON CONCERNE	NON CONCERNE
3260	Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	B	NA	NA
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p*. et du *Bidention p.p.*	NA	NON CONCERNE	NON CONCERNE
4030	Landes sèches européennes	NON CONCERNE	NA	B
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)	C	NA	C
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	NON CONCERNE	NON CONCERNE	C
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae)*	C	NA	NA
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	A	C	C
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	C	A	C
6520	Prairies de fauche de montagne	NON CONCERNE	NON CONCERNE	C
7230	Tourbières basses alcalines	NA	NON CONCERNE	NON CONCERNE
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*)	NON CONCERNE	NON CONCERNE	C
8150	Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes	NON CONCERNE	NA	NON CONCERNE
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	NON CONCERNE	NA	C

Habitats		Degré de conservation de l'habitat dans la ZSC		
Code	Intitulé	Rhin-Ried-Bruch (FR4201797)	Vallée de Villé et Ried de la Schernetz (FR4201803)	Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises (FR4202004)
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*	NON CONCERNE	NON CONCERNE	C
9110	Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*	NON CONCERNE	B	C
9130	Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*	NON CONCERNE	B	C
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*	NON CONCERNE	NON CONCERNE	NA
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*	B	B	C
9170	Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum*	B	NON CONCERNE	C
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*	NON CONCERNE	C	B
91E0	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	B	B	NON CONCERNE
91F0	Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)	B	A	C

Degré de conservation :

- A : excellent
- B : bon
- C : moyen ou réduit
- NA : pas de données disponibles

Source : INPN, 2016

La zone spéciale de conservation du site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises est importante pour la conservation des forêts de pente, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (9180) (degré de conservation jugé bon). Ces forêts mixtes sont typiques des milieux frais et humides. A noter que ce type de milieux représente environ 3 % de la superficie du site.

La zone spéciale de conservation du Vallée de Villé et Ried de la Schernetz abrite deux types de milieux dont le degré de conservation est jugé excellent. Il s'agit :

- Des prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510). Il s'agit de prairies de fauches riches en espèces sur sols légèrement à moyennement fertilisés de plaine à piémont. Ces vastes prairies sont riches en fleur et ne sont pas fauchées avant la floraison des graminées. Ces milieux représentent environ 14,5 % de la superficie du site ;
- Des forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*) (91F0). Il s'agit de forêts de feuillus de la majeure partie du lit de la rivière, susceptibles d'être inondées lors des montées régulières du niveau de l'eau ou des zones soumises à inondation par remontée de nappe. Ces forêts se développent sur des alluvions récentes. Ces milieux représentent 1,68 % du site.

Enfin, la ZSC Rhin-Ried-Bruch abrite plusieurs milieux avec un degré de conservation qualifié de bon (forêts alluviales, chênaies-charmaies…) mais un seul milieu est qualifié d'excellent quant à son état de conservation. Il s'agit des Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430). Ces milieux regroupent les bordures herbacées hautes nitrophiles et humides le long des cours d'eau et en bordure des forêts relevant des *Glechometalia hederaceae* et des *Convolvuletalia sepium* ainsi que la végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à Alpin des *Betulo-Adenostyletea*. Ces habitats représentent moins de 1 % de la zone.

2. Qualité des sites Natura 2000

Tableau n° 22 : Habitats d'intérêts communautaires (sites Natura 2000) du SCoT de Sélestat Alsace Centrale et espèces d'intérêts associés

Identifiant	Nom	Mise à jour	Surface (ha)	Type de milieux et surface occupée (en %)	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire
FR4202004	Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises	02/2007	6 231	Forêts mixtes : **34 %** Forêts caducifoliées : **20 %** Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées : **16 %** Forêt artificielle en monoculture (ex : plantations de peupliers ou d'arbres exotiques) : **13 %** Landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phryganas : **11 %** Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines) : **1 %** Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes) : **1 %** Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières : **1 %** Pelouses sèches, steppes : **1 %** Rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige ou glace permanente : **1 %** Pelouses alpine et sub-alpine : **1 %**	**(9160)** Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* **(9170)** Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum* **(8110)** Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*) **(91E0)** Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) **(9180)** Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion **(6230)** Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) **(9150)** Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion* **(9130)** Hêtraies de *l'Asperulo-Fagetum* **(9110)** Hêtraies du *Luzulo-Fagetum* **(3150)** Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition **(4030)** Landes sèches européennes **(6430)** Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin **(6210)** Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) **(8220)** Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique **(6410)** Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) **(6520)** Prairies de fauche de montagne **(6510)** Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	**Espèces animales :** *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758) *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858) *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) **Espèces végétales : /**

Identifiant	Nom	Mise à jour	Surface (ha)	Type de milieux et surface occupée (en %)	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire
					(3260) Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (8230) Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*	
FR4201803	Vallée de Villé et Ried de la Schernetz	03/2007	2 046	Forêts caducifoliées : **30 %** Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées : **15 %** Landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phryganas : **11 %** Prairies améliorées : **11 %** Forêt artificielle en monoculture (ex : plantations de peupliers ou d'arbres exotiques) : **10 %** Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière) : **6 %** Zones de plantations d'arbres incluant les vergers, vignes) : **1 %** Autres terres arables : **1 %** Prairies améliorées : **1 %**	(6510) Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (6410) Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) (6210) Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) (6430) Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (9110) Hêtraies du *Luzulo-Fagetum* (9130) Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* (9170) Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum* (91E0) Forêts alluviales à Alnus *glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (91F0) Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*) (8150) Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes (4030) Landes sèches européennes (8220) Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (9180) Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	<u>Espèces animales :</u> *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) *Phengaris teleius* (BergstrÄsser, 1779) *Lycaena dispar* (Haworth, 1802) *Phengaris nausithous* (BergstrÄsser, 1779) *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775) *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) *Myotis emarginatus* (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)

Identifiant	Nom	Mise à jour	Surface (ha)	Type de milieux et surface occupée (en %)	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire
					(3260) Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (9160) Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*	*Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) **Espèces végétales :** *Vandenboschia speciosa* (Willd.) Kunkel, 1966
FR4201797	Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin	09/2008	20 162	Forêts caducifoliées : **50 %** Cultures céréalières extensives : **19 %** Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées : **10 %** Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, eaux courantes) : **5 %** Forêt artificielle en monoculture (ex : plantation de peupliers ou d'arbres exotiques) : **4 %** Marais salants, prés salés, steppes salées : **3 %** Galets, falaises maritimes, îlots : **2 %** Pelouses sèches, steppes : **2 %** Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines…) : **2 %** Autres terres arables : **1 %** Prairies améliorées : **1 %**	**(91F0)** Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*) **(6430)** Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin **(9170**) Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum* **(3270)** Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.* **(3150)** Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'Hydrocharition **(6510)** Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) **(7230)** Tourbières basses alcalines **(9160)** Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* **(3140)** Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*. **(3240)** Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos* **(91E0)** Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) **(6410)** Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)	**Espèces animales :** *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) Bombina variegata (Linnaeus, 1758) *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858) *Castor fiber* Linnaeus, 1758 *Lampetra planeri* (Bloch, 1784) *Alosa alosa* (Linnaeus, 1758) *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830 *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) *Salmo salar* Linnaeus, 1758 *Cottus gobio* Linnaeus, 1758 *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782)

Identifiant	Nom	Mise à jour	Surface (ha)	Type de milieux et surface occupée (en %)	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire
					(6210) Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) (3260) Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	*Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) *Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy in Fourcroy, 1785) *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) *Myotis emarginatus* (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806) Lampetra fluviatilis (Linnaeus, 1758) *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) *Lycaena dispar* (Haworth, 1802) *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758) *Unio crassus* Philipsson, 1788 *Cobitis taenia* Linnaeus, 1758 *Telestes souffia* (Risso, 1827) *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 *Phengaris teleius* (BergstrÄsser, 1779) *Phengaris nausithous* (Bergsträsser, 1779) *Gortyna borelii* Pierret, 1838

Identifiant	Nom	Mise à jour	Surface (ha)	Type de milieux et surface occupée (en %)	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire
						Petromyzon marinus Linnaeus, 1758 **Espèces végétales :** *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb., 1863 *Helosciadium repens* (Jacq.) W.D.J. Koch, 1824

Source : INPN

3. Vulnérabilité des sites Natura 2000

Chacun des sites étudiés possède des caractéristiques qui lui sont propres en fonction des espèces qui peuplent ces milieux.

La vulnérabilité majeure concernant le site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises concerne les populations de chauves-souris et plus particulièrement au niveau des gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transit. En effet, la perturbation de ces lieux a un impact négatif immédiat sur les colonies de chauves-souris.

En ce qui concerne le site du Vallée de Villé et Ried de la Schernetz, ce dernier est soumis à de fortes pressions foncières (vignes pour ce qui est des coteaux et urbanisation dans les vallées), à une intensification de l'exploitation, à une modification de la vocation des sols ou à une déprise pour ce qui concerne les secteurs les moins exploitables (friches). Le maintien des éléments structurant du paysage, c'est-à-dire, forêts et milieux ouverts ou bocagers, constitue donc la première condition pour une bonne conservation des espèces. Trois grands enjeux peuvent ainsi être définis pour ce site :

- La préservation optimale des prairies oligotrophes, milieu de vie du papillon *Maculinea teleius* à travers le maintien d'un maillage suffisant de zones humides, l'évitement de l'enfrichement qui désavantagerait la fourmi nécessaire au développement du papillon et enfin le maintien d'une gestion extensive à faibles apports d'amendements organiques en phosphore et en nitrate ;
- La préservation de la forêt d'Epfig qui représente 85 % du territoire du Crapaud Sonneur à ventre jaune et des prairies humides encore remarquablement conservées ;
- La préservation des gîtes à chauves-souris.

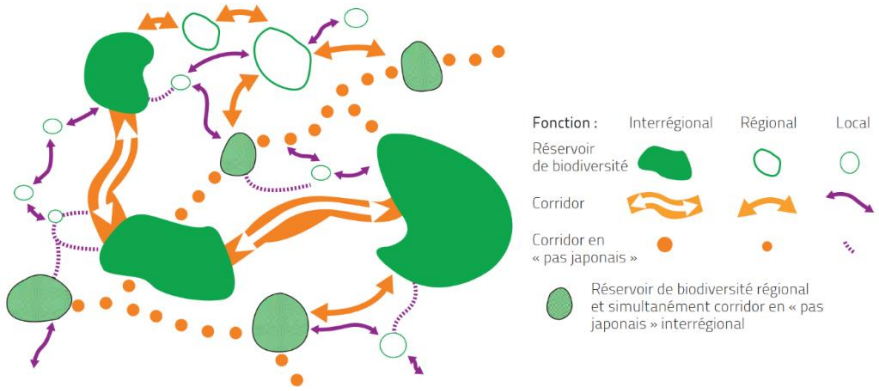
Finalement, pour le secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, l'installation d'espaces protégés tout le long du cours du Rhin a permis d'enrayer la destruction du patrimoine naturel alluvial. Fortement dépendant des fluctuations de la nappe phréatique, le secteur est très sensible a tout aménagement hydraulique visant à stabiliser le cours du fleuve. De plus, la plaine du Rhin est d'une grande vitalité économique et les pressions foncières sont en conséquence très importantes ; outre les effets directs sur les milieux, elles ont pour effet le cloisonnement du site. Enfin, les espèces aquatique et subaquatique sont tributaires de la qualité des eaux et la préservation optimale des prairies oligotrophes, milieu de vie des papillons notamment le genre *Maculinea* nécessite :

- Le maintien d'un maillage suffisant de zones humides ;
- Une gestion attentive des prairies à grande Pimprenelle ;
- D'éviter l'enfrichement qui désavantagerait les fourmis nécessaires au cycle de vie des papillons d'intérêt communautaire ;
- Le maintien d'une gestion extensive à faibles apports d'amendements organiques en phosphore et en nitrate.

V. CARACTERISTIQUES MAJEURES DU RESEAU ECOLOGIQUE

Le réseau écologique ou « Trame Verte et Bleue » (TVB) peut être décrit comme l'ensemble des milieux de vie des espèces, appelé réservoirs de biodiversité, et des corridors écologiques permettant le déplacement de ces espèces. Le fonctionnement écologique est l'expression de la qualité de ce réseau. Il faut y distinguer les relations aquatiques (zones humides, cours d'eau et plans d'eau) appelées « trame bleue » et les relations arborées et de milieux ouverts (boisement, prairie, pelouse sèche...) appelées « trame verte ».

Carte n° 54 : Les différentes échelles des réseaux écologiques



Source : CEMAGREF, d'après Riechen et al., 2004

Le concept de trame verte et bleue implique de connaître plusieurs notions, notamment :

- Le principe de continuité écologique. Une continuité écologique (appelée aussi « Trame Verte et Bleue ») comprend l'ensemble des milieux nécessaires à la vie des espèces (appelé « réservoirs de biodiversité ») et permettant le déplacement de ces espèces (appelé « corridors écologiques ») ;
- La notion de réservoirs de biodiversité : les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations ;
- Les corridors : les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Leur qualité et densité déterminent le potentiel de flux biologique (connectivité) entre les réservoirs. On distingue les corridors terrestres et les corridors aquatiques ;
- Les « points noirs » ou obstacles aux déplacements : il s'agit des lieux où il existe une coupure d'un corridor par un élément barrière. La typologie des obstacles est vaste et souvent dépendante de l'espèce ou du groupe d'espèces considéré. L'obstacle peut être physique (mur, clôture, falaise, seuil mal conçu dans une rivière…), climatique (versant humide, lisière forestière, …), chimique (bitume chaud, pollution aquatique, traitement phytosanitaire…), lumineux, etc.

Le terme de « continuités écologiques » regroupe les éléments du maillage d'un réseau écologique et correspond à l'ensemble des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques et des cours d'eau d'intérêt. Cette approche fonctionnelle se décline à différentes échelles depuis les grandes migrations de l'avifaune à travers l'Europe jusqu'à la circulation d'un papillon le long d'un fossé humide.

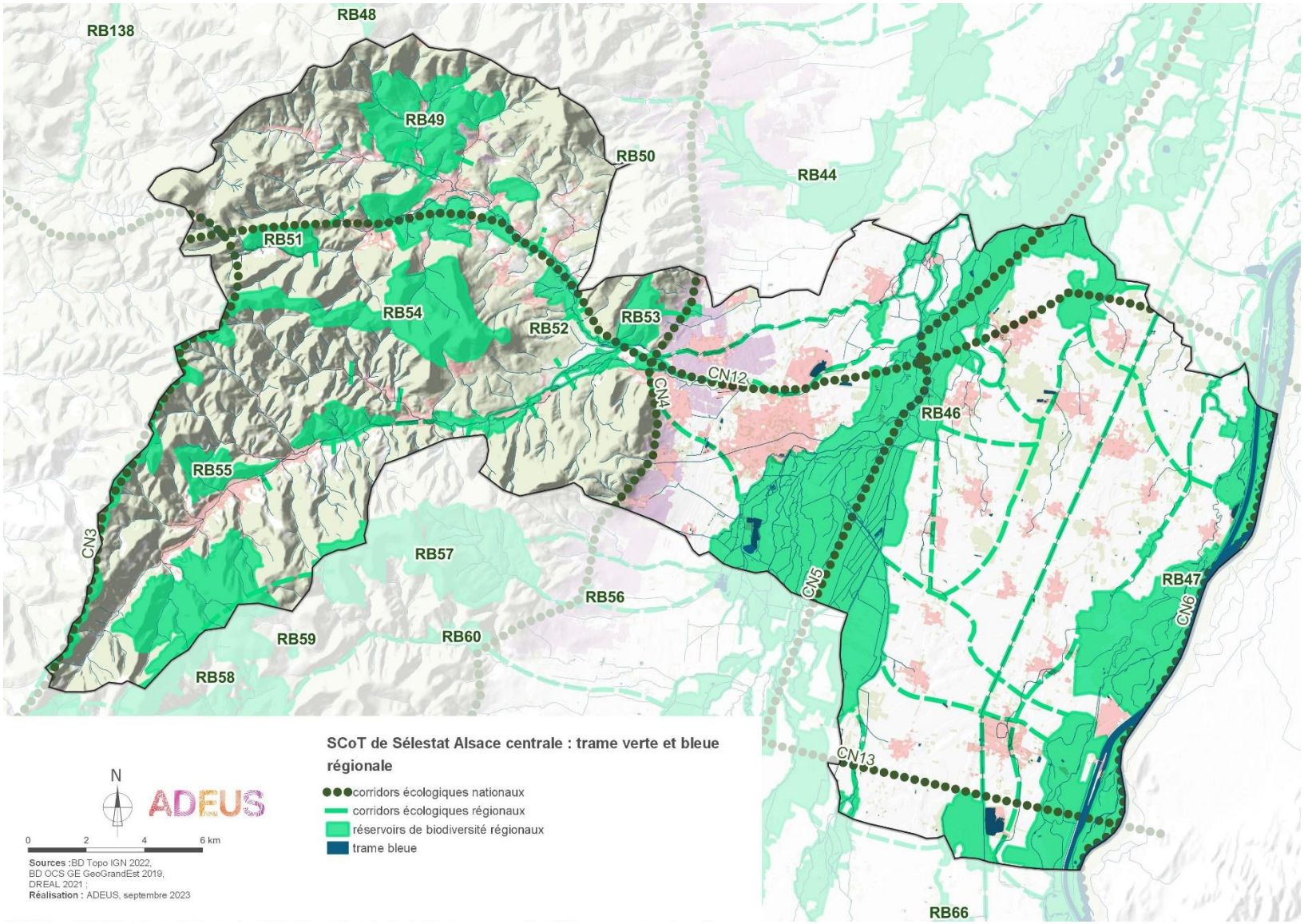
Les matrices urbaines et agricoles représentent quant à elles une certaine uniformité d'occupation des sols peu à moyennement perméable en fonction de la présence d'éléments relais ou d'éléments infranchissables (sols imperméabilisés, infrastructures routières...). Il est à noter que, selon les espèces, un élément de corridor ponctuel ou linéaire peut être apprécié comme une barrière. A titre d'exemple, un canal peut être vu comme un élément de corridor pour certains poissons et oiseaux, mais être une barrière infranchissable pour des batraciens ou des mammifères.

1. Le fonctionnement écologique du territoire

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est l'outil de mise en œuvre de la TVB à l'échelle régionale. Le SRCE Alsace a été adopté en 2014 et est intégré au SRADDET Grand Est. Celui-ci met en évidence le rôle important du SCoT dans la circulation des espèces en Alsace avec 3 corridors écologiques d'intérêts nationaux :

- Un axe ouest-est traversant les Vosges, le Ried centre et traversant le Rhin vers l'Allemagne ;
- Deux axes sud-nord, l'un passant par les piémonts et l'autre traversant le Ried centre.

Carte n° 55 : Trame verte et bleue issue du SRCE Alsace



Sources : BD Topo IGN 2022, BD OCS GE GeoGrandEst 2019, DREAL 2021

1.1. Les réservoirs de biodiversité sur le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale

Les réservoirs de biodiversité peuvent inclure plusieurs types de milieux différents. Il peut ainsi s'agir de forêts, de zones humides, d'ensembles prairiaux, d'étendues de pelouses sèches, de mosaïques de milieux naturels variés, etc. Les besoins en surface varient selon le milieu considéré et les espèces qui y vivent : les ongulés qui vivent en forêt ont par exemple besoin d'une surface de réservoir plus vaste que les libellules et plantes qui vivent dans un milieu ponctuel comme les tourbières.

Le SRCE répertorie 10 réservoirs de biodiversité sur le territoire du SCoT.

Les deux plus grands réservoirs de biodiversité sur le territoire sont à dominante forestière humide et se situent en plaine (RB 46 : Grand Ried centre Alsace et RB47 : Bande rhénane Kunheim – Gerstheim). A noter que RB46 est également très pourvu en milieux ouverts humides (24 % de sa superficie). De plus, RB47 un élément constitutif des continuités supranationales en direction de l'Allemagne.

Les réservoirs de biodiversité situés à l'ouest du territoire sont quant à eux plutôt constitués de forêts (RB58, RB54, RB53, RB49, RB51 et RB55). RB52 situé le long du Giessen est quant à lui constitué en majorité de milieux à dominante humide (forêts alluviales ou milieux ouverts) ; RB52 accueille également une part non négligeable de milieux prairiaux (17 % de sa superficie).

Tableau n° 23 : Réservoirs de biodiversité alsaciens présents sur le territoire

ID	Nom du réservoir	Milieux caractéristiques (non exhaustif)	Espèces sensibles à la fragmentation	Superficie totale (ha)
RB58	Forêt communale de Sainte-Marie-aux-Mines	Autres milieux forestiers : **77 %** Prairies : **18 %** Forêts alluviales et boisements humides : **3 %**	Lézard vivipare Coronelle lisse Noctule de Leisler Chat sauvage Lynx boréal Musardin Grand Tétras Chouette de Tengmalm Tarier des prés Ecrevisse à pieds blancs	3 321
RB57	Massif du Taennchel	Autres milieux forestiers : **86 %** Forêts alluviales et boisements humides : **5 %** Prairies : **4 %**	Lézard vivipare Coronelle lisse Noctule de Leisler Chat sauvage Lynx boréal Muscardin Grand Tétras Chouette de Tengmalm	1 621
RB49	Coteaux de Triembach	Autres milieux forestiers : **51 %** Prairies : **24 %** Milieux ouverts humides : **8 %** Forêts alluviales et boisements humides : **7 %**	Lynx boréal Tarier des prés	1 488
RB54	Crêtes entre le col de Sainte-Marie et le col de la Hingrie et Tête du Violu	Autres milieux forestiers : **92 %** Forêts alluviales et boisements humides : **4 %** Prairies : **4 %**	Lynx boréal Grand Tétras Gélinotte des bois	1 582
RB55	Forêt domaniale de Saint-Pierremont	Autres milieux forestiers : **76 %** Prairies : **11 %** Forêts alluviales et boisements humides : **7 %**	Chat sauvage Lynx boréal	510
RB46	Ried Centre Alsace	Forêts alluviales et boisements humides : **41 %** Milieux ouverts humides : **24 %**	Sonneur à ventre jaune Triton crêté Lézard vivipare	13 015

ID	Nom du réservoir	Milieux caractéristiques (non exhaustif)	Espèces sensibles à la fragmentation	Superficie totale (ha)
		Cultures annuelles et vignes : **19 %**	Noctule de Leisler Castor d'Eurasie Chat sauvage Loir gris Chouette chevêche Gobemouche noir Hypolaïs ictérine Tarier des prés Agrion de Mercure Azuré des paluds Azuré de la sanguisorbe Criquet des roseaux Ecrevisse à pieds blancs	
RB51	Sites à Chiroptères des versants d'Urbeis	Autres milieux forestiers : **87 %** Prairies : **6 %** Zones urbanisées et bâties : **5 %**	Lynx boréal Coronelle lisse	182
RB52	Vallées du Giessen et de la Lièpvrette	Milieux ouverts humides : **46 %** Forêts alluviales et boisements humides : **23 %** Prairies : **17 %**	Lézard vert Noctule de Leisler Chat sauvage Lynx boréal Azuré des paluds Azuré de la sanguisorbe	605
RB53	Massif de l'Ortenbourg et coteaux	Autres milieux forestiers : **79 %** Forêts alluviales et boisements humides : **12 %** Milieux ouverts humides : **7 %**	Lézard vert Coronelle lisse Lynx boréal	245
RB47	Bande rhénane Kunheim - Gerstheim	Forêts alluviales et boisements humides : **60 %** Autres milieux forestiers : **10 %** Cultures annuelles et vignes : **10 %** Milieux aquatiques : **9 %**	Sonneur à ventre jaune Rainette verte Triton crêté Coronelle lisse Castor d'Eurasie Chat sauvage Muscardin Gobemouche noir Hypolaïs ictérine Chouette chevêche	5 777

ID	Nom du réservoir	Milieux caractéristiques (non exhaustif)	Espèces sensibles à la fragmentation	Superficie totale (ha)
			Agrion de Mercure Leucorrhine à large queue Azuré des paluds Decticelle bicolore Criquet des roseaux	

Source : SRCE Alsace DREAL 2014

1.2. Les corridors écologiques

La nature des corridors écologiques dépend du type de réservoirs qu'ils doivent relier : structures boisées pour des réservoirs forestiers, bandes enherbées et prairies pour des réservoirs prairiaux, cours d'eau pour des milieux aquatiques, etc.

Ainsi, ils peuvent être classés en trois types selon leurs caractéristiques physiques :

- Les corridors linéaires : structures naturelles continues, telles que les ripisylves et cours d'eau, les lisières forestières, les réseaux de haies, les bordures d'infrastructures de transport (talus délaissés), etc. ;
- Les corridors en « pas japonais » : structures naturelles discontinues, mais proches les unes des autres, jouant le rôle de structures relais (pas japonais), telles que des secteurs de prés-vergers, des bosquets, des tourbières, des mares, des arbres sénescents ou morts, des milieux naturels discontinus en milieu urbain, etc. Pour que ces corridors soient fonctionnels, la distance entre les différents éléments constitutifs doit être compatible avec le pouvoir de dispersion des espèces visées ;
- Les corridors paysagers : structures naturelles constituées d'une mosaïque d'habitats mixtes de petite taille (bosquets, prairies, ripisylves, prés-vergers, etc.) ne présentant pas de discontinuités ou de coupures.

1.2.1. Les corridors d'importance nationale

Un certain nombre de continuités écologiques d'importance nationale a été identifié dans le cadre de la cohérence nationale de la trame verte et bleue (orientations nationales, décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014). Ces continuités écologiques, communes à au moins deux régions administratives, ou ayant un sens écologique à l'échelle des grands bassins hydrographiques ou par rapport à un pays frontalier (Allemagne, Suisse), répondent à des enjeux d'intérêt national. La pérennisation des échanges biologiques entre les grands ensembles s'inscrit en effet dans une logique européenne de création d'un réseau écologique paneuropéen.

Le territoire du SCoT est ainsi traversé par six corridors écologiques d'importance nationale :

- CN3 « Massif Vosgien » : ce corridor est identifié à l'extrémité ouest du territoire. Il s'agit d'un axe de migration de l'avifaune reliant notamment la péninsule ibérique à la frontière franco-allemande. Cet axe est également intégré à l'arc alpin, Jura, Vosges. Ce corridor est majoritairement composé de forêts, de vieux bois ainsi que d'un réseau de chaumes et prairies d'altitude et de versant, de réseaux de tourbières et de milieux rocheux et de falaises. A noter que ce corridor traverse les communes en zone de piémont du territoire ;
- CN4 « Piémont vosgien et collines sous-vosgiennes » : ce corridor traversant une grande partie de l'Alsace sur un axe nord-sud est majoritairement constitué de milieux thermophiles (pelouses, forêts, lisières, talus, murets etc.) ainsi que de milieux rocheux et falaises ;
- CN 5 « Vallée de l'Ill et Ried alsacien » : ce corridor constitue un axe de migration de l'avifaune reliant notamment la péninsule ibérique à la frontière franco-allemande. Il s'agit également d'un axe prioritaire pour la migration des poissons et des amphihalins. Cet axe situé sur le territoire en grande partie sur le Ried de Sélestat est majoritairement constitué de forêts de plaine (forêt alluviale) et de terrasses graveleuses et sableuses sèches.
- CN 6 « Le Rhin et les terrasses rhénanes » : ce corridor constitue un axe prioritaire pour la migration des poissons et des amphihalins. Il s'agit également d'un axe de migration de l'avifaune reliant la péninsule ibérique à la frontière franco-allemande. Cet axe est situé à l'extrême est du territoire en bordure du Rhin.
- CN12 « Vosges Moyennes, Vallée du Giessen et Ried Centre Alsace » : cet axe permet la continuité entre le massif vosgien, la plaine d'Alsace, le Rhin et la Forêt Noire en Allemagne. Orienté est-ouest et passant par l'ensemble du territoire, il traverse les cours d'eau vosgiens

(notamment le Giessen), certains milieux alluviaux (forêts et milieux ouverts humides), des prairies et milieux agricoles extensifs ainsi que les forêts de plaine et de montagne.

- CN 14 **« Hautes-Vosges, Vallée de la Thur et forêt de la Hardt »** : cet axe permet la continuité entre le massif vosgien, la plaine d'Alsace, le Rhin et la Forêt Noire en Allemagne. Orienté est-ouest, il traverse les cours d'eau vosgiens (notamment le Giessen), certains milieux alluviaux (forêts et milieux ouverts humides), des prairies et milieux agricoles extensifs ainsi que les forêts de plaine et de montagne. Il est situé sur la partie sud du territoire et traverse les communes de Marckolsheim et Grussenheim.

1.2.2. Les corridors d'importance régionale

Les corridors écologiques retenus par le SRCE correspondent à des connexions générales entre réservoirs de biodiversité. Ils ne constituent pas les seules possibilités de maillages des milieux naturels, mais correspondent à une identification des continuités possibles entre les entités naturelles. Il s'agit ainsi de tracés de principe se basant dans la mesure du possible d'un élément structurant. Ce tracé de corridors doit être précisé à une échelle plus locale.

A noter que dans le massif vosgien, contrairement à la plaine, les déplacements des espèces au sein de la matrice forestière sont beaucoup plus diffus, ou mettent en jeu de larges fuseaux de déplacement. Dans ces situations, les corridors identifiés sont des représentations cartographiques symboliques, indiquant un fuseau de déplacement dont la largeur n'est pas définie. L'enjeu en termes de continuité écologique concerne alors essentiellement le maintien de la perméabilité des milieux. Ces axes de passages préférentiels sont identifiés, lorsque les continuités sont associées à des types de milieux particuliers ; réseau de forêts à forte biodiversité en lisière forestière de bonne qualité, ou à des espaces contraints par l'urbanisation dans les vallées vosgiennes.

Sur le territoire, 19 corridors écologiques d'importance régionale peuvent être identifiés selon le SRCE. Parmi ces corridors, 11 sont à préserver et 8 sont à remettre en bon état. Ces derniers se situent principalement au centre et à l'est du territoire :

- C163 : à l'est et à proximité directe du réservoir de biodiversité RB46 ;
- C166 : reliant RB53 et RB46 par le nord entre Scherwiller et Ebersheim ;
- C168 : reliant RB 53 à RB46 par le sud entre Châtenois et Sélestat ;
- C169 : à l'est et à proximité directe du réservoir de biodiversité RB46 ;
- C171 : reliant selon l'orientation nord-sud les communes d'Hilsenheim et Heidolsheim. Cet axe permet notamment la connexion entre RB46 et RB47 ;
- C174 : cet axe relie les réservoirs de biodiversité RB46 et RB 47 par le Nord du territoire entre les communes de Hilsenheim et de Schœnau ;
- C177 : reliant RB47 et RB46 par le sud entre Marckolsheim et Sélestat ;
- C184 : reliant RB47 et RB46 entre Marckolsheim et Ohnenheim, il s'agit de la connexion à remettre en état la plus au sud du territoire.

Si une grande partie des corridors écologiques est liée à des cours d'eau (C162, C167, C166, C170, C194, C186, C185, C175, C193 et C176), d'autres sont liés aux continuités forestières (C174) et certains sont mixtes (alternant plusieurs types de support privilégiés pour relier un réservoir à un autre (alternance de cours d'eau, continuités forestières, réseau de haies, milieux agricoles extensifs…). Il s'agit notamment des corridors (C169 et C171). Enfin certains corridors n'ont pas de support physique. Il s'agit notamment de corridors traversant des zones agricoles homogènes (C168, C164, C163, C172, C184 et C177).

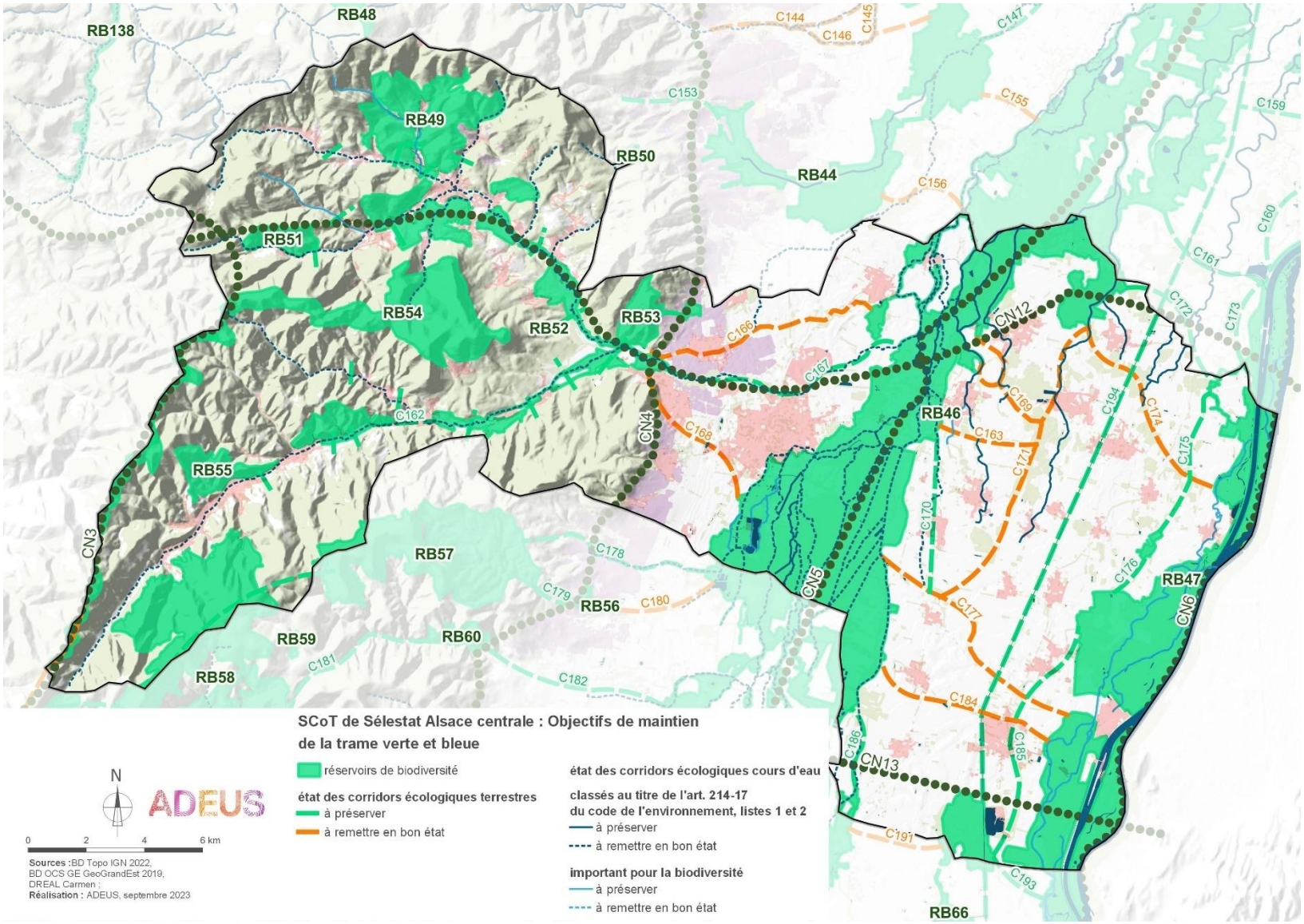
Le SRCE identifie une vulnérabilité de certains réservoirs et corridors, liée à des projets d'urbanisation et recense par ailleurs les principaux éléments routiers et ferroviaires fragmentant le réseau écologique. En complément de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE, 2006), la loi LEMA a classé les cours d'eau selon deux listes :

- La liste 1 vise un objectif de préservation de cours d'eau en bon état actuellement ou de cours d'eau nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins ;
- La liste 2 a un objectif de reconquête des cours d'eau, parties des cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

En complément, les milieux rivulaires, les frayères et les bras morts sont autant d'habitats qui accompagnent le bon fonctionnement écologique de la continuité aquatique.

Ainsi, un nombre important de tronçons de la trame bleue est à remettre en bon état (l'Ill, cours d'eau du Ried central, le Giessen, la Lièpvrette…).

Carte n° 56 : Objectifs de maintien ou de remise en bon état de la fonctionnalité des éléments de la Trame verte et bleue du SRCE sur le territoire



Source : BD Topo IGN 2022, BD OCS GE GeoGrandEst 2019, DREAL Carmen

Finalement, le SRCE identifie plusieurs secteurs à enjeux pour les espèces sensibles à la fragmentation. En effet, la fragmentation des réservoirs de biodiversité peut être due à trois types de pression :

- Infrastructures (canaux, réseaux routiers, ferroviaires et électriques). Sur le territoire, l'ensemble du réseau peut constituer un obstacle à la circulation de la faune, et notamment les axes principaux (A35, RN83 et 59, RD424 et 21 etc…) ;
- Urbanisme (zones urbaines et étalement urbain). Les zones urbanisées sont disséminées sur tout le territoire (52 communes) mais leur perméabilité biologique est contrastée en fonction des espèces et de la densité urbaine ;
- Obstacles à l'écoulement des cours d'eau. Il en existe plusieurs types sur le territoire (barrage hydroélectrique du Rhin, petits seuils plus ou moins franchissables du Giessen, micro-barrages hydroélectriques, barrières chimiques en lien avec la qualité de l'eau…) ;
- Gestion des milieux. Les espaces agricoles cultivés constituent la majorité d'obstacles liés à la gestion. Majoritaires en plaine et plus localisés en zone de montagne, ils ont une faible perméabilité biologique pour diverses raisons (barrière chimique, physique ou encore climatique…).

Les secteurs les plus impactant identifiés sur le territoire sont pour la plupart liés aux infrastructures de transport (routières et ferroviaires) ainsi qu'à l'urbanisation dans les réservoirs de biodiversité notamment.

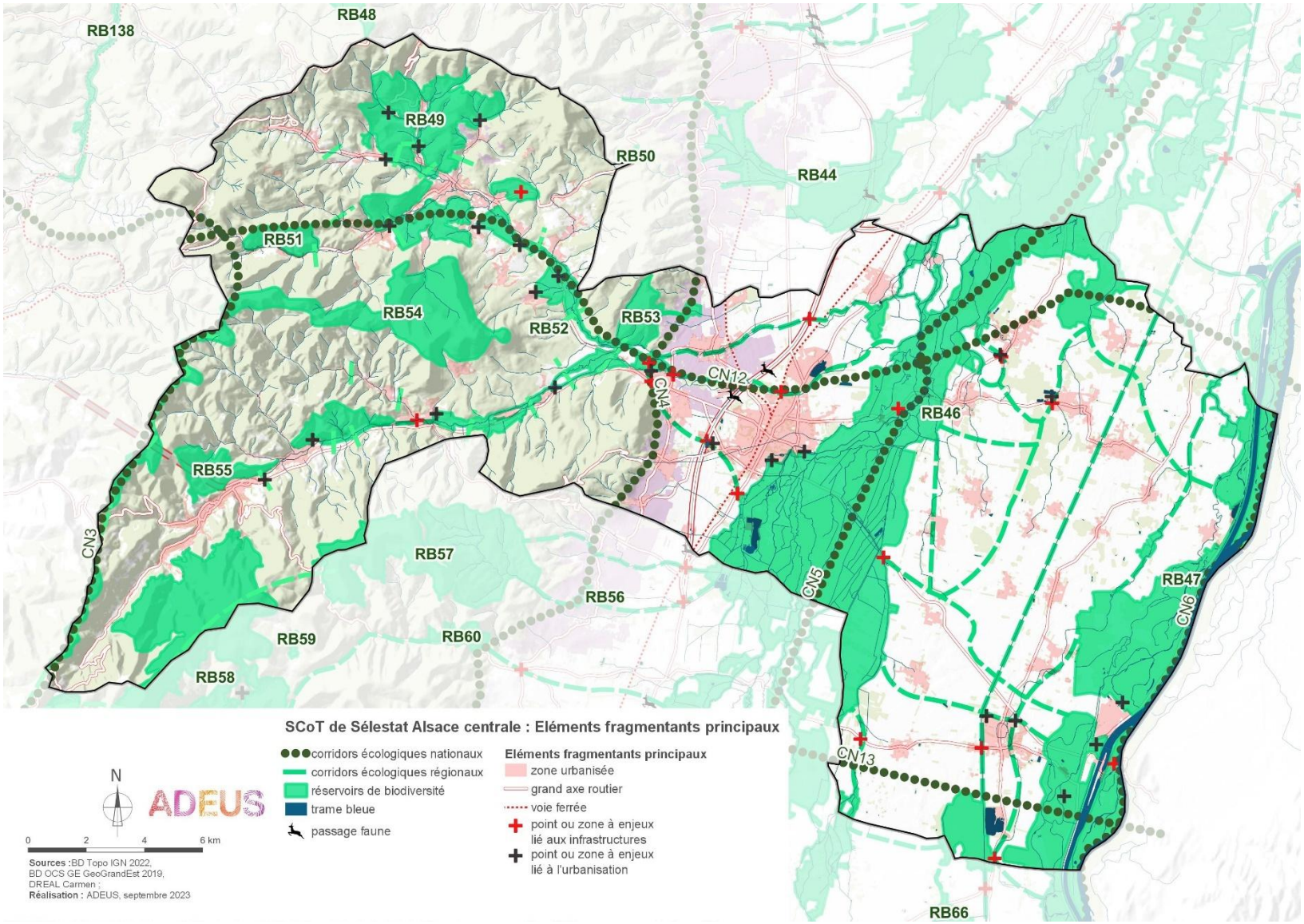
Les corridors reliant RB4 et RB7 et permettant le déplacement de plusieurs espèces liées aux forêts alluviales et aux zones humides (Azuré des paluds, Azuré de la sanguisorbe, sonneur à ventre jaune, Agrion mercure) ainsi que plus généralement aux milieux de plaine (gobemouche noir, chevêche d'Athéna) sont ainsi dégradés par la présence d'infrastructures routières (plusieurs départementales scindent ces corridors).

De plus, l'autoroute A35 ainsi que la voie ferrée reliant Bâle à Strasbourg constituent des obstacles importants pour la liaison entre les réservoirs de biodiversité RB46 et RB52. Ces réservoirs sont notamment indispensables pour l'Azuré des paluds, l'Azuré de la sanguisorbe, le Tarier des prés ou encore le chat sauvage. La perméabilité biologique entre la plaine et la montagne est ainsi très fortement limitée par l'agglomération de Sélestat, les villages du piémont ou encore les cultures céréalières du bas du piémont ainsi que les vignes du haut piémont.

Deux points de passages de la montagne vers le Ried sont néanmoins possibles. Il s'agit principalement du Giessen et de sa ripisylve, ainsi que dans une moindre mesure, des prés vergers entre Kintzheim et le sud de Sélestat. Si l'autoroute reste l'obstacle principal dans la zone, il faut ajouter qu'un passage faune est présent plus au nord sur l'autoroute A35 à l'extérieur du territoire. Celui-ci participe sans doute au fonctionnement écologique global.

Enfin, peu d'obstacles liés aux infrastructures sont présents dans le massif vosgien et ne concernent que quelques réseaux routiers selon le SRCE. Ces derniers sont dommageables pour le chat sauvage, le Lynx boréal ou encore le Tarier des prés mais restent très localisés, la circulation des espèces en zone de montagne étant moins perturbée. Il faut cependant ajouter que même en milieu montagnard, il existe un obstacle pour certaines espèces particulières du seul fait de l'exploitation des forêts. En effet, ces dernières ne pouvant acquérir une maturation supérieure aux critères économiques, certaines espèces ne peuvent plus circuler comme le Grand Tétras.

Carte n° 57 : Eléments principaux de fragmentation du réseau écologique du territoire



Source : BD Topo IGN 2022, BD OCS GE GeoGrandEst 2019, DREAL Carmen

2. Trame verte et bleue à l'échelle du SCoT de Sélestat Alsace Centrale

La carte schématique de la Trame verte et bleue tente de synthétiser à l'échelle du territoire et en cohérence avec les projets de territoire voisins, les différentes continuités écologiques décrites dans les parties précédentes.

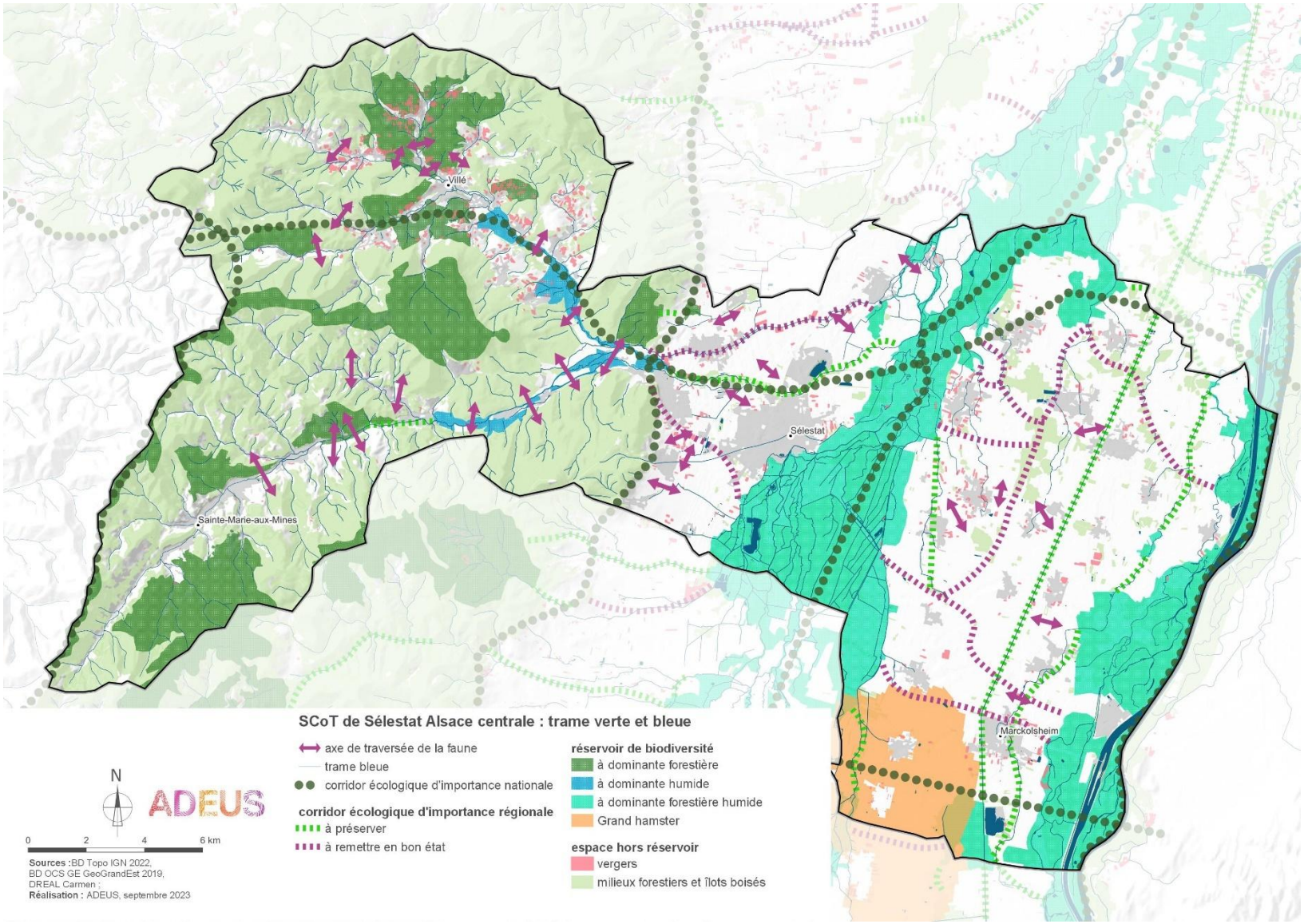
Elle identifie ainsi des ensembles cohérents et fonctionnels en termes de milieux et distingue les ensembles dont la majorité de la surface est composée de forêts, de ceux composés de milieux à dominante humide ou encore de milieux à dominantes forestières humides (regroupement mixte de forêts alluviales, prairies humides etc…). A noter que les zones de vergers issues de la BD OCS 2019 ont été ajoutées car elles représentent des milieux de transition notamment avec les espaces agricoles ainsi que des refuges pour la biodiversité. Les forêts et îlots boisés du territoire sont également représentés car ils constituent la matrice forestière du territoire plus perméable que les milieux agricoles ou urbains.

En matière de corridor, cette carte reprend les tracés identifiés par le SRCE et permettant de connecter les différents réservoirs de biodiversité du territoire. L'état écologique de chacun des corridors régionaux est représenté afin de visualiser les actions à entreprendre pour améliorer la fonctionnalité écologique globale. La carte reprend également les corridors nationaux traversant le territoire car ces derniers permettent de connecter le territoire aux autres territoires voisins.

De plus, des axes de traversée de la faune sont représentés et mettent en évidence les espaces relativement préservés de l'urbanisation et dont le maintien est primordial dans le fonctionnement écologique global du territoire.

Le réseau hydrographique représente le principal constituant de la trame bleue et est représenté sur la carte. Ce dernier est dense sur le territoire notamment à l'est. La trame bleue est ainsi relative aux espèces aquatiques et plus particulièrement aux poissons.

Carte n° 58 : Trame verte et bleue du SCoT de Sélestat Alsace Centrale



Source : BD Topo IGN 2022, BD OCS GE GeoGrandEst 2019, DREAL Carme

3. Trames verte et bleue régionales en cours

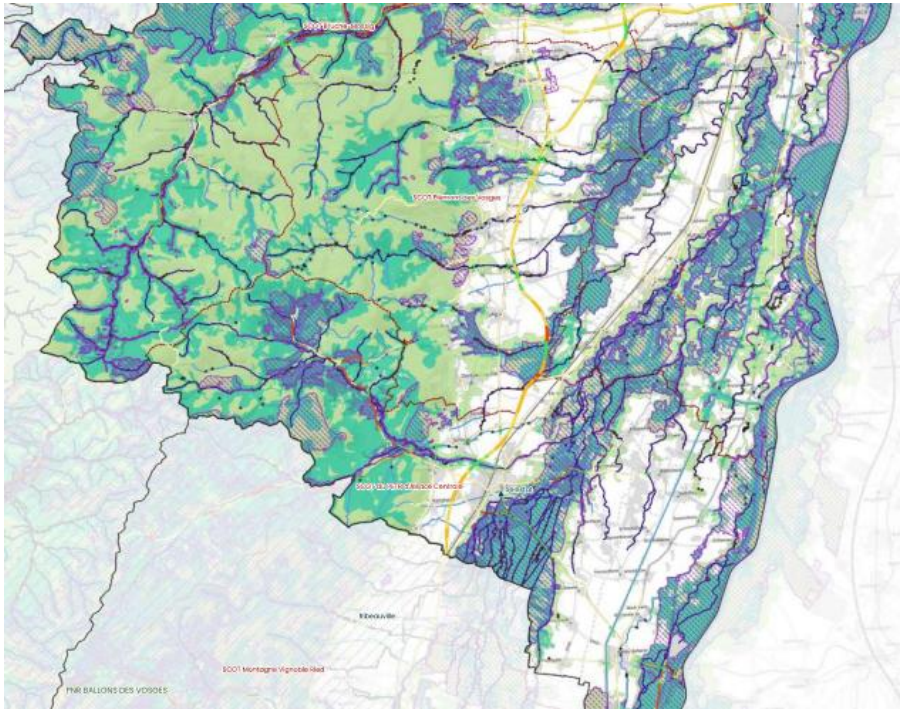
Les études relatives à l'harmonisation de la trame verte et bleue régionale sont en cours et ont fait l'objet d'une première communication fin 2024. Elles visent à identifier les composantes de cette trame verte au niveau régional pour être intégrées au SRADDET en cours d'évolution. A ce stade, certains éléments sont proposés à la concertation comme par exemple, les réservoirs de biodiversité qui peuvent être pris en compte.

Les zones de protection réglementaires sont : Arrêté de protection de biotope (APPB), Arrêté de protection des habitats naturels (APHN), zone cœur de Parc National (PN), Réserve naturelles nationales (RNN), Réserves naturelles régionales (RNR), Réserves biologiques (Rbio), Réserves de chasse et de faune sauvage (RNCFS), Forêts de protection. Les zones de protection par maîtrise foncière sont : terrains acquis par les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN), Espaces Naturels Sensibles (ENS). Les zonages de protection au titre des conventions et engagements européens ou internationaux sont : Sites Natura 2000 (SIC/ZPS), exceptée la ZPS de la Hardt, Réserve de biosphère (Rbios). Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont : Zones humides remarquables des SDAGE et SAGE, Espaces de mobilité des cours d'eau. Les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type I) peuvent être prises en compte. Les zonages complémentaires sont : Réservoirs de biodiversité complémentaires des PNR, Réservoirs de biodiversité historiques des ex-SRCE repris dans le SRADDET de 2019. Les réservoirs de la trame bleue sont : cours d'eau classés en liste 1 ou 2, zones humides linéaires remarquables des SDAGE. Les zones urbanisées ont été soustraites de ces zonages (source : OCS GE 2023).

Ces éléments pourront être pris en compte dans la trame locale en fonction de l'avancement du processus d'avancement de la modification du SRADDET à ce sujet.



Carte n° 59 : Synthèse des continuités écologiques régionales (provisoire)



Source : Région Grand Est 2025

4. La trame noire

La pollution lumineuse a de nombreuses conséquences sur la biodiversité. La lumière artificielle nocturne possède en effet un pouvoir d'attraction ou de répulsion sur les animaux vivant la nuit. Ce phénomène peut alors impacter les populations et la répartition des espèces. Les espèces attirées par les points lumineux (certains insectes et oiseaux) peuvent alors être désorientées vers des pièges écologiques. D'autres, qui évitent la lumière (chauves-souris, mammifères terrestres, lucioles et vers luisants, etc.) voient leurs habitats se dégrader ou disparaître.

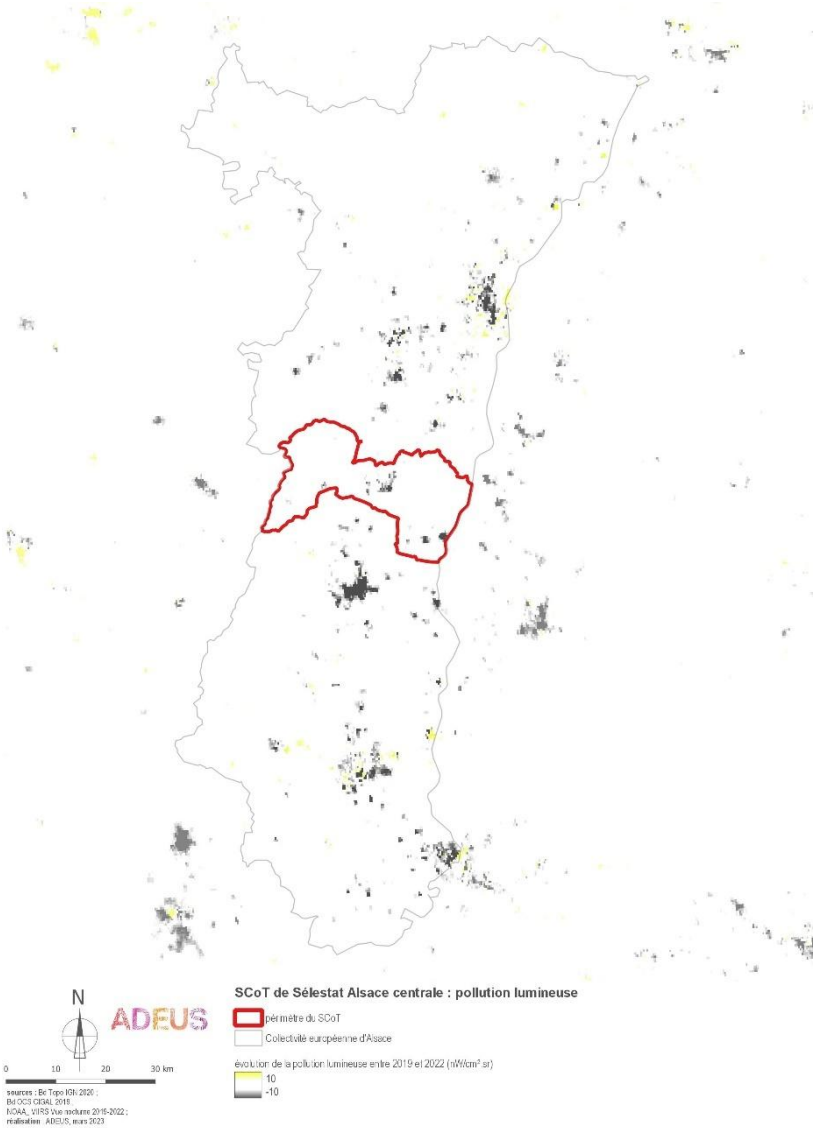
L'éclairage artificiel peut ainsi former des zones infranchissables pour certains animaux et fragmenter leurs habitats naturels. Il apparaît donc indispensable de préserver et restaurer un réseau écologique propice à la vie nocturne : la trame noire.

Le territoire est concerné par la pollution lumineuse qui affecte les écosystèmes de nuit, particulièrement au niveau de l'agglomération de Sélestat qui comme les autres pôles urbains d'Alsace peuvent former un obstacle pour la faune nocturne d'autant que 3 des 6 corridors nationaux traversant le territoire sont concernés. La partie est en plaine est également concernée avec plusieurs points lumineux visibles.

La restauration de la trame noire peut passer par l'adaptation de l'éclairage nocturne pour limiter les effets de la lumière artificielle sur les écosystèmes.

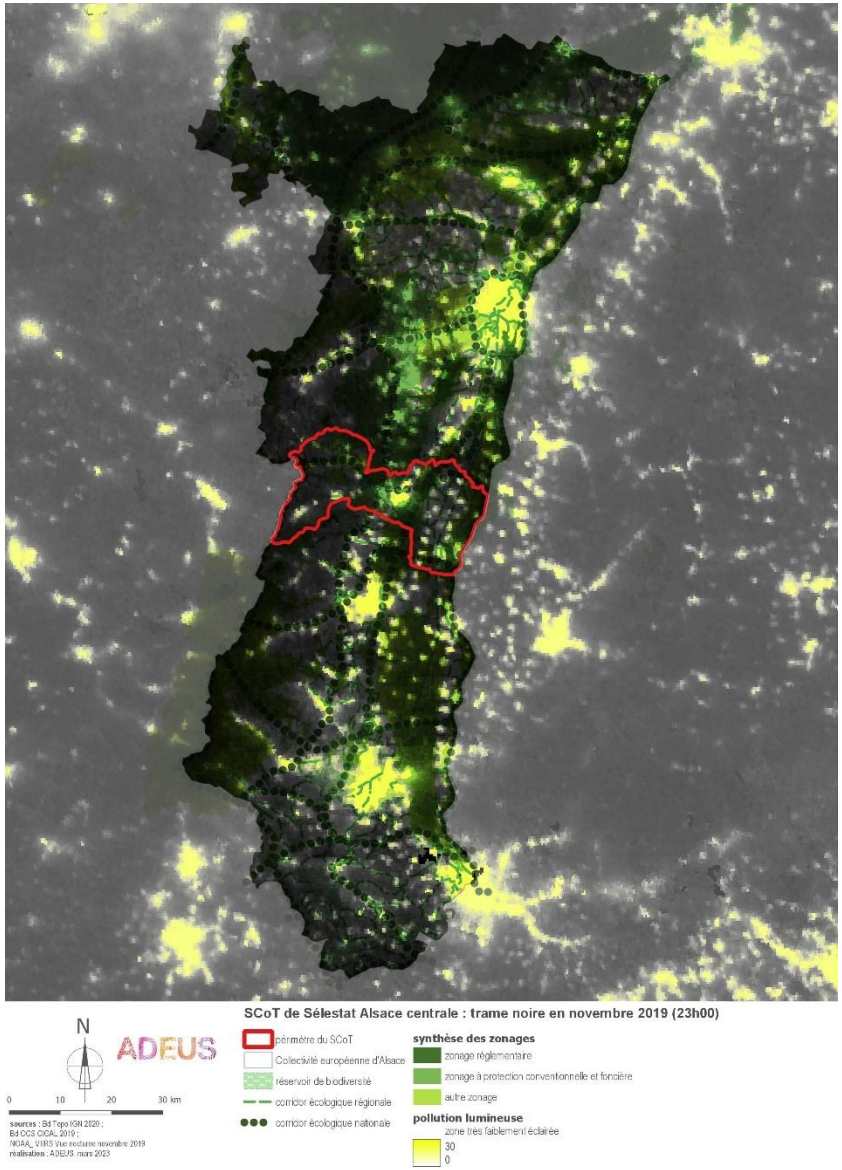
Des efforts ont toutefois été réalisés entre 2019 et 2023 avec une pollution lumineuse qui diminue légèrement à 23h00 entre 2019 et 2023 dans l'agglomération de Sélestat et dans le Val d'Argent.

Carte n° 60 : Evolution de la pollution lumineuse entre 2019 et 2022



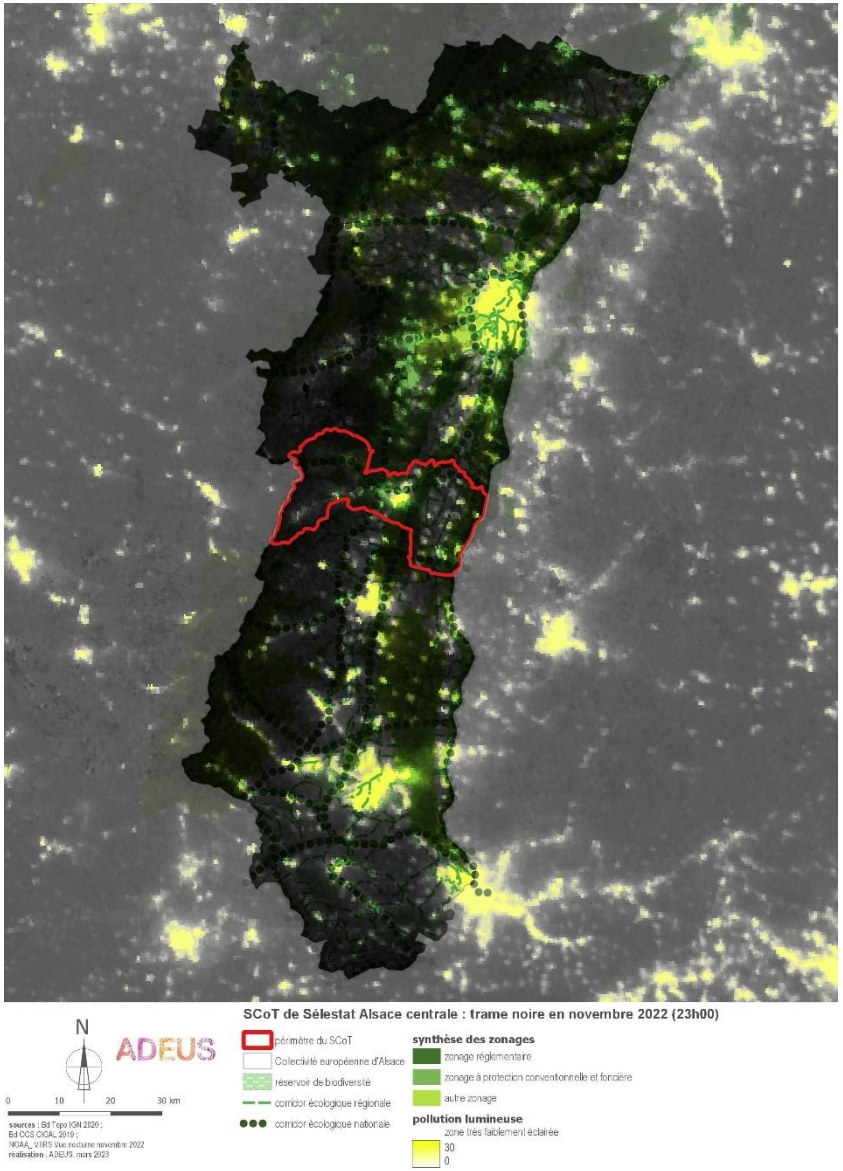
Source : Bd Topo IGN 2020, BD OCS CIGAL 2019, NOAA_VIIRS vue nocturne novembre 2019-2022

Carte n° 61 : Trame noire du territoire en 2019



Source : Bd Topo IGN 2020, BD OCS CIGAL 2019, NOAA_VIIRS vue nocturne novembre 2019

Carte n° 62 : Trame noire du territoire en 2022



Source : Bd Topo IGN 2020, BD OCS CIGAL 2019, NOAA_VIIRS vue nocturne novembre 2022

VI. PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU

Le territoire est pourvu d'un patrimoine naturel exceptionnel constitué de plusieurs types de milieux d'intérêt fort pour la biodiversité (forêts alluviales, prairies humides, pré-vergers, forêts mixtes…). Des protections réglementaires et conventionnelles couvrent en partie ces milieux, mais des menaces persistent liées aux activités anthropiques : urbanisation, agriculture, sylviculture et tourisme.

En plaine, les prairies et zones humides sont en effet soumises aux avancées de l'urbanisation ainsi qu'à la pression agricole croissante menaçant également l'intégrité de certaines espèces animales ou végétales remarquables. De même, les vergers traditionnels et les lisières forestières sont soumis à l'extension urbaine alors qu'ils représentent des espaces de transition indispensables pour la faune.

En matière de fonctionnement écologique, quatre tendances particulièrement défavorables peuvent être énoncées :

- La problématique des infrastructures routières et ferroviaires qui fragmente le paysage. Ceci est particulièrement le cas dans l'agglomération de Sélestat (A35 et voie ferrée) mais également dans les zones agricoles de plaine et en montagne (routes départementales) ;
- La gestion des milieux agricoles qui impacte les milieux prairiaux et humides avec des effets conséquents sur la faune et la flore. Ceci est particulièrement le cas en plaine et dans les zones de piémont où les corridors écologiques sont à améliorer ;
- L'urbanisation qui a tendance à grignoter les réservoirs de biodiversité pourtant nécessaires au cycle de vie des espèces. A noter que la tendance à la conurbation est un élément défavorable pour la circulation des espèces au sein de la matrice forestière sur l'ensemble du massif des Vosges ;

- La pollution lumineuse notamment au niveau de l'agglomération de Sélestat qui impacte le fonctionnement nocturne des écosystèmes.

VII. CONCLUSION

Les enjeux liés au patrimoine naturel sur le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale sont essentiellement de deux ordres. Dans un premier temps, le renforcement des protections réglementaires à l'ouest du territoire semble nécessaire pour préserver les milieux naturels exceptionnels qu'il abrite. Dans un second temps, l'amélioration du fonctionnement écologique du territoire est indispensable à travers la restauration des milieux sensibles (de jour comme de nuit), la modification des pratiques agricoles néfastes pour la faune et la flore sauvages, la préservation des vergers traditionnels et des zones de transition au sein ou en limite des enveloppes urbaines ainsi que l'amélioration de l'état des milieux aquatiques (végétation rivulaire, état des cours d'eau…).

E. PRINCIPAUX ELEMENTS DU DIAGNOSTIC DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Climatologie

Les tendances des évolutions du climat au XXIème siècle mettent en avant en Alsace selon le scénario de fortes émissions de CO_2 (scénario actuellement le plus probable) que le réchauffement de la température moyenne annuelle pourrait dépasser 4,6°C à la fin du siècle. Il faut toutefois ajouter, que peu d'évolutions sont prévues en ce qui concerne les précipitations avec toutefois des contrastes saisonniers (précipitations plus intenses au printemps et en automne et plus rares en été).

L'augmentation des températures risque également de maintenir la poursuite de la diminution du nombre de jours de gel ainsi que l'augmentation du nombre de journées chaudes. Finalement l'assèchement des sols risque d'être plus marqué au cours du XXI ème siècle quelle que soit la saison.

Santé publique

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

La qualité de l'air sur le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale ne présente pas de dépassement de norme de qualité de l'air pour les principaux indicateurs de pollution, à l'exception de l'ozone. Une vigilance doit être apportée quant aux émissions liées à la reprise post-covid qui met en évidence une reprise des émissions de polluants à partir de 2021.

La diminution des concentrations en ozone implique quant à elle des politiques continues de baisse des émissions de gaz précurseurs issus des secteurs du transport routier, de l'industrie ou encore du secteur résidentiel. Cette baisse est d'autant nécessaire que le changement climatique augmente les périodes d'ensoleillement et donc la formation d'ozone.

Changement climatique et gaz à effet de serre

Le territoire risque de ne pas atteindre les objectifs nationaux de réduction des GES avec depuis 2015 une augmentation des émissions de GES. Les enjeux liés à l'adaptation au changement climatique du territoire sont les suivants :

L'adaptation au réchauffement et aux phénomènes climatiques extrêmes qui suppose plusieurs mesures concernant la préservation des espaces sensibles, la conception des bâtiments, le choix des matériaux, l'utilisation de l'ombrage végétal, des circulations piétonnes favorisées, un accroissement des surfaces d'espaces verts boisés, …

La notion d'adaptation vise à réduire la vulnérabilité du territoire face aux conséquences du changement climatique et poursuit plusieurs grandes finalités : protéger les personnes et les biens en agissant pour la sécurité et la santé publique ; tenir compte des aspects sociaux et éviter les inégalités devant les risques ; limiter les coûts de réparation et préserver le patrimoine naturel comme puits de CO_2.

L'atténuation du changement climatique avec la reprise de la diminution des gaz à effet de serre dans l'industrie, les transports et le résidentiel ; il s'agit de rechercher des formes urbaines favorisant la proximité et des déplacements moins longs ainsi que l'utilisation d'une énergie sobre et décarbonée.

Qualité de l'eau

Le territoire semble être globalement pourvu d'une quantité suffisante d'eau potable en plaine en lien avec la nappe phréatique, ce qui n'est pas le cas dans les zones de montagne. Dans ces dernières, des problématiques importantes de gestion quantitative risquent d'apparaître dans les années futures pouvant aller jusqu'à des bouleversements brutaux de certaines pratiques (agriculture, ressource bois, industrie…).

Si l'état de la ressource en eau (superficielle ou souterraine) s'est sensiblement amélioré, des efforts importants sont encore à réaliser pour respecter les normes qualités de la DCE comme en témoigne le décalage des échéances par le SDAGE. En effet, des efforts importants sont à réaliser dans le domaine de l'assainissement (mise en norme de la STEP de Sélestat ou encore raccordement au réseau des zones dont l'assainissement est non-collectif) ainsi que dans le traitement phytosanitaire des cultures agricoles.

Enfin, la pérennisation de la ressource en eau doit également passer par la préservation des fonctionnalités hydrologiques des milieux humides dont les services écosystémiques rendus sont principalement menacés par l'urbanisation et les pollutions d'origine agricole

Bruit :

Tout comme les pollutions atmosphériques, les principales zones de sensibilités concernent les proximités routières et ferroviaires qui génèrent des nuisances sonores pour les habitants. Les installations industrielles ou artisanales pouvant générer du bruit peuvent interférer avec les zones d'urbanisation.

Pollution des sols

La connaissance du risque réel s'améliore sur le territoire et la prise en charge des sites à dépolluer se renforcent à travers la réutilisation de ces derniers. Les sites pollués regroupent une large gamme de type d'activités (liées aux activités industrielles, agricoles…) avec, dans certains cas, des rejets de polluants dans les eaux souterraines. Toutefois, des actions de dépollution ou de suivi de la pollution sont mises en place sur le territoire, la connaissance et les mesures de gestion étant indispensables pour assurer une utilisation future des sites conformes au niveau de risque et à l'usage futur souhaité.

Déchets

Les objectifs de réduction de la totalité des déchets ménagers et assimilés sont atteints sur le territoire. Des efforts restent à réaliser pour la collecte spécifique du verre et des déchets recyclables afin d'atteindre les objectifs régionaux. A noter que ces objectifs restent réalisables en renforçant les efforts sur ces types de collecte.

Enfin, la problématique du stockage des déchets non dangereux risque de se poser à horizon 2030 de même que la décarbonation liée au transport et au traitement des déchets.

Risques naturels et nuisances

Le risque le plus important sur le territoire est lié aux inondations. Ces dernières représentent en effet le plus grand nombre de catastrophes naturelles publiées dans le journal officiel depuis 1983.

Toutefois, de nouveaux risques émergent en lien avec le changement climatique et la hausse des températures, il s'agit notamment des feux de forêts, des sécheresses ou encore du risque lié au retrait/gonflement des argiles.

Risques technologiques

Si le risque technologique apparaît faible sur le territoire, quelques territoires restent cependant exposés au risque minier dans la partie vosgienne du SCoT. De plus, le passé industriel du territoire implique de prendre en compte les nuisances actuelles et issues des anciennes activités dans les projets d'aménagement.

Ressources naturelles

Ressources du sol

Avec un territoire à forte prédominance forestière et agricole, le SCoT de Sélestat Alsace Centrale possède des ressources naturelles importantes à préserver. De plus, la qualité de ses sols permet d'accueillir une multitude de cultures agricoles.

Toutefois, l'urbanisation est croissante sur le territoire avec une perte observée des espaces naturels agricoles et forestiers en partie pour le développement des vocations résidentielle et économique.

Gisement du sol :

Le territoire présente des gisements importants à une échelle qui dépasse largement le périmètre. Les potentialités seront à préserver pour permettre de maintenir les capacités de production au regard des besoins à satisfaire.

Energies

Si le territoire ne dispose pas des ressources énergétiques suffisantes pour assurer son autonomie (38 % de sa consommation sont produits au sein du territoire), ce dernier présente des atouts qui permettraient d'une part, de limiter le recours aux énergies fossiles et, d'autre part, de répondre aux objectifs définis à l'échelle régionale et nationale.

Il s'agit dans un premier pour le territoire de diminuer sa consommation énergétique par plus de sobriété ; ce dernier étant dans une tendance à l'augmentation de sa consommation, et dans un second temps, d'accentuer les efforts de développement des énergies renouvelables (solaire, géothermie, biogaz, éolien…)

tout en veillant à limiter les conflits d'usages potentiels (disponibilité de la ressource, foncier disponible…) et les pressions environnementales (maintien de la qualité des sols et de la biodiversité…)

A noter que les actions de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables peuvent également concourir à la réduction des gaz à effet de serre et des polluant atmosphériques.

Milieux naturels et biodiversité

Les enjeux liés au patrimoine naturel sur le territoire du SCoT de Sélestat Alsace Centrale sont essentiellement de deux ordres. Dans un premier temps, le renforcement des protections réglementaires à l'ouest du territoire semble nécessaire pour préserver les milieux naturels exceptionnels qu'il abrite. Dans un second temps, l'amélioration du fonctionnement écologique du territoire est indispensable à travers la restauration des milieux sensibles (de jour comme de nuit), la modification des pratiques agricoles néfastes pour la faune et la flore sauvages, la préservation des vergers traditionnels et des zones de transition au sein ou en limite des enveloppes urbaines ainsi que l'amélioration de l'état des milieux aquatiques (végétation rivulaire, état des cours d'eau…).