Etat initial de l'environnement

Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) du PETR Rhin Vignoble Grand Ballon

Février 2022

INTRODUCTION ____ *4*

I. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE ____ **5**

II. LE CONTEXTE TERRITORIAL ____ **6**

MILIEU PHYSIQUE ____ *8*

I. TOPOGRAPHIE ET GEOLOGIE ____ **9**

1.1 Topographie ____ 9

1.2 Géologie ____ 9

II. OCCUPATION ET EXPLOITATION DU SOL ____ **12**

2.1 Occupation du sol et consommation d'espace ____ 12

2.2 Exploitation du sol ____ 13

IV. HYDROLOGIE ____ **16**

4.1 Le réseau hydrographique souterrain ____ 16

4.3 Le réseau hydrographique superficiel ____ 22

4.4 Les usages de la ressource en eau ____ 25

4.5 Les documents-cadres relatifs à la ressource en eau ____ 33

RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES ____ *41*

I. RISQUES NATURELS ____ **42**

1.1 Risque de mouvements de terrain ____ 42

1.2 Risque sismique ____ 46

1.3 Risque de tempête/intempéries ____ 46

1.4 Risque d'inondation ____ 47

II. RISQUES TECHNOLOGIQUES ____ **52**

2.1 Risque de TMD (Transport de Matières Dangereuses) ____ 52

2.2 Risque industriel ____ 54

2.3 Risque nucléaire ____ 55

2.4 Risque de rupture de barrage ____ 56

NUISANCES ET POLLUTIONS ____ *60*

I. SITES BASIAS ET BASOL ____ **61**

1.1 Les sites BASOL ____ 61

1.2 Les sites BASIAS ____ 62

II. GESTION DES DÉCHETS ____ **64**

2.1 Sur la communauté de communes Pays de Rouffach, Vignobles et Châteaux ____ 64

2.1 Les déchetteries ____ 64

2.2 Sur la communauté de communes de Pays Rhin Brisach ____ 65

2.3 Sur la communauté de communes de la région de Guebwiller ____ 67

2.4 Sur la communauté de communes du centre Haut Rhin ____ 68

III. LES NUISANCES SONORES ____ **69**

3.1 Généralités et réglementation ____ 69

3.2 La carte du Bruit stratégique ____ 69

3.3 Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) ____ 71

IV. LES NUISANCES LUMINEUSES 73

MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITÉ 75

I. LES ZONAGES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION 76

1.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 76
1.2 Le réseau NATURA 2000 87
1.3 Les ZICO 99
1.4 Les arrêtés préfectoraux de protection Biotope (APPB) 100
1.5 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) 102
1.6 Parc Naturel Régional 102
1.7 Espaces gérés par le conservatoire d'espaces naturels (CEN) 103
1.8 Les zones à dominante humide 105

II. LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) 108

2.1 Définition 108
2.2 La TVB établie par le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) 108

PAYSAGES ET PATRIMOINE 118

I. LE PAYSAGE 119

1.1 Les entités paysagères 119
1.2 Les arbres remarquables 128

II. LES SITES INSCRITS ET CLASSÉS 130

III. LES MONUMENTS HISTORIQUES 131

V. LES VESTIGES ARCHEOLOGIQUES 134

Energie, Air, Climat 137

I. ENERGIE 138

1.1 Consommation énergétique du territoire 138
1.2 Réseaux de transport et distribution 143
1.3 Potentiel de développement des énergies renouvelables 144

II. Air 146

2.1 Emission de gaz à effet de serre 146
2.2 Emission de polluants atmosphériques 148
2.3 Qualité de l'air 150
2.4 Potentiel de réduction des émissions 151
2.5 Séquestration nette de CO2 et son potentiel de développement 152

III. Vulnérabilité du territoire au changement climatique 154

3.1 Climat sur le territoire du PETR 154
3.2 Projection climatique 155
3.3 Conséquences du changement climatique 155

SYNTHESE 158

Hiérarchisation des enjeux en lien avec le PCAET 159

INTRODUCTION

I. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le Décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) décrit ce dernier comme un outil opérationnel de coordination de la transition énergétique du territoire qui doit comprendre à minima un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'action, et un dispositif de suivi et d'évaluation (article R229-51 du Code de l'Environnement).

Le PCAET est mis en place pour une durée de 6 ans et doit faire l'objet d'un bilan à 3 ans. Il est soumis à évaluation environnementale en application de l'article R. 122-17 du code de l'environnement. Le projet de plan, accompagné de son évaluation environnementale, fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale compétente, puis de la participation du public consulté par voie électronique selon les termes de l'article L 123-19 du code de l'environnement. Il est soumis à l'avis du préfet de région et du président du conseil régional après la consultation du public.

La liste des plans, schémas et programmes soumis à évaluation environnementale est définie par l'article R. 122-17 du code de l'environnement. Les PCAET y figurent depuis le 1er septembre 2016 (entrée en vigueur du décret n° 2016-1110 du 11 août 2016).

L'évaluation environnementale est définie par l'article L. 122-4 du code de l'environnement comme « un processus constitué de l'élaboration d'un rapport sur les incidences environnementales, la réalisation de consultations, la prise en compte de ce rapport et de ces consultations lors de la prise de décision par l'autorité qui adopte ou approuve le plan ou programme, ainsi que la publication d'informations sur la décision, conformément aux articles L. 122-6 et suivants ».

II. LE CONTEXTE TERRITORIAL

➢ *Sources : INSEE (2018) ; Site web PETR*

Les Pôles d'Équilibre Territoriaux et Ruraux (PETR), crées par la loi du 27 janvier 2014, ont vocation à être un outil de coopération entre EPCI sur les territoires situés hors métropoles, ruraux ou non.

Ce sont des établissements publics constitués par accord entre plusieurs EPCI à fiscalité propre, au sein d'un périmètre d'un seul tenant et sans enclave correspondant à un bassin de vie ou de population, selon l'article L5741-1 du CGCT.

Conformément à l'article L. 5741-2 du CGCT, le PETR a pour objet de définir les conditions d'un développement économique, écologique, culturel et social dans son périmètre.

Le PETR a pour mission de fédérer les communes et les EPCI membres pour mettre en œuvre un projet de territoire. Dans ce cadre le PETR pourra exercer des compétences et missions en créant tous services publics utiles, administratifs, techniques ou financiers dans les domaines du développement économique à la transition énergétique.

Le PETR du Pays Rhin-Vignoble-Grand Ballon occupe une position centrale dans le Haut-Rhin, en complémentarité des pôles urbains de Colmar et Mulhouse : il s'étend, d'ouest en est, de la crête des Vosges jusqu'au Rhin et du sud au nord, de la banlieue de Mulhouse à la périphérie du Bas-Rhin.

L'armature territoriale se caractérise par un tissu communal constitué de nombreuses communes petites et moyennes, 85% des communes ont moins de 2 000 habitants, dont 21 communes de 1 000 à 2 000 habitants ainsi que 11 communes de moins de 500 habitants.

Le PETR est composé de 4 structures intercommunales, 68 communes et regroupe environ 100 000 habitants :

- La Communauté de communes de la Région de Guebwiller (38 067 habitants)
- La Communauté de communes du Pays de Rouffach, Vignobles et Châteaux (13 121 habitants),
- La Communauté de communes Centre Haut-Rhin (15 767 habitants),
- La Communauté de communes du Pays Rhin-Brisach (33 336 habitants)



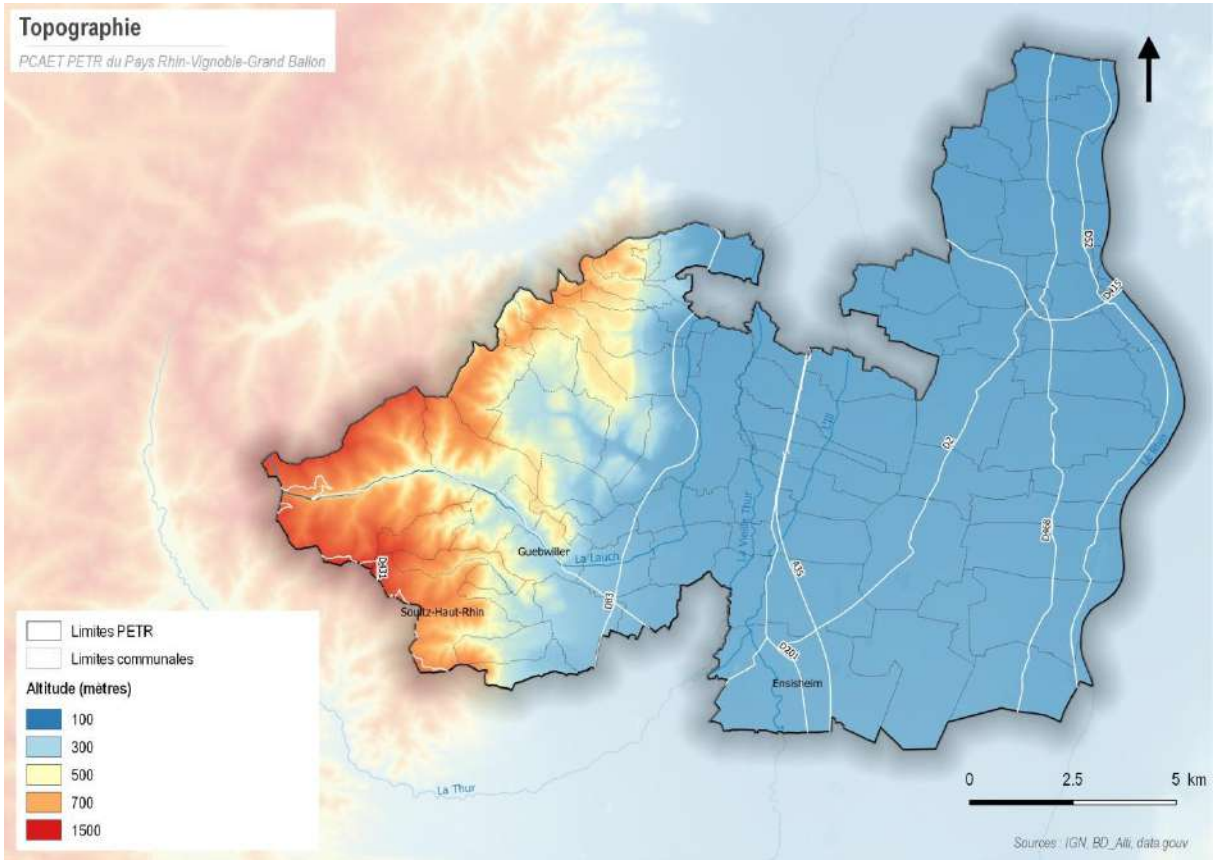
Carte du territoire du PETR Rhin Vignoble Grand Ballon, site du PETR

MILIEU PHYSIQUE

I. TOPOGRAPHIE ET GEOLOGIE

1.1 Topographie

- *Sources : topographic map ;*



Topographie sur le territoire, Médiaterre Conseil 2019

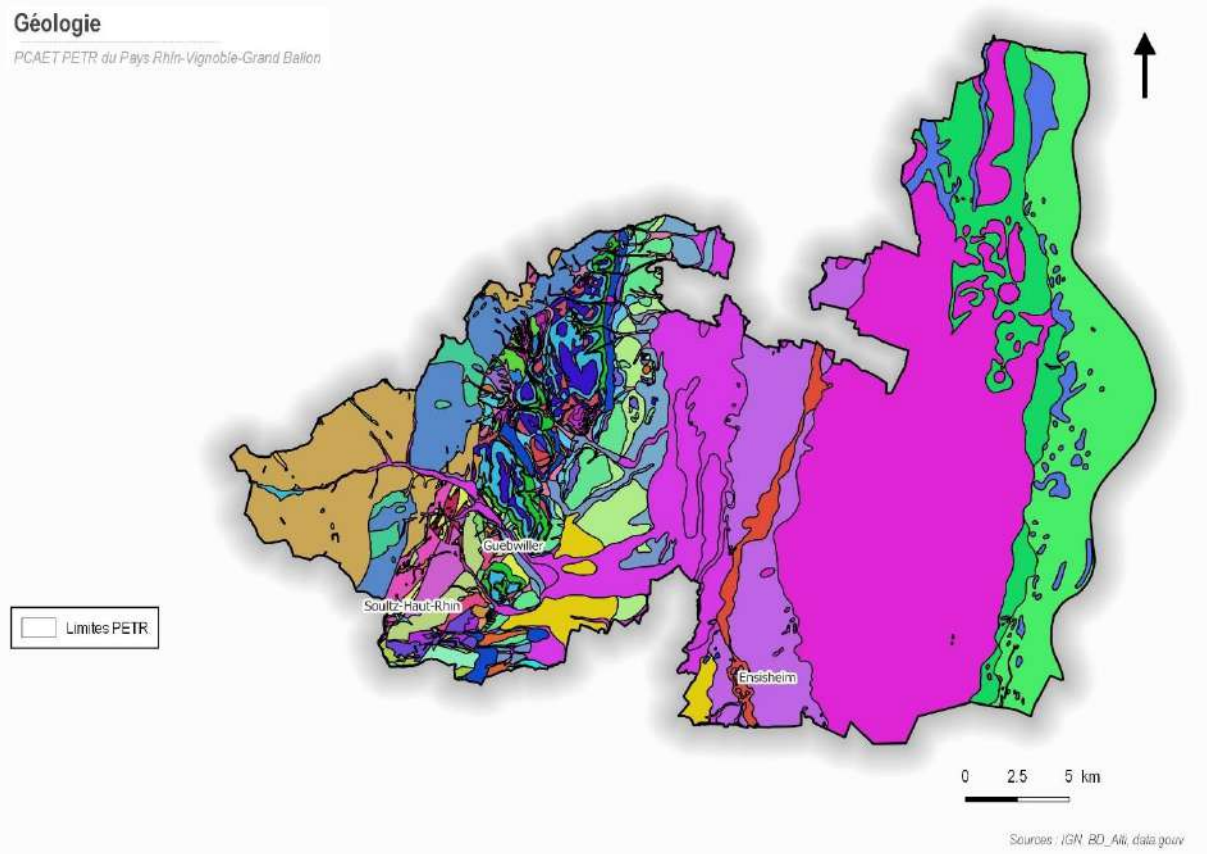
Le relief sur le territoire est globalement scindé en deux, selon un axe nord sud. La partie ouest est constituée d'ensemble de massifs montagneux avec des altitudes allant jusqu'à 1400 m. Au sein de ces massifs se trouvent des fonds de vallées marqués par des cours d'eau, faisant diminuer l'altitude jusqu'à environ 400 mètres. La seconde partie du territoire, partie est, est quant à elle relativement plane avec des variations faibles autour des 200 mètres d'altitude. La topographie se caractérise donc sur une moitié ouest par des massifs montagneux et les vallées qui s'y retrouvent, ainsi que par un large paysage de plaines à l'est, présentant de faibles variations et dessinant un territoire peu vallonné.

1.2 Géologie

- *Sources : InfoTerre BRGM ; Etat initial SCOT PETR Rhin Vignoble Grand Ballon*

La géologie du territoire du PETR se caractérise par une faille, la faille donnant le fossé rhénan parcouru par le Rhin. Le fossé rhénan, ancien de 65 millions d'années, résulte de l'accumulation de sédiment par le Rhin recouvert ensuite par des alluvions des terrasses alluviales rhénane en période Quaternaire. Ce fossé est délimité par les collines sous-vosgiennes qui elles-mêmes sont bordées par d'autres failles à l'ouest, celle des failles vosgiennes.

Une dernière entité géologique marque le territoire du PETR, les Vosges Cristallines résultant de l'orogénèse hercynienne. Après cette orogénèse, de nombreux petits bassins d'effondrements sont apparus et ont reçu divers apports notamment détritiques avant la création de bassins houillers et uranifères.



Légende

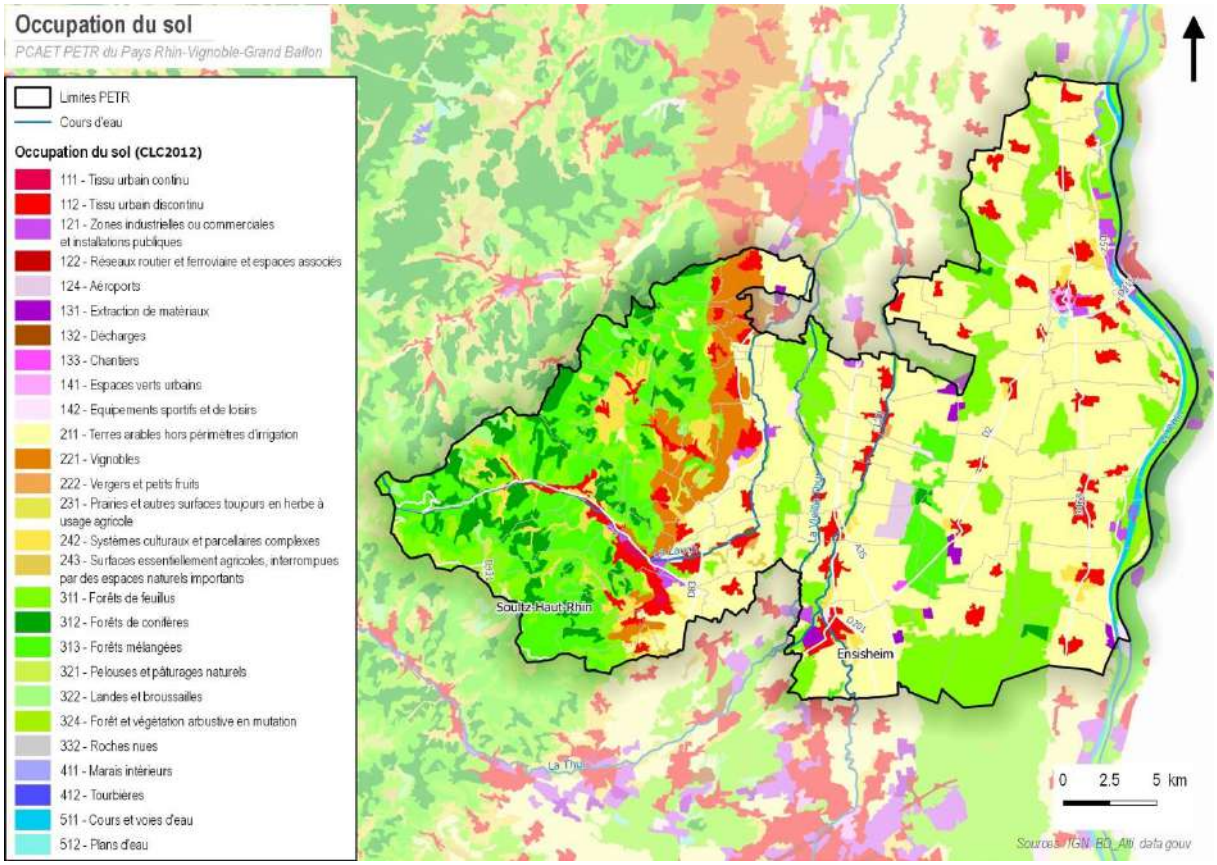
Géologie PETR

- Alluvions actuelles et subactuelles rhénanes (Holocène)
- Alluvions anciennes, cailloutis, "moyenne terrasse" sur substrat identifié (Pléistocène moyen récent)
- Alluvions des basses terrasses des vallées vosgiennes (Weichsélien)
- Alluvions des basses terrasses d'origine mixte (rhénan + vosgien) (Weichsélien)
- Alluvions préboréales à historiques du Rhin (Weichsélien à Holocène)
- Alluvions prédominantes de l'Ill - limons de débordements, (Holocène ancien supposé à récent)
- Alluvions récentes des rivières Vosgiennes FzV (Holocène)
- Alluvions vosgiennes de fond de vallée (Weichsélien à Holocène)
- Bajocien inférieur et moyen indifférenciés : Calcaires et marnes à Teloceras blagdeni et Stephanoceras humphriesianum, Calcaires et marnes à Sonninia sowerbyi et Marnes à Hyperlioceras discites (Bajocien inférieur à moyen)
- Basaltes crétacés
- Basse terrasse rhénane (Weichsélien)
- Buntsandstein supérieur = Grès à Voltzia + Couches intermédiaires (Buntsandstein supérieur)
- Cailloutis des cônes de déjections (Weichsélien)
- Calcaire à entroques (Muschelkalk supérieur)
- Calcaires à Gryphées, marnes et calcaires ocreux (Grès médiolasique)(Hettangien Sinémurien inférieur)
- Colluvions : argiles, sables, cailloux (Weichsélien)
- Colluvions d'âge Mindel (Pléistocène moyen ancien)
- Colluvions de fonds de vallons et vallées (Weichsélien à Holocène)
- Colluvions de loess et loess soliflués (Pléistocène à Holocène)
- Colluvions indifférenciés (Pléistocène à Holocène)
- Colluvions rissiennes : argiles, sables, cailloux (Pléistocène moyen récent)
- Cônes de déjection indivisés (Pléistocène à Holocène)
- Conglomérat principal ou Poudingue de Ste Odile (Buntsandstein moyen supérieur)
- Conglomérats côtiers et Gompholite d'Ajoie (Eocène supérieur à Oligocène)
- Couches à cératites (Muschelkalk supérieur)
- Couches à Opalinum et Murchisonae (Aalénien inférieur à moyen)
- Couches à Rhynconella varians : Inférieur : calcaires à Parkinsonia ferruginea ; Moyen :Marnes et calcaires à Rynchonella varians = alemanica ; Supérieur : marnes à nodules à Posidonomya buchi (Bathonien supérieur)
- Couches intermédiaires (Buntsandstein supérieur)
- Dépôts glaciaires et résiduels associés (Weichsélien)
- Dépôts glaciaires indéterminés : moraines et résiduels (Pléistocène)
- Dépôts soliflués (Pléistocène à Holocène)
- Dolomie à Myophoria Orbicularis + Wellenkalk (Muschelkalk inférieur)
- Eboulis, cryoclastes et éboulis assistés avec éventuellement, indication de la formation éboulée. Ex : (j1 a-b) (Pléistocène à Holocène)
- Eocène : Eocène sidérolithique : marnes à granules ferrugineux, remplissage de poches karstiques (Eocène)
- Filons tardi- à postorogéniques - Microgranite et granophyre à biotite et muscovite associés aux granites intrusifs à deux mica - (Carbonifère indifférencié)
- Filons tardi- à postorogéniques - Microsyénite quartzifère (à microgranite) à amphibole et pyroxène, associée au granite des Crêtes - (Namurien)
- Filons tardi- à postorogéniques - Quartz stérile, en filons - (Stéphanien-Lias)
- Grande oolithe et marnes à acuminata (Bajocien supérieur)
- Granites des Vosges moyennes et méridionales - Granite à deux micas du Lac vert, de la Furch et du Ventron - (Viséen-Namurien)
- Granites des Vosges moyennes et méridionales - Granite à deux micas, orienté ou non, de Türckheim - (Westphalien-Stéphanien)
- Granites des Vosges moyennes et méridionales - Granite des Crêtes, mêlé de cornéennes - (Namurien)
- Granites des Vosges moyennes et méridionales - Granite porphyroïde à biotite et amphibole, des Crêtes - (Namurien)
- Granites des Vosges moyennes et méridionales - Granite porphyroïde de type Bramont, Schlucht, Goldbach - (Viséen-Namurien)
- Grès à Voltzia (Buntsandstein supérieur)
- Grès coquillier (Muschelkalk inférieur)
- Grès vosgien indifférencié (Buntsandstein moyen à inférieur)
- Lettenkohle indifférenciée : "Dolomie limite" à Myophora goldfussi Marnes bariolées : Calcaires et dolomies (Keuper inférieur)
- Lias indifférencié à Aalénien (Hettangien à Aalénien)
- Ligne des Klippes - Gneiss et conglomérats, mylonites - (Pré-dévonien ?)
- Ligne des Klippes - Roches ultrabasiques à basiques, conglomérats et cipolins - (Pré-dévonien ?)
- Limons de débordement récents de l'Ill (Holocène)
- Limons rhénans de l'Holocènes ancien à récents sur alluvions würmiennes rhénanes (Holocène)
- Loess et lehms anciens à récents indivisés (Pléistocène)
- Loess récents individualisés (Weichsélien)
- Marnes à Gypse de la série bariolée (Chattien)
- Marnes irisées inférieures, Grès à Roseaux, Marnes irisées moyennes et supérieures Keuper moyen : argiles silteuses noires ou bariolées, avec gypse et anhydrite (Keuper moyen à supérieur)
- Molasse alsacienne et Marnes à Cyrènes indivisées (Rupélien supérieur à Chattien)
- Muschelkalk inférieur indifférencié
- Muschelkalk moyen indifférencié : Marnes gréseuses bariolées à gypse Couches rouges, grises et blanches (Muschelkalk moyen)
- Muschelkalk supérieur indifférencié : Marnes et calcaires
- Mylonites, brèches de faille
- Permien - Permien sédimentaire indifférencié - (Permien indifférencié)
- Remblais et dépôts anthropiques (Holocène)
- S. de Thann-Giromagny, épisode des labradorites - "Labradorites" en coulées, andésites et faciès pyroclastiques du Schlusselkopf - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, épisode des labradorites - Brèche sédimentaire et volcanique (labradorites, trachyandésites) à éléments pelitiques, "Brèche de Lorette" - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, épisode du Crémillot - Brèches volcaniques lie-de-vin - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, épisode du Crémillot - Complexe des latites à biotite - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, épisode du Crémillot - Latites hypovolcaniques du Diemberg - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, épisode du Crémillot - Quartz-kératophyre en filon - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, épisode du Crémillot - Schistes, grauwackes et conglomérats - (Viséen supérieur ?)
- S. de Thann-Giromagny, épisode du Crémillot - Syéno-diorites hypovolcaniques - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, épisode du Crémillot - Trachylabradorites hypovolcaniques - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, épisode du Crémillot, Strato-volcan du Molkenrain - Ignimbrites rhyolitiques latitiques (moyennes à supérieures) - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, épisode du Crémillot, Strato-volcan du Molkenrain - Latites quartzifères - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, Strato-volcan du Molkenrain - Formation volcano-sédimentaire moyenne et supérieure - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, Strato-volcan du Molkenrain - Tufs rhyolitiques, ignimbrites à amphiboles, ignimbrites rhyolitiques latitiques inférieures du Molkenrain - (Viséen supérieur)
- S. de Thann-Giromagny, Strato-volcan du Molkenrain - Tufs rhyolitiques, pyromérides, ignimbrites, conglomérats, grauwackes - (Viséen supérieur)
- Série de Malvaux - Brèche inférieure, faciès acide du vallon de Wuenheim - (Viséen moyen à supérieur)
- Série d'Oderen-Malvaux - Diabases, spilites et gabbros - (Viséen inférieur)
- Série d'Oderen-Malvaux - Schistes, grauwackes, arkoses - (Viséen inférieur)
- Série du Markstein - Brèches de Linthal - (Viséen indifférencié)
- Série du Markstein - Grauwackes à éléments d'origine volcanique - (Viséen indifférencié)
- Série du Markstein - Schistes, schistes noduleux, cornéennes, amphibolites, arkoses, conglomérats, grauwacke à ovoïdes (Viséen idiff) - (Viséen indifférencié)

II. OCCUPATION ET EXPLOITATION DU SOL

2.1 Occupation du sol et consommation d'espace

- *Sources : CLC2018 - 2012*



Occupation du sol, CLC 2012, Médiaterre Conseil 2019

L'occupation du sol du PETR Rhin Vignoble Grand Ballon est majoritairement concernée par des surfaces de Terres arables, hors périmètre d'irrigation, avec une préférence géographique en lien avec la topographie, et donc situé sur la partie est plus plane. Les boisements représentent le deuxième type d'occupation du sol sur le territoire avec de nombreuses forêts de feuillus, de conifères et de forêts mélangées sur l'ensemble du territoire et notamment en partie montagneuse à l'ouest.

Des vignobles viennent marquer la transition entre les reliefs et l'occupation du sol avec un secteur très propice à l'implantation des cultures, vallonné sur un axe nord sud.

Le tissu urbain est modéré sur l'ensemble du territoire et assez disparate, avec une concentration urbaine discontinue que l'on peut voir au niveau des communes de Guebwiller et Soultz-Haut-Rhin dont la partie centrale est occupée par du tissu urbain continu. Le reste du territoire est concerné ponctuellement par de petits patchs de tissu urbain discontinu réparti de façon relativement homogène. Enfin, plusieurs zones industrielles sont présentes dans le périmètre de l'intercommunalité, notamment sur Guebwiller/Issenheim/Soutz-Haut-Rhin, et d'autres communes plus urbanisées.

Globalement, les espaces artificialisés représentent moins de 10 % du territoire, les espaces agricoles un peu plus de 50 %, les forêts et milieux semi-naturels environ 40 % et le milieu aquatique environ 1 %.

L'occupation du sol entre 2012 et 2018 n'a pas foncièrement évolué. Seuls quelques secteurs ont évolué notamment sur la commune de Soultz-Haut-Rhin où les forêts de conifères ont évolué en forêts mélangées. De même, il y a une apparition de plan d'eau sur la commune d'Oberhergheim à la place de zones d'extractions de métaux. Certains secteurs ont aussi évolué en tissus urbains discontinus à défaut des forêts.

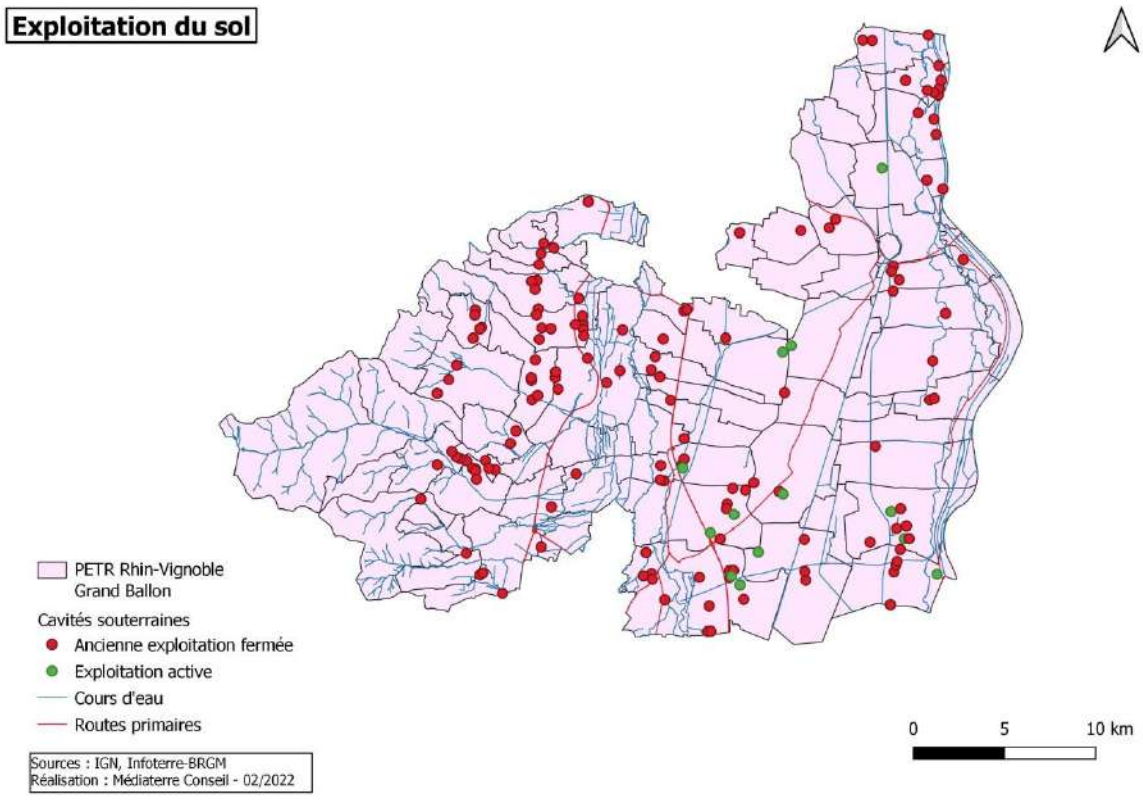
La consommation foncière est relativement faible malgré une progression des espaces urbains et de certaines zones d'activités.

La majorité de la population de l'intercommunalité vit encore dans un espace rural, avec une proportion non négligeable en espace rural isolé. Le seul pôle urbain réel du territoire se trouve aux alentours des communes de Soultz-Haut-Rhin et Guebwiller. La tendance depuis les années 2000 reste tout de même à l'artificialisation des surfaces, bien que limitée, avec une réduction principalement ciblée sur terres arables.

2.2 Exploitation du sol

- *Source : InfoTerre BRGM, installationsclassées.developpement-durable*

Le territoire comporte une centaine de sites d'exploitation des sols (carrières, mines). La grande majorité de ces exploitations ne sont plus en activité aujourd'hui, à l'exception de 13 d'entre-elles. Le graphique ci-après présente les 13 exploitations :



Carrières sur le territoire, Médiaterre Conseil 2022

Nom de l'exploitation	Commune	Exploitant	Surface
Buttermilch	Dessenheim	Sablière de Dessenheim	25.440 ha
Auf der Munchhauserstrasse	Hirtzfelden	Holcim Béton Granulats Haut-Rhin	81.160 ha
Hasenvoert, kalberweide	Rumersheim-le-Haut	GSM	44.490 ha
Auf den Ensisheimerweg	Blodelsheim	GSM	5.860 ha
Zwischen strasse und Rumersheimerweg	Blodelsheim	Werner et Cie	4.720 ha
Heckleacker	Biesheim	Huckert	14.850 ha
Ziegelaecker Oberhardt	Reguisheim	Sablières J. Leonhart	11.050 ha
Mittlere Hart	Reguisheim	Strohmaier France GBW	36.550 ha
Langer-Zug	Munchhouse	Holcim Béton Granulats Haut-Rhin	17.300 ha
Maschiecke	Ensisheim	Gravirhin EURL	5.070 ha
Hartacker et Hartfeld	Ensisheim	Holcim Béton Granulats Haut-Rhin	34.180 ha
Illfeld Allmend	Meyenheim	Sablière Boog	3.950 ha
Mittlere Elben	Oberhergheim	Gravière des Elben	60.770 ha

Les schémas départementaux des carrières définissent les conditions générales d'implantations des carrières dans chaque département.
Ils prennent en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection du paysage, des sites et des milieux naturels sensibles ainsi que la gestion équilibrée de l'espace.
Le schéma départemental des carrières du Haut Rhin de 2012 présente des axes prioritaires que sont :

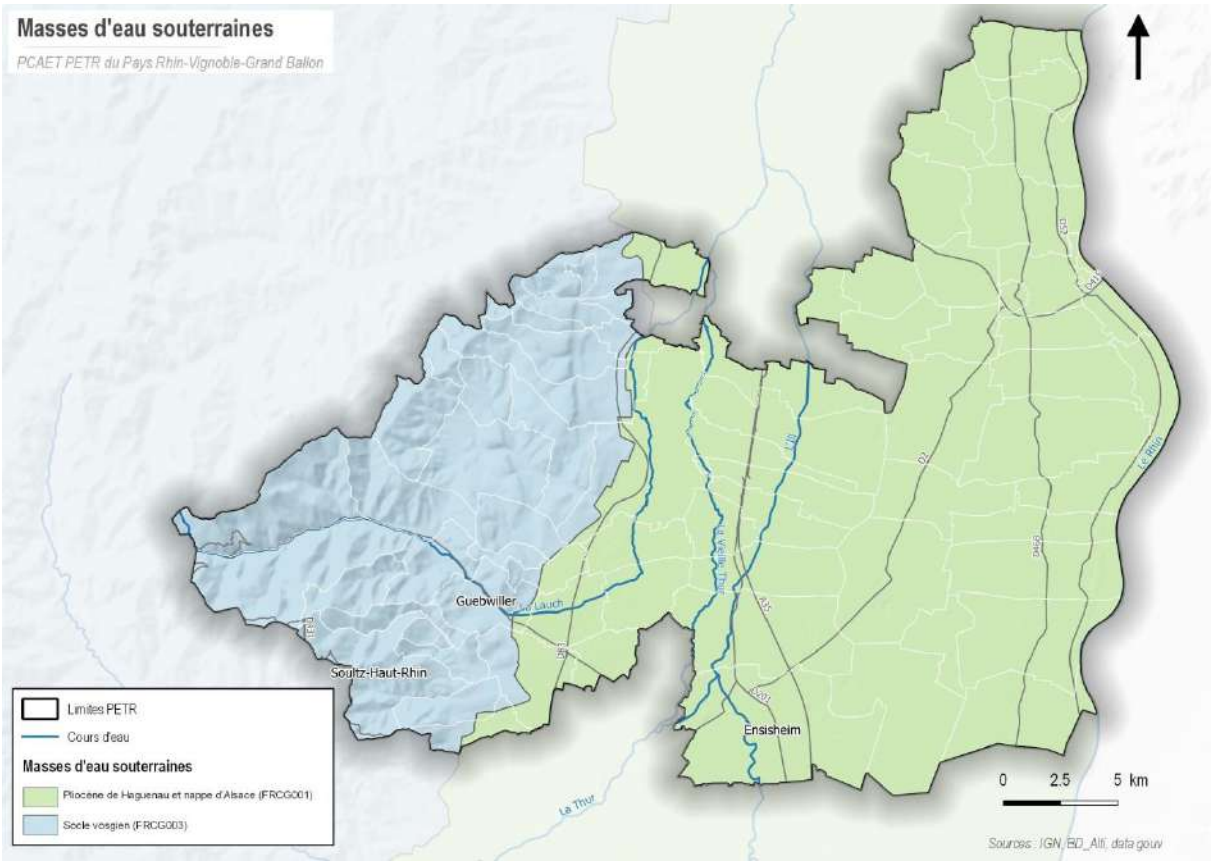
- Promouvoir une utilisation économe et adaptée des matériaux
- Permettre un accès équilibré à la ressource
- Autoriser sur la base d'études d'impact et de notices d'incidence de qualité renforcée
- Réduire ou compenser l'impact des installations sur l'environnement pendant leur exploitation
- Intégrer le réaménagement des sites dans l'aménagement du territoire

Les sols de la communauté d'agglomération sont essentiellement composés d'espaces agricoles notamment de terres arables ainsi que d'espaces boisés en particuliers de feuillus. Les vignobles occupent aussi une grande partie du territoire. Les terres artificielles (tissu urbain, zones industrielles et zone d'activités) sont plus faiblement représentées et de façon disparate. Celles-ci se concentrent majoritairement autour de Soultz-Haut-Rhin et Guebwiller même si cette concentration demeure sensiblement comparable au reste du territoire. Par ailleurs, les sols sont que peu modifiés par l'exploitation, avec 13 carrières encore en activité sur l'ensemble du territoire du PETR.

IV. HYDROLOGIE

4.1 Le réseau hydrographique souterrain

- *Sources : SIGES ; SCoT*



Masses d'eau souterraines sur le territoire, Médiaterre Conseil 2019

4.1.1 Description

- Entités hydrogéologiques

Code	Nom	Nature	Etat	Thème	Milieu
231AO	Socle du Grand Ballon des Vosges	Domaine hydrogéologique	Entité hydrogéologique à nappe libre	Socle	Fissuré
221AI	Alluvions vosgiennes récentes à actuelles de la vallée vosgienne de la Fecht	Système aquifère	Entité hydrogéologique à nappe libre	Alluvial	Poreux
223AA	Formations oligocènes du Fossé Rhénan	Domaine hydrogéologique		Sédimentaire	Poreux
221AC	Alluvions anciennes de la Plaine d'Alsace	Système aquifère	Entité hydrogéologique à nappe libre	Alluvial	Poreux
230AC	Formations sédimentaires du Champ de Fractures Sud vosgien	Système aquifère		Sédimentaire	Poreux
231AN	Socle des Vosges dans le bassin versant de la Thur	Domaine hydrogéologique	Entité hydrogéologique à nappe libre	Socle	Fissuré
221AA	Alluvions récentes à actuelles de la Plaine d'Alsace	Système aquifère		Alluvial	Poreux

Entités hydrogéologiques
Source : Système d'information pour la gestion des eaux souterraines du bassin, infoterre BRGM

- Masses d'eau souterraines

Code de la masse d'eau	Nom	Niveau	Type	Ecoulement
FRCG001	Pilocène de Haguenau et nappe d'Alsace	1	Alluvial	Libre et captif, majoritairement libre
FRCG003	Socle Vosgien	1	Socle	Libre

Masses d'eau souterraines sur le territoire
Source : Système d'information pour la gestion des eaux souterraines du bassin

Description des masses d'eau souterraines :

1. Pilocène de Haguenau et nappe d'Alsace

La masse d'eau, d'une surface de 3290 km^2 entièrement à l'affleurement, est de type alluvial. Elle couvre les deux départements du Bas-Rhin et Haut-Rhin. Cette masse d'eau correspond à la plaine d'Alsace et à la terrasse de Haguenau-Riedseltz. Une partie des marnes de bordure de Fossé rhénan y est également incluse. Le système aquifère des alluvions plioquaternaires de la plaine d'Alsace fait partie d'un ensemble plus vaste qui s'étend dans le Fossé rhénan, de Bâle à Mayence.

La nappe phréatique d'Alsace est constituée par des alluvions quaternaires qui ont été déposées par le Rhin et ses affluents. Ces alluvions sont composées de galets, graviers, sables, limons et argiles. D'une épaisseur moyenne de 70 mètres, la nappe d'Alsace peut atteindre par endroit 200 mètres

(forêt de la Hardt). Elle présente une faible épaisseur en bordure et une grande vulnérabilité car les terrains de couverture sont rares. Elle est de plus en contact hydrogéologique étroit avec les cours d'eau.

2. Socle Vosgien

Près de 98% de la masse d'eau se situe à l'affleurement, soit 3030km^2 pour un total de 3094 km^2. Cette masse d'eau est de type socle, elle est rattachée au district Rhin. Sa surface est importante, mais les réserves sont faibles. Seuls 73 captages sont issus de cette ressource. Elle correspond au Socle du massif vosgien qui s'étend entre la vallée de la Bruche et le Belfortain sur une longueur de 100 km et une largeur de 50 km. Cet ensemble peut être subdivisé en deux sous-ensembles. Les ressources disponibles sont uniquement constituées par des émergences de nappes locales très réduites et disséminées sur l'ensemble de la zone d'affleurement.

4.1.2 Etat quantitatif des masses d'eau souterraines

Masse d'eau	Profondeur relative moyenne (m)	Cote NGF moyenne (mNGF)	Etat Quantitatif
FRCG001 / Point d'eau FR03786X0024/52	5.02	207.45	
FRCG001 / Point d'eau FR03786X0020/52A	6.28	200.07	
FRCG001 / Point d'eau 03787X0072/59A	8.28	198.16	
FRCG001 / Point d'eau 03791X0017/69	3.47	190.78	
FRCG001 / Point d'eau 03787X0109/60A	8.81	200.23	

Les mesures quantitatives de la masse d'eau souterraine CG001
Source : ADES – Agence de l'eau

1. FRCG 001 : Malgré une exploitation très forte de la ressource, la nappe d'Alsace ne laisse pas apparaître de déséquilibre au niveau quantitatif, grâce à une recharge importante par les rivières vosgiennes et le Rhin et des caractéristiques hydrogéologiques favorables. Le battement annuel moyen va d'environ 1 mètre à près de 10 mètres dans le sud. L'état quantitatif en 2013 était considéré comme bon.
2. FRCG003 : Le socle est aquifère dans les zones faillées ou altérées sous forme d'arène granitique dans lesquelles peut circuler l'eau. Ce sont surtout les résurgences très nombreuses, mais au débit limité qui sont exploitées. Les piézomètres situés dans ces formations présentent généralement des périodes de hautes eaux et d'étiage décalées en raison du régime humide voire nival d'altitude. L'état quantitatif en 2013 était considéré comme bon.

L'état quantitatif est considéré comme « Bon » lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes en application du principe de gestion équilibrée.
L'état quantitatif des masses d'eaux souterraines se détermine à partir de l'historique des niveaux des nappes mesurés grâce au réseau piézométrique de surveillance.
La masse d'eau souterraine FRCG001 est la seule présentant des mesures piézométriques. Les analyses réalisées à partir de piézomètres sur le territoire ou à proximité, montre un état quantitatif bon : les prélèvements effectués sur la masse d'eau restent corrects par rapport à la recharge.

4.1.3 Etat qualitatif des masses d'eau souterraines

La protection des eaux souterraines d'un point de vue qualitatif est essentielle. Les nappes occupent une place prépondérante puisque 62 % des volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable proviennent des eaux souterraines, et que la moitié des Français sont exclusivement alimentés par des nappes. La qualité naturelle d'une nappe peut être dégradée par des pollutions ou par la réalisation de travaux dans le sous-sol. L'importance économique et environnementale de l'eau souterraine fait de leur préservation un enjeu de développement durable. La Directive Cadre sur l'Eau fixe des normes de qualité à l'échelle européenne pour les nitrates (50 mg/L) et les pesticides (par substance : 0,1 µg/L, et total : 0,5 µg/L), et elle impose aux Etats membres d'arrêter au niveau national, au niveau du district ou au niveau de la masse d'eau des valeurs-seuils pour une liste minimum de paramètres présentant un risque pour les masses d'eau souterraines.

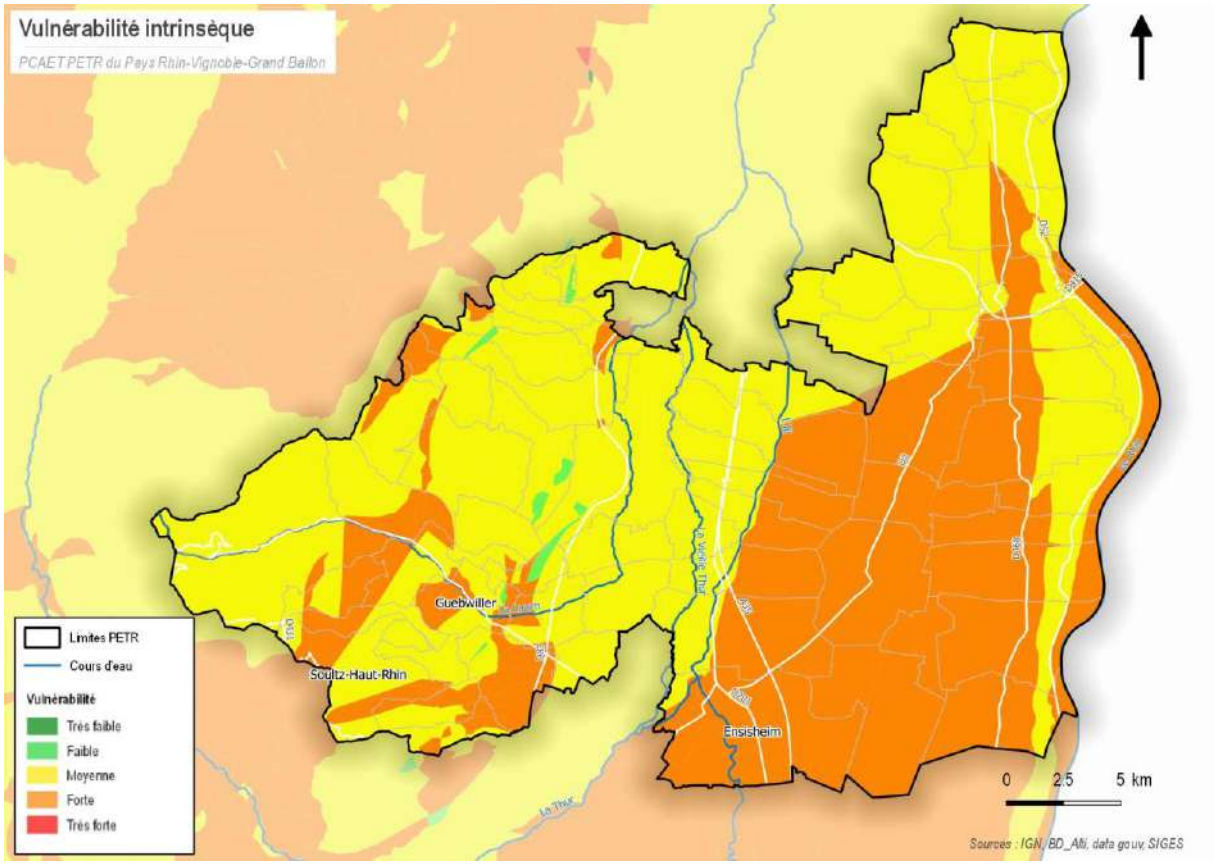
La composition chimique des eaux souterraines est caractérisée par rapport à la liste des polluants et des indicateurs de pollution de l'annexe II de la Directive 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration. La liste des produits phytosanitaires recherchés étant longue, seules les molécules déclassantes sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Masse d'eau	Paramètre déclassant	Etat Qualitatif (Chimique)	Objectif de bon état
FRCG001	Nitrates, Phytosanitaires et Chlorures	Etat mauvais	2027
FRCG003	/	Bon état	2015

Les mesures qualitatives des masses d'eau souterraines
Source : ADES – EauFrance

D'après le SDAGE du Bassin Rhin-Meuse 2022-2027, la masse d'eau FRCG001 présente un mauvais état qualitatif avec plusieurs paramètres déclassant. Les objectifs de bon état sont fixés pour 2027. Seule la masse d'eau FRCG003 présente un bon état qualitatif.

4.1.4 Vulnérabilité des masses d'eau



Vulnérabilité des nappes sur le territoire, Médiaterre Conseil 2019

La carte de vulnérabilité intrinsèque correspond à la sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques par la considération des caractéristiques du milieu naturel (et non par la nature et les propriétés de polluants : vulnérabilité spécifique). La vulnérabilité d'une nappe traduit généralement le risque d'infiltration à travers le sol et la zone non saturée de polluants issus de la surface.
Il s'agit d'une vulnérabilité intrinsèque, c'est-à-dire qu'elle dépend du contexte topographique (pente du terrain), pédologique (perméabilité), géologique (perméabilité, épaisseur)… Cette notion, élaborée par le BRGM et mise en œuvre par traitement cartographique combine l'épaisseur de la Zone Non Saturée (ZNS) et l'Indice de Persistance des Réseaux (IDPR). La vulnérabilité est attribuée aux premiers aquifères rencontrés, celle des nappes plus profondes (supérieures à 100m). Le territoire présente une vulnérabilité variable des nappes, restant majoritairement moyenne, avec une partie ouest en sensibilité forte, ainsi que certains secteurs plus réduits à l'est.

4.1.5 Les pressions et vulnérabilités aux nitrates

a) Occupation des sols et activité agricole

La masse d'eau FRCG001 présente une occupation du sol majoritairement agricole avec 58% de sa surface concernée. La masse d'eau FRCG003 est concernée majoritairement par une occupation forestière des sols avec 75% de forêts et milieux semi-naturels. L'occupation agricole y est de 21% de la surface totale.

Ces occupations du sol permettent, en outre, de justifier du mauvais état qualitatif des masses d'eaux pour lesquelles les paramètres déclassant sont les nitrates et les produits phytosanitaires,

encore largement utilisés dans les pratiques agricoles. L'occupation des sols a donc un impact direct, non négligeable sur la qualité des masses d'eaux souterraines, notamment vis-à-vis de la pression exercée par l'activité humaine, à travers l'agriculture.

b) Zones vulnérables aux nitrates

➢ *Sources : Arrêté de désignation du 31 août 2021, DREAL Grand-Est*

Les zones vulnérables découlent de l'application de la directive « nitrates » qui concerne la prévention et la réduction de la pollution par les nitrates d'origine agricole. Cette directive de 1991 oblige chaque État membre à délimiter des « zones vulnérables » où les eaux sont polluées ou susceptibles de l'être par les nitrates d'origine agricole. Elles sont définies sur la base des résultats d'une campagne de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraines. Cette campagne est renouvelée tous les 4 ans. Des programmes d'action réglementaires doivent être appliqués dans les zones vulnérables aux nitrates et un code de bonnes pratiques est mis en œuvre hors zones vulnérables. Les zones vulnérables font aussi l'objet d'une révision tous les 4 ans. La grande majorité du territoire est classé en zone vulnérable aux nitrates.
Seules les communes de Buhl, Lautenbach-Zell, Linthal, Murbach, Rimbach, Rimbach-Zell, Soultz, Soultzmatt-Wintzfelden et Husseron-les-Chateaux se sont pas concernées. A verifier première colonne

c) Zone de répartition des eaux

Une zone de répartition des eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. Le classement en ZRE constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau.
Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

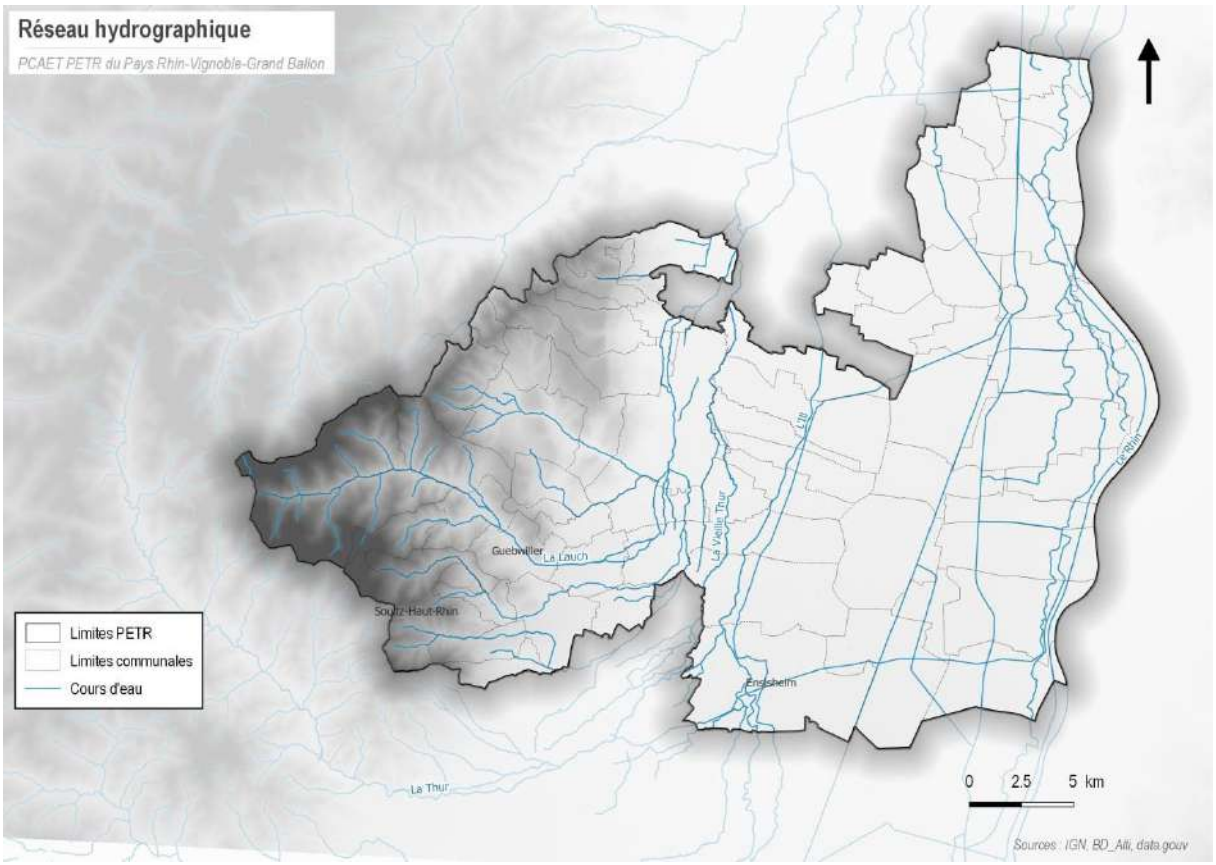
- Abaissement des seuils d'autorisations et de déclaration des prélèvements ;
- Impossibilité de délivrer des autorisations temporaires de prélèvement (dispensées d'enquête publique) à partir de 2012 ;
- Redevances de l'agence de l'eau majorées pour les prélèvements ;
- Lorsque plus de 30 % de la ressource en eau utilisée pour l'AEP est classée en zone de répartition, impossibilité de recourir à un tarif dégressif.

Le territoire n'est pas concerné par une ZRE, ce qui va dans le sens d'un bon état quantitatif des masses d'eaux et d'une disponibilité suffisante en eau du territoire.

4.3 Le réseau hydrographique superficiel

➢ *Sources : S.I.E.R.M, BNPE*

4.3.1 Description



Réseau hydrographique superficiel sur le territoire, Médiaterre Conseil 2019

Le réseau hydrographique du Pays Rhin Vignoble Grand Ballon se caractérise par le bassin versant du Rhin.

Son fleuve principal, le Rhin, s'écoule dans une direction nord-nord-ouest. Un de ses affluents, l'Ill, est présent sur le territoire étudié.

Le Rhin est un fleuve d'Europe centrale et de l'ouest, qui s'écoule sur environ 1233 km. Son bassin versant d'une surface de 198 000 km^2 s'étend sur 9 pays (Suisse, Autriche, Liechtenstein, Allemagne, France, Italie, Luxembourg, Belgique, et Pays Bas). Il s'agit du plus long fleuve se déversant dans la mer du Nord et de l'une des voies navigables les plus fréquentées du monde. Le fleuve fournit également de l'eau potable à plus de 30 millions de personnes.

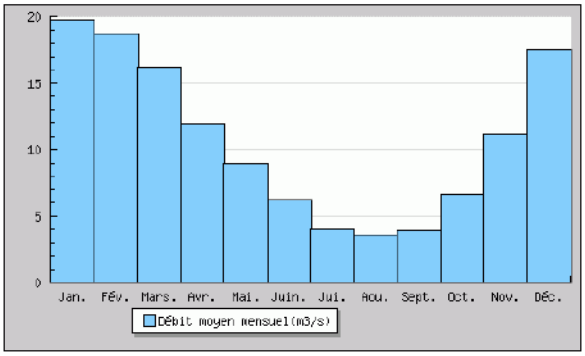
L'Ill s'écoule sur plus de 210 km, et prend sa source dans les contreforts nordiques de Jura. Elle compte 3 rivières affluentes : La Lauch, La Thur et la Vielle Thur. L'Ill traverse les communes de Niederentzen, Meyenheim, Oberhergheim, Niederhergheim, Munwiller, Oberentzen, Biltzheim, Réguisheim et Ensisheim.

4.3.2 Etat quantitatif des masses d'eau superficielles

Afin d'avoir une idée de l'aspect quantitatif des eaux superficielles, des analyses sont réalisées sous la forme de mesures de débits (volume ou quantité de matière, par unité de temps). Les débits des cours d'eau au cours du temps sont rendus accessibles grâce à la base de données « Hydro ». Seules les données détaillées de débits de l'Ill et de la Lauch, présent sur le territoire, sont disponibles sur cette base de données :

<u>L'Ill à Ensisheim :</u>

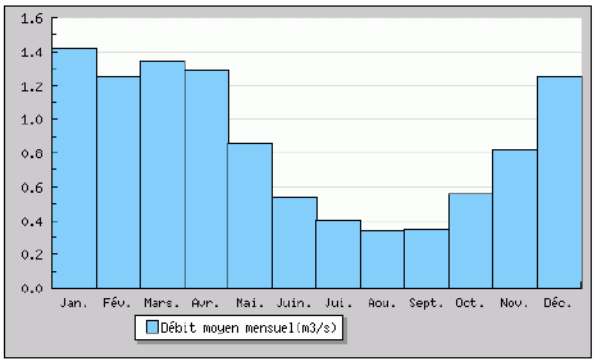
Le débit moyen de l'Ill sur le territoire est de 10,70 m^3/s, le débit en quinquennale sèche est de 7,4 m^3/s et en quinquennale humide de 14,00 m^3/s. Les débits de l'Ill sont relativement élevés.



Débit de l'Ill à Ensisheim
Source Hydro Eau France

<u>La Lauch à Linthal :</u>

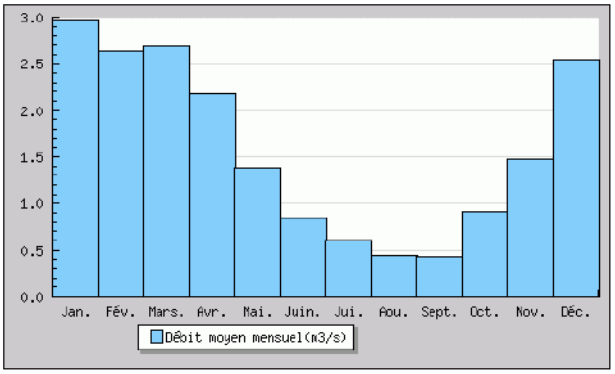
Le débit moyen de la Lauch (ouest) sur le territoire est de 0,865 m^3/s, le débit en quinquennale sèche est de 0,680 m^3/s et en quinquennale humide de 1,100 m^3/s. Les débits de la Lauch sont relativement faibles.



Débit de la Lauch à Linthal
Source Hydro Eau France

<u>La Lauch à Guebwiller :</u>

Le débit moyen de la Lauch (amont) sur le territoire est de 1,590 m^3/s, le débit en quinquennale sèche est de 1,200 m^3/s et en quinquennale humide de 2,00 m^3/s. Les débits de la Lauch sont relativement faibles.



Débit de la Lauch à Guebwiller
Source Hydro Eau France

4.3.3 Etat qualitatif des masses d'eau superficielles

L'aspect qualitatif des masses d'eau superficielles est également analysé. Pour ce faire, divers paramètres entrent en jeu. L'état chimique est d'abord mesuré au moyen de relevés de certains

composés jugés polluants. Il est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE). L'état écologique est un autre paramètre mesuré, il résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (diatomées, indices piscicoles, bilan en oxygène, etc.).

Selon le SDAGE 2022-2027, l'état écologique des masses d'eau du bassin Rhin-Meuse était qualifié de bon à très bon pour 27% d'entre elles. L'objectif du bassin Rhin-Meuse est d'atteindre au-delà de 2027, 54% des eaux en bon état écologique.

Sur le territoire du PETR, les états écologiques et physico-chimiques des principaux cours d'eau le traversant sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Cours d'eau et station associée	Code station	Etat écologique	Etat physico-chimique	Objectif bon état	
				Ecologique	Chimique
La Thur à Ensisheim FRCR69	02011000	Médiocre	Mauvais : Benzo (g, h, i) pérylène, Benzo (b) fluoranthène, Benzo (k) fluoranthène, Benzo (a) pyrène, Mercure, PFOS	2021	2027
La Lauch à Merxiem FRCR79	02017000	Moyen	Mauvais : Benzo (g, h, i) pétylène, Benzo (a) pyrène, Mercure, Dichlorvos	2027	2015
L'Ill à Oberhergheim FRCR19	02013000	Médiocre	Mauvais : Benzo (g, h, i) pérylène, Benzo (b) fluoranthène, Benzo (a) pyrène, Cyperméthrine, Dichlorvos, PFOS	2021	2027
Le canal du Rhône au Rhin à Mackenheim FRCR7	02001715	Bon	Mauvais : Benzo (a) pyrène, PDOS	2021	2015
Le Rhin à Rhinau FRCR2	02001050	Moyen	Mauvais : Benzo (g, h, i) pérylène, Benzo (b) fluoranthène, Benzo (a) pyrène, Mercure, PFOS	2027	2027

Etats écologiques et physico-chimiques des cours d'eau
Sources : S.I.E.R.M.

Il en ressort que certains des cours d'eau sur le territoire du PETR présentent des états écologiques et chimiques altérés et hétérogènes. Les états écologiques varient de bon à médiocre à l'exception du Rhin qui a un bon état écologique (*pour la station de Mackenheim, hors du PETR*). Les principaux

paramètres déclassant sont les diatomées. Pour les états physico-chimiques, les cours d'eau, ne semblent pas affecter par une pollution de grandes ampleurs aux produits chimiques. Seuls quelques paramètres sont déclassants et varient selon les cours d'eau. Ce sont : les benzo(a)pyrène, les benzo(b)fluoranthène, les benzo(g.h.i)pécylène, le dichlorvos, le mercure et le PFOS.

4.4 Les usages de la ressource en eau

➢ *Sources : BNPE-Eau France ; ARS ; SIGES ; SAGE ; S.I.E.R.M.*

4.4.1 Les prélèvements en eau

Il y a environ 360 millions de m^3 d'eau qui sont prélevés chaque année sur le bassin Rhin-Meuse. Cependant, parmi ces prélèvements, 20 à 50% sont perdus à cause des réseaux de distribution présentant des fuites. Le tableau suivant présente la répartition des volumes d'eau souterraine prélevés sur ce bassin :

Secteur	Volumes d'eau prélevés (en m^3)
Alimentation en eau potable	304 millions
Industrie	292 millions
Irrigation	89 millions
Production d'électricité	7 millions

Répartition des prélèvements en eau sur le bassin Rhin-Meuse
Source : Siges Rhin-Meuse

D'après les données de la BNPE d'eaufrance.fr, en région Grand Est, le volume total prélevé est de 5 479 174 030 m^3 en 2019 réparti de la manière suivante :

Secteur	Volumes d'eau prélevés (en %)
Eau turbinée	3
Irrigation	2,6
Alimentation en eau potable	7,7
Industrie et activités économiques (hors irrigation, hors énergie)	11,2
Canaux	23,9
Energies	51,6

Répartition des prélèvements en eau en région Grand Est
Source : BNPE

Le type d'eau utilisé est à 85,4% de l'eau continentale.

Dans le Haut-Rhin, le volume total de l'eau prélevée en 2019, tous usages confondus, s'élevait à 2 889 815 884 m^3.

Secteur	Volumes d'eau prélevés (en %)
Eau turbinée	<0,1
Irrigation	2,4
Alimentation en eau potable	2
Industrie et activités économiques (hors irrigation, hors énergie)	8,3
Canaux	5,4
Energies	81,8

Répartition des prélèvements en eau sur le département Haut-Rhin
Source : BNPE

Le type d'eau utilisé est à 91,5% de l'eau continentale. Au niveau des communes du PETR, les volumes totaux prélevés par communes, en 2019 et tous usages confondus, sont les suivants :

Communes	Volumes prélevés en m^3
Algolsheim	2 268 870
Appenwihr	789 297
Artzenheim	1 020 483
Balgau	1 448 152
Baltzenheim	353 912
Bergholtz	/
Bergholtzzell	20 045
Biesheim	22 560 322
Biltzheim	490 883
Blodelsheim	2 070 093
Buhl	1 300
Dessenheim	2 853 224
Durrenentzen	964 691
Eguisheim	139 740
Ensisheim	2 480 669
Fessenheim	2 253 621 805
Geiswasser	415 848
Gueberschwihr	69 893
Guebwiller	1 715 205
Gundolsheim	141 447
Hartmannswiller	11 004
Hattstatt	25 900
Heiteren	2 641 886
Hettenschlag	1 738 150

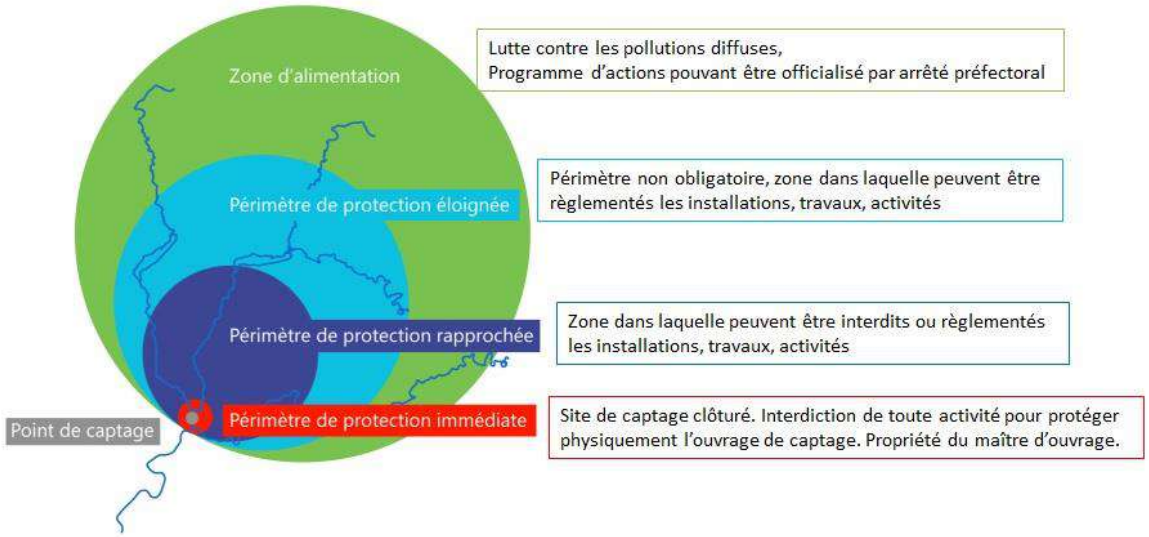
Hirtzfelden	3 600 402
Husseren-les-Châteaux	/
Issenheim	366 841
Jungholtz	48 733
Kunheim	2 249 898
Lautenbach	1 576 800
Lautenbachzell	22 622
Linthal	26 558
Logelheim	665 576
Merxheim	957 808
Meyenheim	1 326 703
Munchhouse	1 556 961
Munwiller	1 039 904
Murbach	8 159
Nambsheim	1 112 445
Neuf-Brisach	/
Niederhergheim	697 372
Oberentzen	1 180 885
Oberhergheim	2 669 269
Obermorschwihr	/
Obersaasheim	1 475 328
Orschwihr	60 319
Osenbach	/
Pfaffenheim	72 845
Raedersheim	428 502
Réguisheim	1 502 703
Rimbach-près-Guebwiller	12 860
Rimbachzell	6 838
Roggenhouse	925 329
Rouffach	4 070 548
Rumersheim-le-Haut	2 766 841
Rustenhart	2 342 308
Soultz-Haut-Rhin	834 306
Soultzmatt	76 922
Urschenheim	1 014 182
Voegtlinshoffen	/
Vogelgrun	198 161
Volgelsheim	772 307
Weckolsheim	1 146 648
Westhalten	/
Widensolen	744 606
Wolfgantzen	1 376 385
Wuenheim	27 898
TOTAL	**308 545 966**

Répartition des prélèvements en eau sur les communes du PETR

Source : BNPE

4.4.2 Alimentation en Eau Potable (AEP)

L'alimentation en eau potable est rendue possible grâce à des dispositifs de prélèvement que sont les captages. Des périmètres de protection de captage sont établis autour des sites de captage d'eau destinée à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles sur ces points précis. Les périmètres de protection de captage sont définis dans le code de la santé publique (article L-1321-2), et ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau de 1992. Cette protection mise en œuvre par l'ARS comporte trois niveaux établis à partir d'études réalisées par des hydrogéologues : les périmètres de protection immédiats, rapprochés ou éloignés, désignés selon la vulnérabilité du captage. Le schéma ci-après permet de mieux comprendre les implications de ces périmètres de protection.



Sur le territoire du PETR, on dénombre une centaine d'ouvrages de prélèvements en eau pour 8 aires d'alimentation de captage. Il n'y a aucun captage prioritaire « Grenelle ».

La distribution de l'eau potable sur le territoire du PETR se fait soit par des syndicats intercommunaux soit par la régie communale. L'Agence Régionale de Santé analyse cette eau afin de vérifier si elle correspond aux exigences de qualités. De ce fait, des prélèvements quotidiens sont menés auprès des points de captages, des stations de traitement, des réservoirs et des réseaux à des fins d'analyses.

Les eaux distribuées sont toutes en conformité avec les limites de qualités bactériologiques et physico-chimique d'après les résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine en 2019. Cependant, certaines communes, malgré leurs conformités aux limites ne sont pas conformes aux références de qualité, pour autant, cela n'empêche pas leurs consommations (elles sont représentées sur le tableau suivant par un surlignement).

Réseaux	Communes	Conformité bactériologique	Conformité physico-chimique
Secteur Neuf-Brisach et environs	Algolsheim	Oui	Oui
S.I.E Plaine de l'Ill	Appenwihr	Oui	Oui
Secteur Durrenentzen 1 Bak	Artzenheim	Oui	Oui
S.I.A.E.P Balgau et environs	Balgau	Oui	Oui
Secteur Durrenentzen 1 Bak	Baltzenheim	Oui	Oui
Guebwiller et environs	Bergholtz	Oui	Oui
Bergholtzzell	Bergholtzzell	Oui	Oui
Secteur Biesheim	Biesheim	Oui	Oui
S.I.E Plaine de l'Ill Secteur plaine	Biltzheim	Oui	Oui
Blodelsheim	Blodelsheim	Oui	Oui
Guebwiller et environs	Buhl	Oui	Oui
Secteur Dessenheim Heiteren	Dessenheim	Oui	Oui
Secteur Durrenentzen 2 UDW	Durrenentzen	Oui	Oui
S.I.E. Plaine de l'Ill secteur Vignoble	Eguisheim	Oui	Oui
S.D.E EBE	Ensisheim	Oui	Oui
S.I.A.E.P Balgau et environs	Fessenheim	Oui	Oui
Geiswasser	Geiswasser	Oui	Oui
Gueberschwihr	Gueberschwihr	Oui	Oui
Guebwiller et environs	Guebwiller	Oui	Oui
Gundolsheim	Gundolsheim	Oui	Oui
Hartmannswiller	Hartmannswiller	Oui	Oui
S.I.E Plaine de l'Ill Secteur Vignoble	Hattstatt	Oui	Oui
Secteur Dessenheim Heiteren	Heiteren	Oui	Oui
S.I.E Plaine de l'Ill Secteur plaine	Hettenschlag	Oui	Oui

S.I.A.E.P Munchhouse et environs	Hirtzfelden	Oui	Oui
S.I.E Plaine de l'Ill Secteur vignoble	Husseren-les-Châteaux	Oui	Oui
Guebwiller et environs	Issenheim	Oui	Oui
Jungholtz	Jungholtz	Oui	Oui
Secteur Durrenentzen 1 Bak	Kunheim	Oui	Oui
Guebwiller et environs	Lautenbach	Oui	Oui
Lautenbach Zell	Lautenbachzell	Oui	Oui
Linthal	Linthal	Oui	Oui
S.I.E Plaine de l'Ill Secteur Plaine	Logelheim	Oui	Oui
Merxheim	Merxheim	Oui	Oui
S.D.E EBE	Meyenheim	Oui	Oui
S.I.A.E.P Munchhouse et environs	Munchhouse	Oui	Oui
S.D.E EBE	Munwiller	Oui	Oui
Murbach	Murbach	Oui	Oui
S.I.A.E.P Balgau et environs	Nambsheim	Oui	Oui
Secteur Neuf-Brisach et environs	Neuf-Brisach	Oui	Oui
S.I.E Plaine de l'Ill Secteur plaine	Niederhergheim	Oui	Oui
S.I.E Plaine de l'Ill Secteur plaine	Oberentzen	Oui	Oui
S.I.E Plaine de l'Ill Secteur plaine	Oberhergheim	Oui	Oui
S.I.E Plaine de l'Ill Secteur vignoble	Obermorschwihr	Oui	Oui
Secteur Neuf-Brisach et environs	Obersaasheim	Oui	Oui
Orschwihr	Orschwihr	Oui	Oui
Osenbach	Osenbach	Oui	Oui
Pfaffenheim	Pfaffenheim	Oui	Oui
Raedersheim	Raedersheim	Oui	Oui
S.D.E EBE	Réguisheim	Oui	Oui
Rimbach-près-Guebwiller	Rimbach-près-Guebwiller	Oui	Oui
Rimbach Zell	Rimbachzell	Oui	Oui

S.I.A.E.P Munchhouse et environs	Roggenhouse	Oui	Oui
Rouffach	Rouffach	Oui	Oui
Rumersheil-le-Haut	Rumersheim-le-Haut	Oui	Oui
S.I.A.E.P Munchhouse et environs	Rustenhart	Oui	Oui
Soultz	Soultz-Haut-Rhin	Oui	Oui
Soultzmatt Centre	Soultzmatt	Oui	Oui
Secteur Durrenentzen 2 UDW	Urschenheim	Oui	Oui
S.I.E Plaine de l'Ill Secteur vignoble	Voegtlinshoffen	Oui	Oui
Secteur Neuf-Brisach et environs	Vogelgrun	Oui	Oui
Secteur Biesheim	Volgelsheim	Oui	Oui
Secteur Neuf-Brisach et environs	Weckolsheim	Oui	Oui
Westhalten	Westhalten	Oui	Oui
Secteur Durrenentzen 2 UDW	Widensolen	Oui	Oui
Secteur Neuf-Brisach et environs	Wolfgantzen	Oui	Oui
Wuenheim	Wuenheim	Oui	Oui

Qualité de l'eau potable sur le territoire du PETR
Source : Ministère des Solidarité et de la Santé

4.4.3 Assainissement

Les articles L.1331-1 à L.1331-7, du code de la santé publique (CSP), exigent que toute construction à usage d'habitation dispose d'un système d'assainissement (Art.L.1331-1 du code de la santé publique : «sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire assure l'entretien régulier»). Dans ce cadre, afin de satisfaire aux objectifs mentionnés à l'article L. 101-2 de salubrité, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de prévention des risques naturels prévisibles, notamment pluviaux, le règlement peut fixer (…) les conditions de desserte des par les réseaux publics d'eau (…) notamment d'assainissement, ainsi que, dans les zones délimitées en application du 2° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales, les conditions de réalisation d'un assainissement non collectif.

L'assainissement sur le territoire du PETR dépend selon chacune des communautés de communes. Le PETR compte 14 stations de traitement des eaux usées ayant une capacité nominale Equivalents-Habitants (EH) allant de 2 166 pour Munchhouse à 75 000 pour Issenheim selon les données

disponibles à la consultation du S.I.E.R.M. (Système d'Information sur l'Eau Rhin-Meuse). Toutes rejettent dans les eaux douces de surfaces (rivières, canaux, ruisseaux).

- **Communauté de communes Région de Guebwiller**

L'assainissement sur cette communauté de communes concerne ses 19 communes et deux autres communes dites « clientes » qui sont Osenbach et Westhalten. Ainsi, il y a pour ces besoins en assainissement, 270 kilomètres de réseau, 8 bassins d'orages, 18 stations de refoulement et 57 déversoirs d'orages. La communauté de communes met à disposition 2 camions pour vidanger les ouvrages d'assainissement.

Il y a à la fois l'assainissement collectif et non collectif. L'assainissement collectif est géré par la communauté de communes tandis que l'assainissement non collectif est géré par les communes. Les particuliers bénéficiant de l'assainissement collectif paient une redevance alors que ceux n'en bénéficiant pas ont droit à une vidange gratuite tous les deux ans.

- **Communauté de communes Pays de Rouffach, Vignobles et Châteaux**

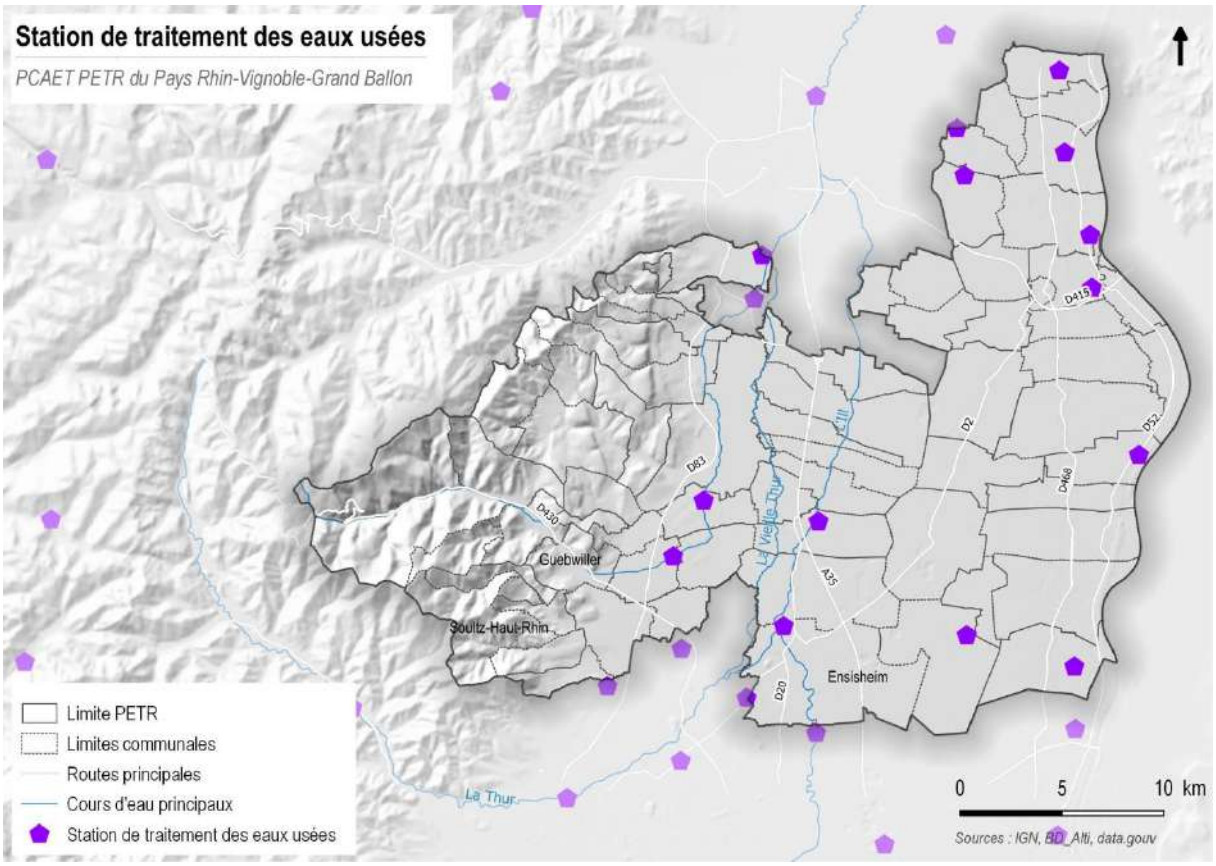
Cette communauté de communes présente un assainissement collectif et un assainissement non collectif. Un SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) sera mis en place prochainement et aura deux missions phares : contrôler les installations du traitement non collectif et sensibiliser la population aux domaines de l'eau et de l'assainissement.

- **Communauté de communes Centre Haut-Rhin**

Comme les autres communautés de communes, l'assainissement est présent de manière collectif et non collectif. Il existe deux stations d'épuration : à Ensisheim et à Meyenheim. Seule les communes de Oberrentzen, Niederentzen, Biltzheim, Oberhergheim et Niederhergheim sont raccordées en dehors du territoire de la CC, sur la station de Colmar. Sur la CC, les plans de zonage d'assainissement non collectif sont à différents états d'avancement : certains sont déjà réalisés, et d'autres non.

- **Communauté de communes Pays Rhin-Brisach**

Cette communauté de communes présente elle aussi un assainissement collectif et non collectif où 95% des communes bénéficient de l'assainissement collectif. Seules les communes de Hirtzfelden, Roggenhouse et Rustenhart ont un assainissement non collectif.
L'assainissement non collectif est contrôlé par un service afin de limiter la pollution des masses d'eau.



Station de traitement des eaux usées sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

4.4.4 Collecte des eaux pluviales

D'après les données disponibles, deux communautés de communes disposent d'ouvrages collectant les eaux pluviales.

Tout d'abord, il y a la CC Région de Guebwiller qui compte 8 bassins d'orages et 57 déversoirs d'orage. Ensuite, il y a la CC Pays Rhin-Brisach qui comprend des bassins de rétention, des puits d'infiltration et des grilles-avaloirs pour 80 kilomètres de réseau.

4.5 Les documents-cadres relatifs à la ressource en eau

- *Sources : SDAGE; SAGE ;DREAL*

4.5.1 DCE

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000 définit un cadre pour une politique communautaire de gestion et de préservation des ressources en eaux des bassins hydrographiques. Cadre de référence commun, elle fixe des objectifs à atteindre pour la préservation et la restauration de la qualité des eaux superficielles (eaux douces, saumâtres, côtières) et des eaux souterraines par bassin hydrographique.

Un programme de mesures, adopté par le préfet coordonnateur de Bassin, est garant de la mise en œuvre des actions par l'ensemble des acteurs (organismes, services publics…) dans chaque bassin

pour la période 2022-2027. Il précise les dispositions réglementaires, l'échéancier prévisionnel et les outils mobilisables.

4.5.2 SDAGE du bassin Rhin-Meuse

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) découle de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et est le document de planification de la ressource en eau au sein du bassin.



Bassins hydrographiques en France
Source : S.I.E.R.M.

Le bassin Rhin-Meuse a une superficie de 31 400 km² répartis sur deux districts hydrographiques internationaux : le Rhin et la Meuse. Ainsi, ce bassin est qualifié de transfrontalier et comprend 3 bassins versants :

- Celui de l'Ill et les autres affluents du Rhin ;
- Celui de la Moselle et ses affluents ;
- Et celui de la Meuse.

Les deux premiers sont des affluents du Rhin.

Le territoire d'étude est couvert par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Rhin-Meuse. Celui-ci est un document de planification qui fixe les grandes orientations de la politique de l'eau sur le bassin du Rhin, de la Meuse et de la Moselle. À noter qu'une coordination internationale est en place pour ce programme au vu du caractère transfrontalier de nombreux cours d'eau. Le SDAGE fixe les orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que les objectifs à atteindre pour chaque masse d'eau (unité de découpage élémentaire du bassin).

Ses actions abordent les 6 grands thèmes :

- Eau et santé ;
- Eau et pollution ;
- Eau nature et biodiversité ;
- Eau et rareté ;
- Eau et aménagement du territoire ;
- Eau et gouvernance.

4.5.3 SAGE sur le territoire

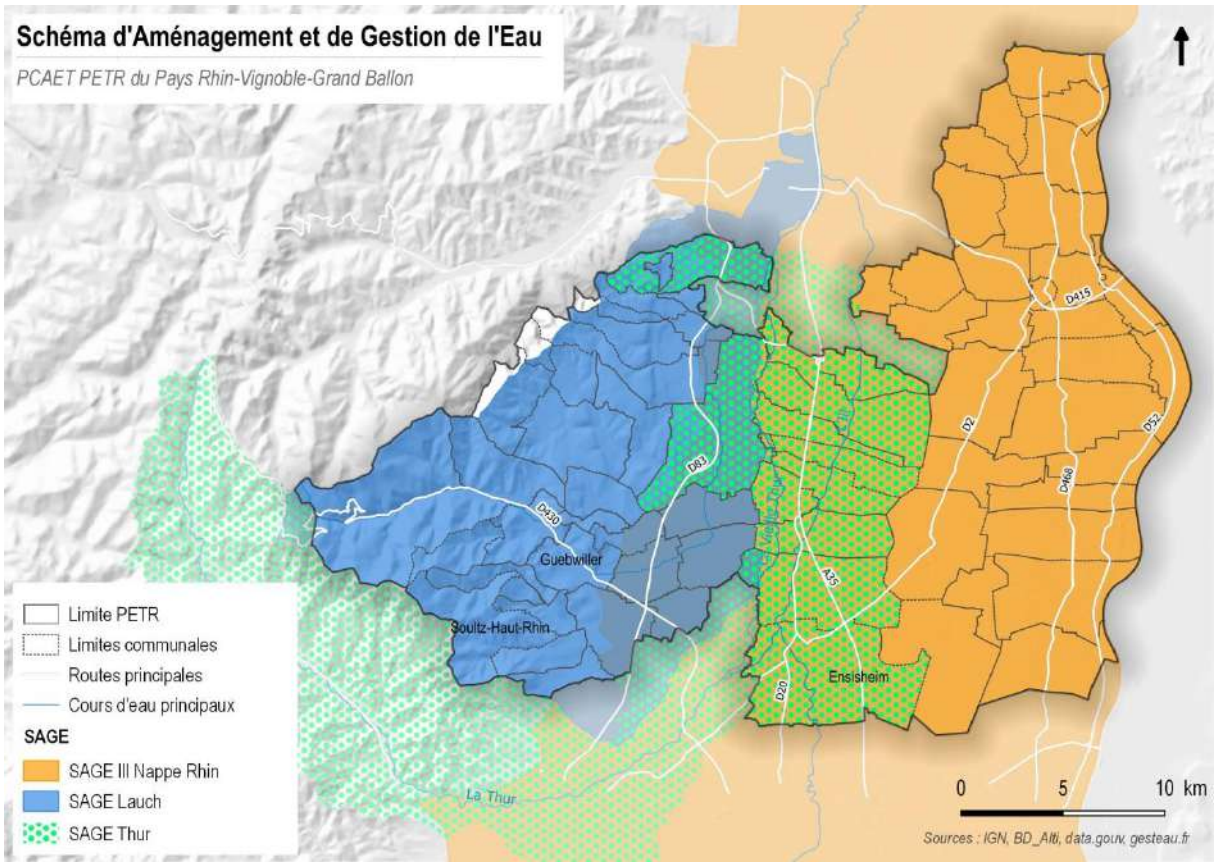
Le territoire du bassin Rhin-Meuse est couvert par 11 SAGE. Le PETR compte 3 SAGE différents : le SAGE Ill Nappe Rhin, le SAGE Lauch et le SAGE Thur. Aucun de ces SAGE n'a été identifié comme nécessaire par SDAGE 2016-2021.

- **SAGE Ill Nappe Rhin**

Le projet de la mise en œuvre du SAGE Ill Nappe Rhin a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 17 janvier 2005. Il est actuellement mis en œuvre et couvre une superficie de 3 596 km² sur 322 communes. Il s'articule autour de deux périmètres distincts : celui des eaux souterraines (délimité par la frontière allemande à l'est et au nord, au sud par les communes du Sundgau oriental et à l'ouest par la limite de la nappe phréatique d'Alsace) et celui des eaux superficielles (délimité par la frontière allemande à l'est et au nord et par les communes du Sundgau oriental au sud).

Les caractéristiques principales de ce bassin résident dans sa nappe phréatique de par sa quantité (35 milliards de m^3) et par sa facilité d'accès en faible profondeur. Elle permet d'alimenter en eau potable la population, mais aussi certaines industries. En effet, la plaine d'Alsace comporte 3 grandes agglomérations qui sont Mulhouse, Strasbourg et Colmar et est intensivement cultivée. L'Ill, affluent du Rhin, parcourt le SAGE.

Ce SAGE recense 4 grands enjeux : la préservation et la reconquête de la qualité de la nappe phréatiqque, notamment vis-à-vis des pollutions diffuses, la gestion des débits de crues et étiages, mais aussi des relations entre le Rhin et la plaine, la restauration des écosystèmes notamment les cours d'eau et les zones humides, et enfin, la reconquête de la qualité des eaux superficielles.



SAGE sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

- **SAGE Lauch**

Le projet de la mise en œuvre du SAGE Lauch a été validé par la Commission Locale de l'Eau le 8 mars 2017. Il est actuellement mise en œuvre et couvre une superficie de 358 km² sur 40 communes. Il s'articule autour de trois cours d'eau : La Lauch, l'Ohmbach et le Rimbach.

Le périmètre de ce SAGE concentre une forte densité de population avec des industries et des terres agricoles en particulier viticoles. La Lauch présente un intérêt écologique important en tant que corridor. La ressource en eau potable y est limitée et exploitée par près de 36 000 habitants, les industries et l'agriculture.

Ce SAGE recense 3 grands enjeux : la préservation de la qualité de l'eau, la préservation du débit de la Lauch et de la ressource en eau et préserver l'hydromorphologie et la continuité écologique.

- **SAGE Thur**

Le projet de la mise en œuvre du SAGE Thur a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 14 mai 2001. Il est actuellement à l'arrêt. Il couvre une superficie de 544 km² sur 42 communes.

Le périmètre de ce SAGE se base sur le bassin de la Thur et est parfois superposé avec le SAGE Ill Nappe Rhin. La Thur est une rivière soumise à des crues et à des étiages et est artificialisée. On note la présence de barrages et de canaux par exemple. Ce SAGE présente aussi des intérêts écologiques autour de la commune de Cernay. Le territoire du SAGE est aussi fortement cultivé et les industries y sont installées. La population est au nombre de 80 000 habitants.

Les enjeux principaux de ce SAGE sont la qualité des eaux, la gestion des débits d'étiages et de crues et la restauration des milieux physiques.

4.5.4 La Directive « Nitrates »

La directive européenne n°91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite directive « Nitrates » a pour objectif de protéger les eaux souterraines et de surface contre les pollutions provoquées par les nitrates d'origine agricole et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type.

Cette directive oblige chaque état membre à délimiter des « zones vulnérables » où les eaux sont polluées ou susceptibles de l'être par les nitrates d'origine agricole. Elles sont définies sur la base de résultats de campagne de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraines. Le classement d'un territoire en zone vulnérable vise notamment la protection de la ressource en eau en vue de la production d'eau potable et la lutte contre l'eutrophisation des eaux douces et des eaux côtières.

Un arrêté datant du 3 octobre 2016 de délimitation des nouveaux zonages des zones vulnérables aux nitrates établit une liste des communes concernées par cette directive. De ce fait, sur les 68 communes que compte le PETR, 61 sont concernées. Seules les communes de Buhl, Lautenbachzell, Linthal, Murbach, Rimbach-Près-Guebwiller, Rimachzell et Husseren-les-Châteaux ne sont pas concernées par la Directive « Nitrates ».

4.5.5 Zones sensibles sujettes à l'eutrophisation

Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions et sont notamment sujettes à l'eutrophisation. Dans ces zones, les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Il peut également s'agir de zones dans lesquelles un traitement complémentaire (traitement de l'azote ou de la pollution microbiologique) est nécessaire afin de satisfaire aux directives du Conseil dans le domaine de l'eau (directive « eaux brutes », « baignade » ou « conchyliculture »).

La première délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été réalisée dans le cadre de l'application du décret n°94-469 du 3 juin 1994 qui transcrit en droit français la directive européenne n°91/271 du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires. Des classements successifs ont ensuite eu lieu.

L'article 5 de l'arrêté du 23 novembre 1994 relatif à la délimitation des zones sensibles en application du décret présenté ci-dessus, rapporte que les zones sensibles du basin Rhin-Meuse concernent les bassins versants du Rhin, de la Moselle, de la Meuse et de la Sarre. Par conséquent, le territoire du PETR contient des zones sensibles car il est traversé par de nombreux affluents du Rhin notamment l'Ill.

Le territoire est couvert par deux masses d'eau souterraines. Elles sont toutes en bon état quantitatif, mais une des deux masses d'eau à un état qualitatif mauvais. Les principaux paramètres déclassant sont les nitrates, les phytosanitaires et les chlorures. Les masses d'eau sont concernées par des zonages quant à leur préservation et leur qualité : zones vulnérables aux nitrates,

zones sensibles à l'eutrophisation. Les pressions exercées sur les nappes et les cours d'eau sont majoritairement dues à l'agriculture.

Le réseau hydrographique est aussi bien représenté avec le Rhin en bordure du territoire et l'Ill et ses affluents (La Lauch, La Thur et La Vieille Thur). Aux stations étudiées, les cours d'eau ont un mauvais état chimique et des états écologiques variant de « bon » à « médiocre ». Les objectifs de « bon état » sont visés pour 2021 ou 2027 selon les cours d'eau.

L'eau potable distribuée est de bonne qualité. Chaque communauté de communes du PETR dispose d'un assainissement collectif et non collectif et le PETR dénombre, au total, 14 stations d'épuration. Des dispositifs de collecte d'eau pluviale sont aussi présents.

La ressource en eau est encadrée par des documents tels que le SDAGE du Bassin Rhin-Meuse et les 3 SAGE qui couvrent le territoire.

ATOUT	FAIBLESSE
Topographie qui fait le caractère paysager du territoire : présence de montagnes, plaines et vallées Occupation du sol dominée par les terres arables et les espaces boisée, l'urbanisation est modérée Un réseau hydrologique développé Masses d'eau souterraine en bon état quantitatif Une dynamique sur la protection de la ressource en eau et la lutte contre les pollutions est déjà en place Gestion de l'eau efficace (assainissement, distribution, qualité…)	Vulnérabilité des nappes aux pressions anthropiques bien présente (nitrates et produits phytosanitaires) Une des masses d'eau souterraines en état qualitatif mauvais Masses d'eau superficielles majoritairement en état écologique et physique chimique moyen à médiocre Agriculture qui fragilise les sols et nappes Territoire en Zone sensible à l'eutrophisation Territoire en zone vulnérables aux nitrates Certains SAGE n'ont pas été révisés ou sont en cours d'élaboration
OPPORTUNITE	**MENACE**
SDAGE et SAGE du Bassin Rhin Meuse qui fixe des enjeux en termes de qualité des eaux et de préservation de la ressource et des zones humides Adapter les pratiques agricoles pour palier aux pollutions en nitrates et pesticides	L'urbanisation, bien que raisonnée, met en danger les sols naturels et intensifie l'imperméabilisation Impact du changement climatique sur la ressource en eau et les cycles (disponibilités, températures, qualité…) Fuites conséquentes sur le réseau d'alimentation en eau potable Sensibilités des masses d'eau face aux nitrates et pesticides

Enjeux PCAET

L'enjeu principal du PCAET en lien avec l'eau relève de l'adaptation au changement climatique et à tout ce que cela induit : élévation des températures, irrégularité et raréfaction de la ressource, évènements d'inondations plus importants et plus fréquents…
Les actions prévues doivent permettre d'atteindre les objectifs assignés au territoire et vérifier la prise en compte des enjeux environnementaux et sanitaires liés à l'énergie et à sa production, ceux liés à la qualité de l'air et ceux conditionnés par le changement climatique, notamment les risques naturels et les enjeux liés à l'eau.
Le réseau hydrologique souterrain et de surface constitue un enjeu fort sur les territoires intercommunaux, celui-ci ne présentant pas des états écologiques et physico-chimiques satisfaisants.

L'installation ou la rénovation du réseau électrique, de gaz ou de chaleur, le développement d'énergies renouvelables (bois-énergie, éolien, photovoltaïque, hydraulique, méthanisation), peuvent présenter un risque de pollution ou créer de nouveaux obstacles à l'écoulement des eaux.

En revanche, l'état chimique et écologique n'étant pas bon pour l'ensemble des cours d'eau, le contrôle des émissions de GES non énergétiques en élevage et en agriculture (épandages, intrants, engins agricoles) constitue une piste d'amélioration.
Les leviers mis en avant peuvent aussi avoir un impact sur la qualité des eaux. En effet, un changement de techniques d'agriculture pourrait limiter les polluants, et les plans de reforestation permettraient une meilleure gestion du cycle hydrologique (absorption, stockage). La vulnérabilité aux nitrates des masses d'eau, qui concerne le territoire, pourrait également motiver ce genre de démarches.
La sensibilisation à la réduction des consommations de la ressource en eau, et notamment du gaspillage en faisant évoluer les habitudes de consommations et en informant les populations sur l'économie d'eau (utilisation par les habitants, employés de la collectivité pour l'entretien des EV, pratiques culturales des agriculteurs…) est un enjeu majeur pour la préservation de la ressource en eau dans le PCAET. De même, il est important de s'interroger sur l'importance de réduire les pollutions en adaptant les systèmes de traitement aux besoins et en limitant les rejets dans la ressource.
Des actions sont d'ores et déjà en cours sur ce territoire par chacune des intercommunalités comme par exemple des sessions se sensibilisations aux développements durables dans les écoles, ou encore la sensibilisation à l'économie circulaire.

RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

I. RISQUES NATURELS

1.1 Risque de mouvements de terrain

➢ *Sources Infoterre BRGM ; Géorisques ; site Grand Est*

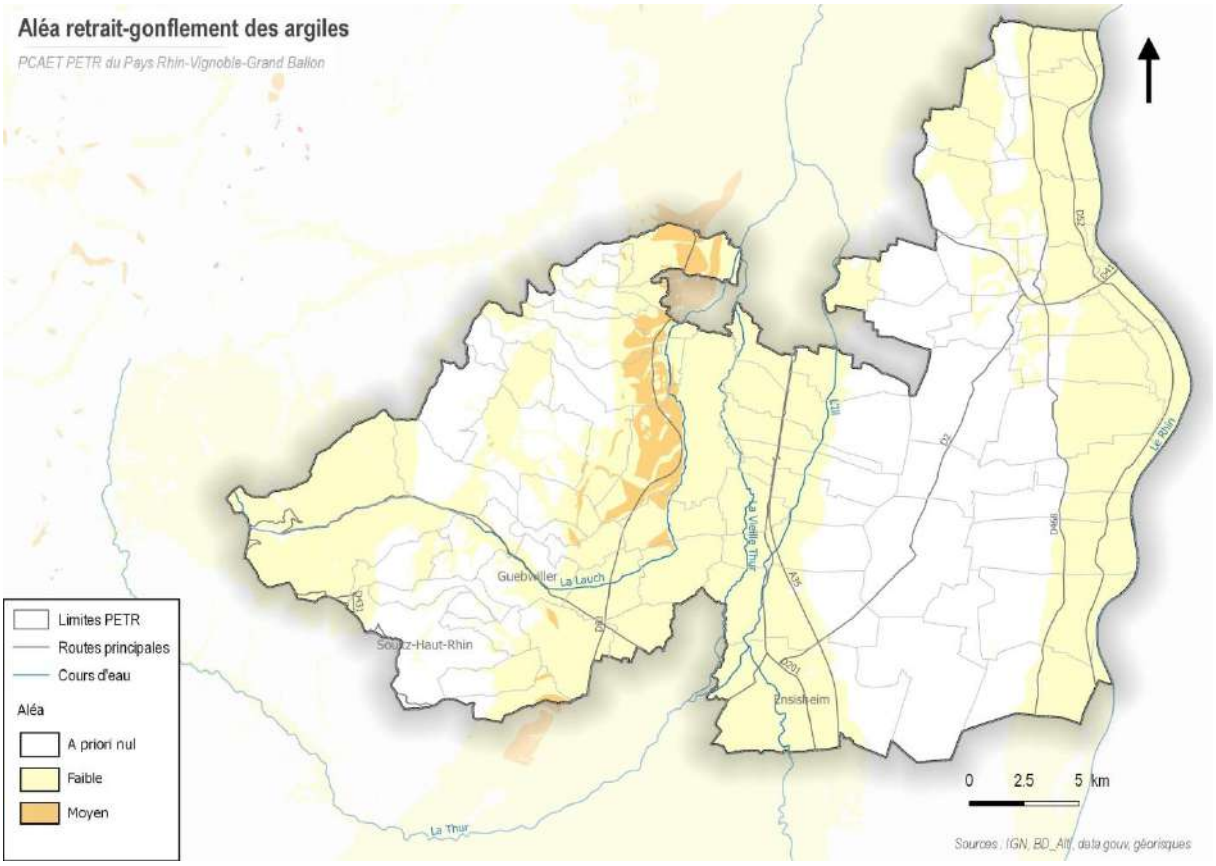
Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour). On distingue :

- Les mouvements lents et continus tels que les phénomènes de retrait-gonflement des argiles et les glissements de terrain le long d'une pente ;
- Les mouvements rapides et discontinus tels que les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles, les chutes de bloc ou encore les coulées boueuses et torrentielles.

La prévention des risques liés au mouvement de terrain n'est pas aisée car ces phénomènes sont imprévisibles et nécessitent d'importants moyens (expertise poussée, coût élevé, etc.) afin d'être appréhendés.

1.1.1 Aléa retrait-gonflement des argiles

Les sols présentent des prédispositions plus ou moins importantes aux mouvements différentiels de terrain consécutifs au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. Ces derniers, sous l'alternance de périodes très contrastées (humidité-sécheresse,) subissent des variations de volume. Ainsi, lors de sécheresse prononcée et/ou durable, la diminution de la teneur en eau des argiles génère un phénomène de retrait (apparition de fissures et une réduction du volume de ces dernières). Lors des premières pluies, la réhydratation des argiles engendre un gonflement, provoquant des tassements localisés, et/ou différentiels préjudiciables aux constructions. La cinématique et l'amplitude des déformations rendent ce phénomène sans danger pour l'Homme.
Le territoire du PETR est peu concerné par le risque lié aux aléas retrait gonflement des argiles avec une sensibilité de nulle à moyenne. La majorité du territoire présente un risque nul et faible, et seule une partie sur un axe nord-sud est concernée par un risque moyen.



Aléa retrait-gonflement des argiles sur le territoire, Médiaterre Conseil 2019

1.1.2 Cavités naturelles et anthropiques

Les cavités souterraines, d'origine naturelle (cavités formées par circulation d'eau ou cavités volcaniques) ou anthropique (carrières, mines, habitations troglodytiques, caves, ouvrages civils, ouvrages militaires enterrés) peuvent être à l'origine de désordres au niveau des sols :

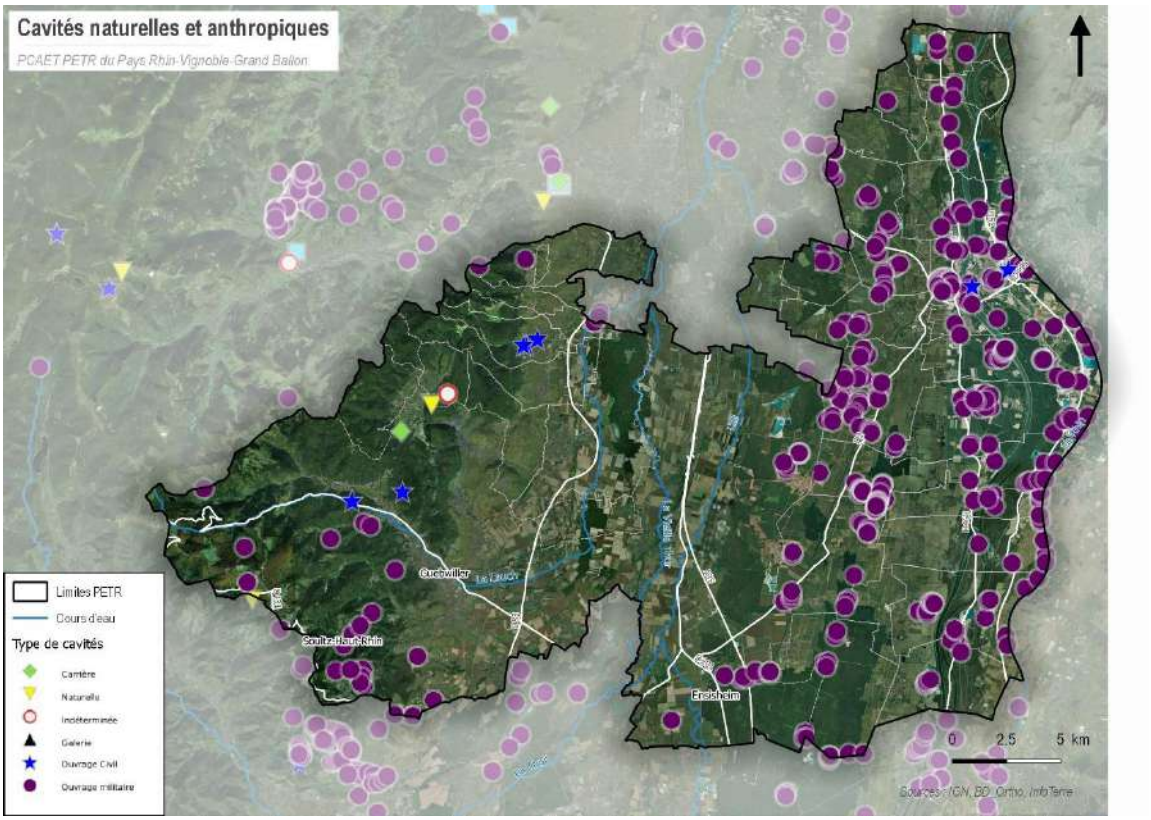
- Affaissement : déformation souple sans rupture et progressive de la surface du sol, se traduisant par une dépression topographique en forme de cuvette généralement à fond plat et bords fléchis en "s". Les affaissements peuvent générer des désordres sur les constructions, mais provoquent peu de victimes physiques en raison de la progressivité du phénomène (phénomène "lent" permettant d'évacuer l'édifice).

- Effondrement localisé : désordre qui apparait brusquement en surface (même si parfois le phénomène se prépare pendant des années, par une montée progressive du vide vers la surface), avec un diamètre en surface pouvant atteindre plusieurs mètres. Ce type de phénomène peut être à l'origine de dégâts importants aux ouvrages et est associé à un risque élevé de victimes physiques en raison de la rapidité et des dimensions du phénomène.

- Effondrement généralisé : abaissement à la fois violent et spontané de la surface sur parfois plusieurs hectares et plusieurs mètres de profondeur, tout le terrain au-dessus de la cavité s'effondrant d'un coup. La zone effondrée est limitée par des fractures subverticales.

Généralement associés aux grandes carrières, les effondrements généralisés sont le plus souvent initiés par une rupture en chaîne des piliers de l'exploitation, le toit (plafond) descendant alors en masse. Ce type de phénomène peut générer des dégâts considérables aux constructions (y compris aux plus importantes) et provoquer un risque important de victimes physiques en raison de la rapidité et de l'importance du phénomène.

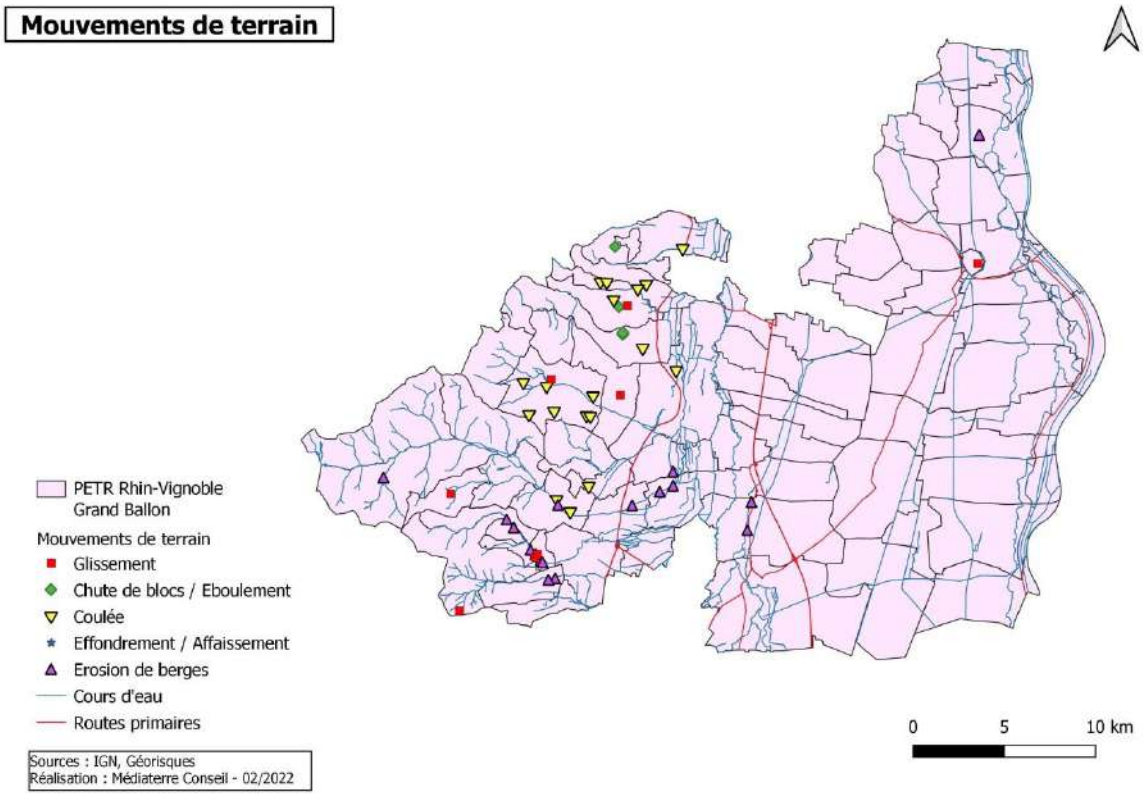
Le territoire intercommunal présente de très nombreux sites avec cavités souterraines, notamment dans sa moitié est et sa partie sud. Il s'agit quasi exclusivement d'ouvrages militaires, seuls quelques ouvrages civils et cavités naturelles sont à dénombrer, plus à l'ouest. Le territoire est donc exposé aux risques de mouvements de terrain en lien avec la présence de cavités.



Cavités naturelles et anthropiques sur le territoire, Médiaterre Conseil 2019

1.1.3 Glissements et éboulements

Un glissement de terrain correspond à un déplacement généralement lent (de quelques millimètres par an à quelques mètres par jour) sur une pente, le long d'une surface de rupture dite surface de cisaillement, d'une masse de terrain cohérent, de volume et d'épaisseur variables. Il s'agira de quelques mètres cubes dans le cas du simple glissement de talus ponctuel à quelques millions de mètres cubes dans le cas d'un mouvement de grande ampleur pouvant concerner l'ensemble d'un versant. Un effondrement correspond à une désolidarisation soudaine et brutale d'une structure naturelle ou artificielle avec chute de matériaux. Peu d'évènements d'effondrements sont recensés sur le territoire en comparaison du nombre de cavités, pouvant influer sur les aléas. La zone à l'est est très peu, voire pas concernée, et la moitié ouest recense une vingtaine d'évènements d'érosion de berges, de glissement de terrain, d'effondrement et d'éboulement.



Mouvements de terrain sur le territoire, Médiaterre Conseil 2022

1.1.4 La prise en compte du risque de mouvement de terrain

Le dossier départemental des risques majeurs définit les risques naturels et technologiques à l'échelle du département. Pour chaque risque, il est vérifié si celui-ci est présent dans le département et quels sont les secteurs concernés.

Les Plans de Prévention des Risques (PPR) "mouvements de terrain" dans le Haut-Rhin :

Deux PPR "mouvements de terrain" intégrant le sur-risque sismique ont été approuvés dans le Département du Haut-Rhin, toutefois, il ne s'agit pas de PPR sismique.

Le PPR "mouvements de terrain et sur-risque sismique" des vallées de la Largue et du Traubach a été approuvé par arrêté préfectoral du 30 juin 2005. Il porte sur 32 communes.

Le PPR "mouvements de terrain et sur-risque sismique" de la région de Ribeauvillé a été approuvé par arrêté préfectoral du 05 février 2007. Il porte sur 14 communes.

Un troisième PPR "mouvements de terrain" a été prescrit par arrêté préfectoral du 08 janvier 2016 sur le territoire des communes d'Altkirch, Carspach, Hirsingue et Hirtzbach.

Le territoire n'est pas concerné par un Plan de prévention des risques mouvements de terrain.

1.2 Risque sismique

➢ *Source : haut-rhin.gouv.fr*

Le risque sismique désigne la combinaison entre l'aléa sismique, les biens et les populations qui y sont soumises, et leur vulnérabilité face à cet aléa. En fonction des situations géodynamiques, politiques, sociales et économiques, le risque sismique dans le monde est très variable, selon les régions considérées. Le risque sismique informe sur la probabilité et l'intensité des évènements de séisme. Un séisme ou « tremblement de terre » est une fracture brutale des roches en profondeur, due à une accumulation d'une grande quantité d'énergie, créant des failles dans le sol et se traduisant en surface par des vibrations du sol transmises aux bâtiments.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante (articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'environnement, modifiés par le décret no 2010-1254 du 22 octobre 2010, et article D.563-8-1 du code de l'environnement, créé par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010).

Zone 1 : sismicité très faible
Zone 2 : sismicité faible
Zone 3 : sismicité modérée
Zone 4 : sismicité moyenne
Zone 5 : sismicité forte

Avec les Alpes, la Provence et les Pyrénées, l'Alsace est une des régions de France métropolitaine où le risque sismique est le plus fort. Toutes les communes haut-rhinoises sont concernées par le risque sismique, dont 63% en risque modéré (zone 3) et 37% en risque moyen (zone 4).

1.3 Risque de tempête/intempéries

➢ *Source : DREAL ; météo france; gouvernement.fr/risques/tempete*

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent 2 masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89km/h.

L'essentiel des tempêtes touchant la France est de type extratropical et se forme sur l'océan Atlantique au cours des mois d'automne et d'hiver. Elles progressent à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h et peuvent concerner une largeur de 2000 km.

Le changement climatique pourrait être en outre à l'origine d'une augmentation de la fréquence et de l'intensité de tels évènements. On ne peut cependant pas prévoir dans quelle mesure un territoire sera touché ni quelles seront les zones les plus vulnérables.

Outre le changement climatique, on considère que l'ensemble du département est potentiellement concerné par le risque de tempête. Le Haut Rhin a en effet déjà connu des épisodes violents de tempête comme celle de 1999, la tempête Xynthia en 2010, et plus récemment la tempête Eleanor en 2018, la tempête Freya en 2019 et plus récemment, les tempêtes Dudley et Eunice en février 2022.

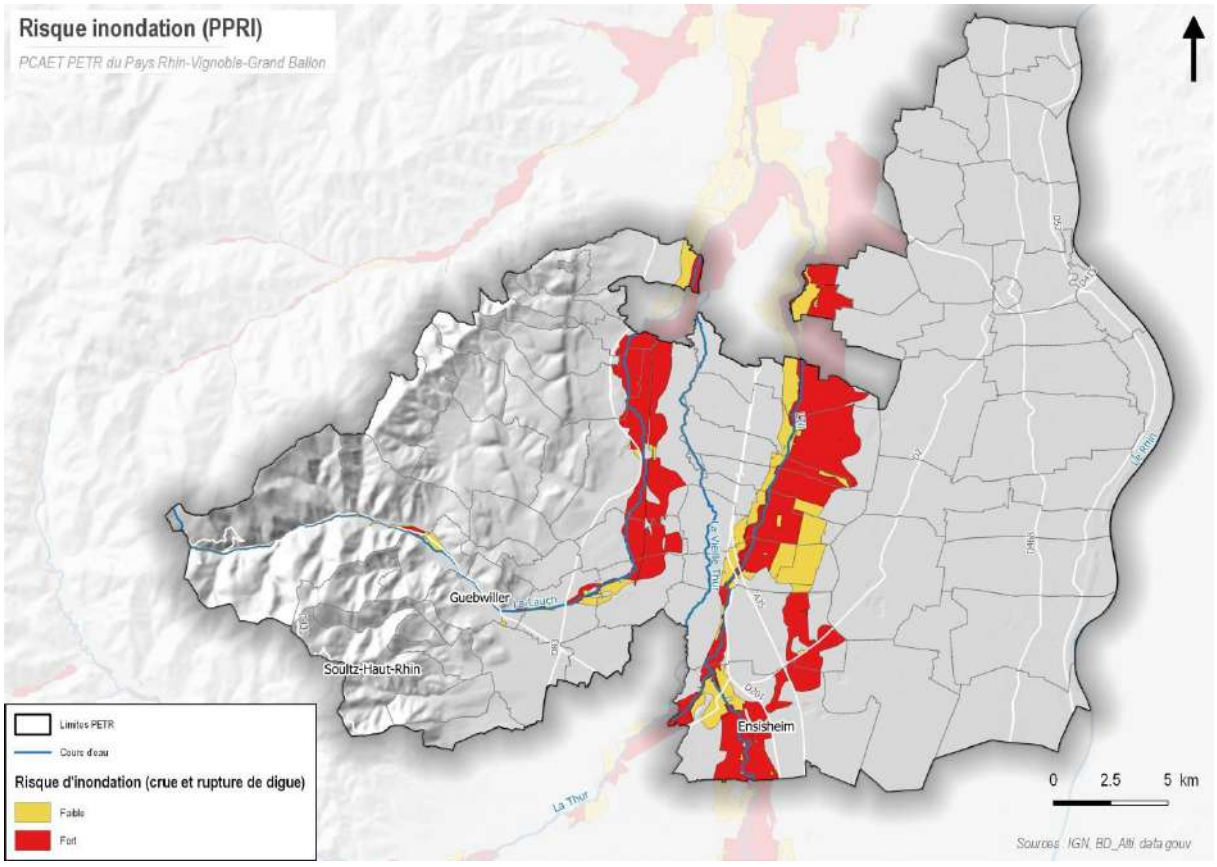
1.4 Risque d'inondation

➢ *Sources : Infoterre BRGM ; Géorisques ; haut-rhin.gouv.fr*

Une inondation est une submersion temporaire par l'eau de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. L'inondation provient d'un débordement de cours d'eau, d'une rupture de digue ou barrage, d'une coulée d'eau boueuse, ou d'une remontée de nappe. L'inondation fait souvent suite à un épisode de pluies importantes, éventuellement à une fonte de neige.

La prévention s'appuie sur trois piliers : L'entretien des cours d'eau et des ouvrages de protection, la maîtrise de l'urbanisation et l'alerte en cas de crue.

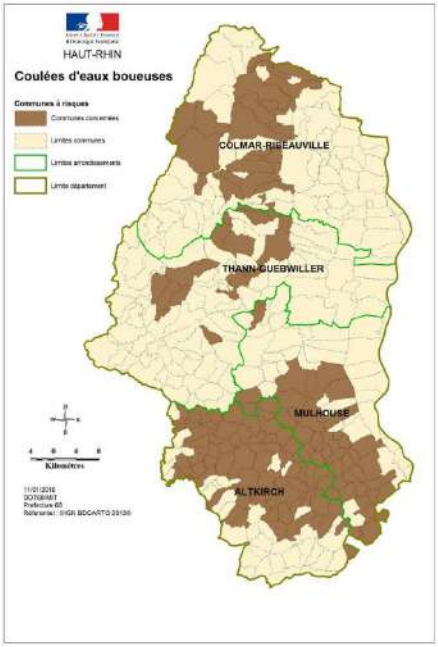
Selon les données actuelles, 303 communes du Haut-Rhin sont soumises à un risque d'inondation, et 157 communes à un risque de coulées d'eau boueuse. Un certain nombre de ces communes bénéficie d'une réglementation visant à maîtriser l'urbanisation en zone inondable. Certaines communes font l'objet d'un arrêté au titre de l'article R 111-3 du code de l'urbanisme (108 communes) et des communes font l'objet d'un arrêté de prescription d'un PPRI. Un PPRi est arrêté sur le bassin versant de la Largue (22 communes), **celui de la Thur** (22 communes), **celui de la Lauch** (16 communes), **celui de l'Ill** (51 communes), celui de la Fecht (27 communes) ainsi que pour le bassin versant de la Doller (28 communes).



Risque d'inondation sur le territoire, Médiaterre Conseil 2019

1.4.1 Le risque de coulée de boue et de ruissellement

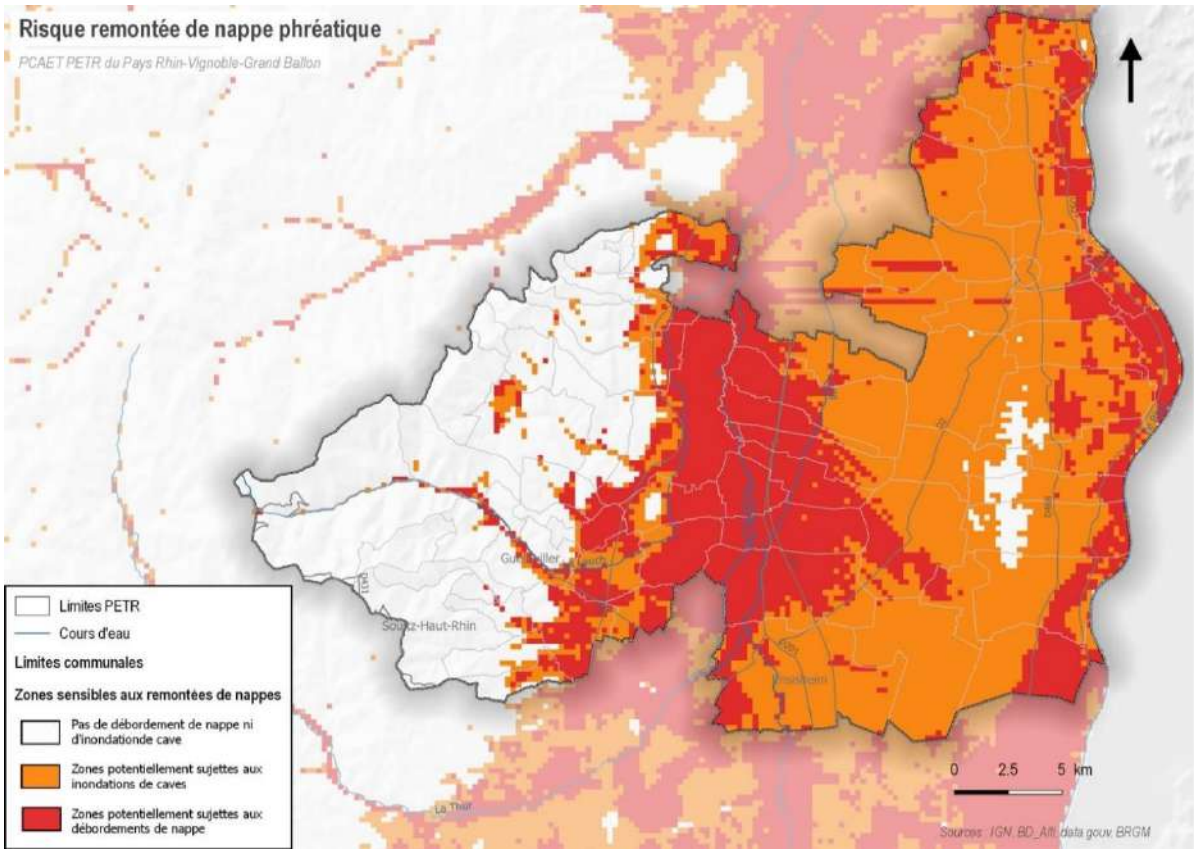
Suite à des précipitations abondantes, lorsque les capacités de drainage et d'infiltration d'une zone sont insuffisantes pour évacuer les eaux reçues, celles-ci ruissellent provoquant des inondations. Ces eaux lessivent les sols entraînant de ce fait des coulées de boue. Ce phénomène est accru lorsqu'il y a une imperméabilisation des sols (urbanisation), les rues ou les chemins se transforment en de véritables cours d'eau. Le ruissellement peut impacter des zones en aval des secteurs touchés par les pluies plus abondantes. Une coulée de boue désigne un écoulement fortement chargé en sédiments fins issus de l'érosion des sols. Ce phénomène est caractéristique des secteurs urbanisés lorsque les précipitations abondantes ne sont plus absorbées par le réseau d'assainissement superficiel et souterrain. Il fait souvent suite à des orages.



1.4.2 Le risque d'inondation par remontée de nappe

Les nappes phréatiques sont dites « libres » lorsqu'aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltre dans le sol et rejoint la nappe. Lorsque l'eau de pluie atteint le sol, une partie est évaporée. Une seconde partie s'infiltre et est reprise plus ou moins vite par l'évaporation et par les plantes, une troisième s'infiltre plus profondément dans la nappe. Après avoir traversé les terrains contenant à la fois de l'eau et de l'air, elle atteint la nappe où les vides de roche ne contiennent plus que de l'eau, et qui constitue la zone saturée. On dit que la pluie recharge la nappe. Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe. On conçoit que plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable. On appelle zone «sensible aux remontées de nappes» un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

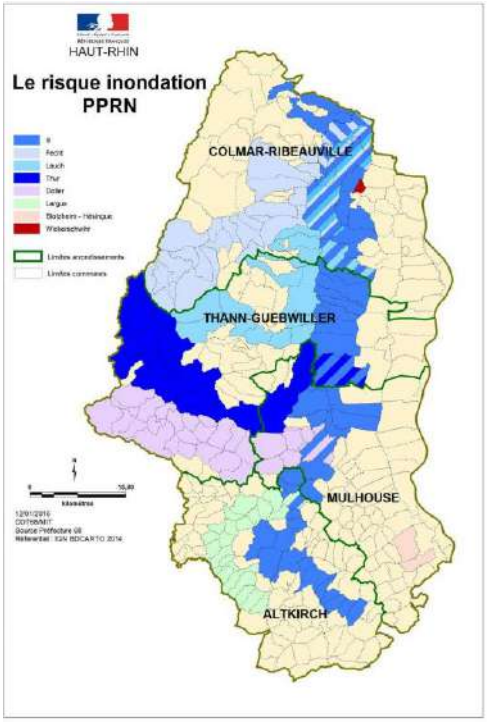
Le risque d'inondation par remontée de nappe concerne principalement les zones du territoire en présence de cours d'eau ainsi que leurs abords. Certaines communes sont ainsi plus sensibles que d'autres aux remontées de nappe notamment en raison d'une nappe subaffleurante.
Le territoire est très hétérogène vis-à-vis du risque remontée de nappe avec une sensibilité qui varie de nulle en partie est, avec aucun débordement de nappe ni d'inondation de cave à très forte en partie centrale et frontière est avec des entités hydrogéologiques imperméables à l'affleurement. La moitié Est quant à elle se trouve en aléa moyen définie comme zone potentiellement sujette aux risques remontées de nappe.



Risque de remontée de nappe sur le territoire, Médiaterre Conseil 2019

1.4.3 La prise en compte du risque inondation par débordement

PPRI



Les PPR Inondation du département définissent plusieurs types de zones à risque :

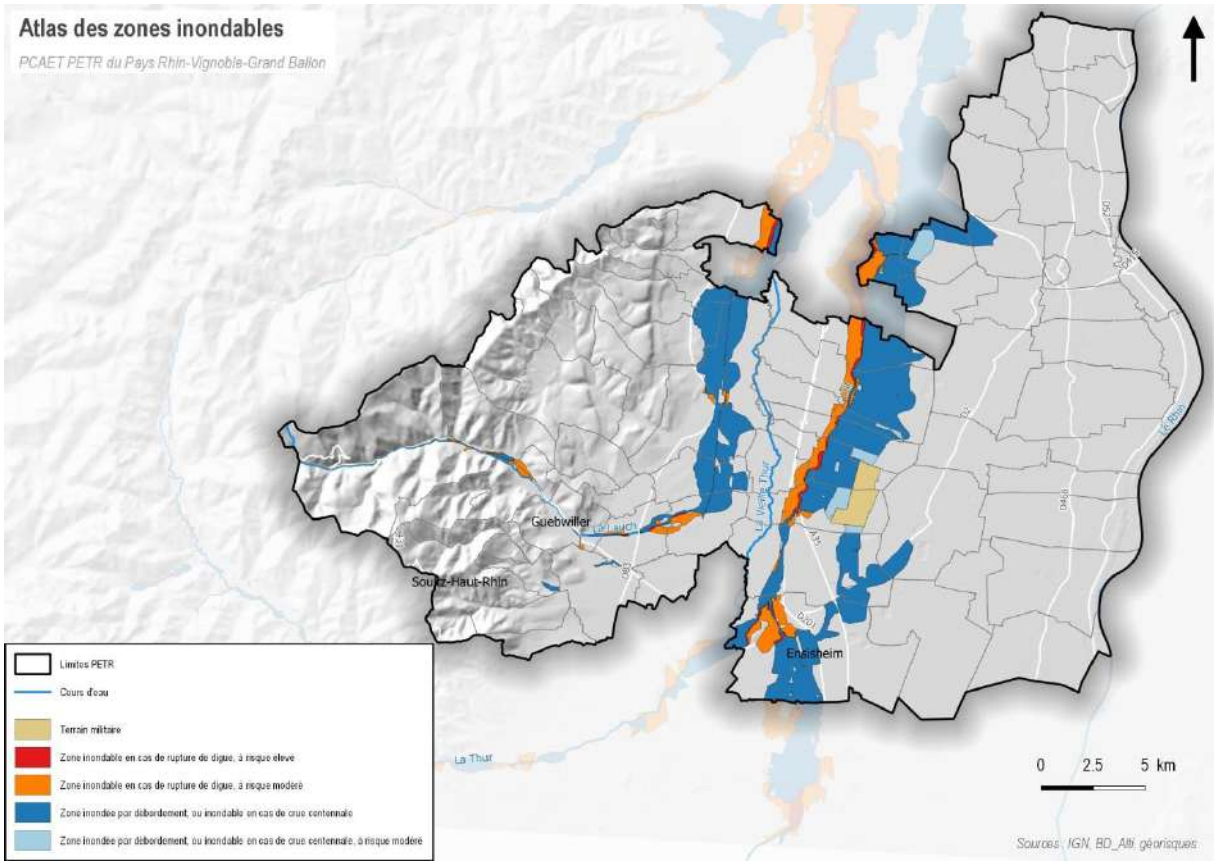
- La zone inondable par débordement de cours d'eau Dans cette zone, les nouvelles constructions sont interdites, sauf dans certaines zones déjà urbanisées à risque faible. Le remblaiement et la plupart des travaux y sont également interdits afin de conserver la capacité des champs d'expansion des crues. Des mesures destinées à limiter le risque sur les constructions existantes sont prévues : installation de dispositifs d'obturation, mise hors d'eau des produits dangereux…
- La zone inondable en cas de rupture de digue Il s'agit des secteurs qui seraient exposés en cas de défaillance d'un ouvrage. Les nouvelles constructions y sont en général interdites dans une bande variable à l'arrière immédiat de la digue, et possibles au-delà avec des prescriptions comme l'interdiction des sous-sols ouverts et une cote de plancher supérieure à la cote de hautes eaux prévisibles.

La zone inondable en cas de remontée de nappe (définit seulement dans certains bassins versants)
Les constructions y sont toujours possibles avec des précautions destinées à limiter le risque sur les biens.

Les aléas inondations répertoriés par l'AZI (Atlas des Zones Inondables)

L'Atlas des zones inondables (AZI) est un outil de connaissance de l'aléa inondation. Il a pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des inondations historiques. Il montre également les caractéristiques de l'aléa pour des crues que l'on qualifiera de rares (c'est-à-dire avec une période de retour supérieure à 100 ans).

Plusieurs AZI sont présents sur le territoire.



Atlas des Zones Inondables sur le territoire, Médiaterre Conseil 2019

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Le territoire est concerné par le PGRI du bassin Rhin Meuse 2016-2021. Il est actuellement en cours de mise à jour pour le PRGI 2022-2027. Il a une portée directe sur les documents d'urbanisme, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau. Le PGRI fixe 5 principaux objectifs afin de gérer les risques d'inondation :

- Favoriser la coopération entre les acteurs
- Améliorer la connaissance et développer la culture du risque
- Aménager durablement les territoires
- Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale

Le PRGI 2022-2027 s'articule autour de plusieurs fondamentaux qui sont les suivants :

- Non-aggravation du risque ;
- Equité de traitement des territoires ;
- Priorité donnée à la réduction des conséquences dommageables des inondations sur les TRI ;
- Subsidiarité locale ;
- Principe d'action préventive et de correction des atteintes à l'environnement.

Avec cinq axes structurants guidant la mise à jour des mesures du PRGI :

- L'adaptation au changement climatique ;

- La prise en compte de la fonctionnalité des milieux naturels à l'échelle des territoires ;
- La mise en cohérence du PRGI avec le décret relatif aux *plans de prévention des risques concernant les aléas débordement de cours d'eau et de submersion marine* et l'élargissement de ses principes ;
- L'intégration des évolutions de la décentralisation sur les politiques de l'eau ;
- Le renforcement des synergies des politiques publiques.

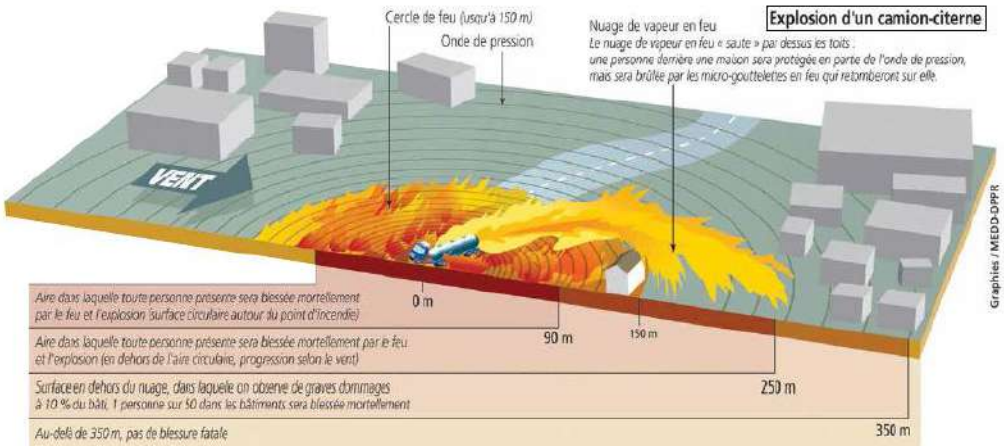
Le territoire est soumis à plusieurs risques d'origine naturelle. D'une part, il y a le risque dû aux mouvements de terrain relatifs aux nombreuses cavités sur le territoire où quelques glissements et éboulements ont été recensés. D'autre part, le risque inondation présente également un enjeu important puisque de nombreuses communes aux abords des cours d'eau y sont confrontées. Cependant, des AZI sont présents sur le territoire de même qu'un PGRI. Enfin, on peut noter que le territoire est concerné par le risque sismique et le risque de tempêtes.

II. RISQUES TECHNOLOGIQUES

2.1 Risque de TMD (Transport de Matières Dangereuses)

➢ *Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs;*

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses par voies routière, ferroviaire, maritime ou fluviale ou par canalisation. En France – et de manière générale en Europe –, les transports de matières dangereuses sont peu impliqués dans les accidents majeurs. Ils sont entourés d'un maximum de mesures de précaution et d'une attention constante. Néanmoins, les conséquences d'un tel évènement peuvent se faire sentir dans un rayon de 350 mètres environ, comme présenté sur la figure ci-dessous :



Conséquences de l'explosion d'un camion-citerne

Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Indre, 2013

De nombreuses communes sont traversées par une route, une voie ferrée, une voie navigable ou une canalisation, pouvant présenter un risque potentiel. Ne sont concernées que les communes remplissant des conditions de proximité de zones d'habitat ou d'activité par rapport à ces voies, auxquelles s'ajoute, pour la route, un critère de densité du trafic.

2.1.1 Risque lié au TMD par voie ferrée

Le risque de TMD existe le long des voies ferrées avec le passage de train de marchandises dangereuses. Sur le territoire, les communes de Volgelsheim, Neuf Brisach, Wolfgantzen, Eguisheim, Rouffach, Gundolsheim, Merxheim, Raedersheim, sont concernées par un risque TMD par voie ferrée.

2.1.2 Risque de TMD par voie routière

Le risque de TMD est largement lié aux voies routières puisque beaucoup de substances plus ou moins dangereuses sont transportées par des poids lourds. Seuls les grands axes de circulation, à savoir ceux comptabilisant plus de 5 000 véhicules par jours, sont pris en compte.
Une réglementation très dense régit le transport des matières dangereuses (formation spécifique des chauffeurs, restriction de circulation, etc.). Toutes les communes faisant partie du tracé de l'A35 ou d'une des départementales impliquées (D468, D415, D52…) sont des communes concernées par le risque TMD.

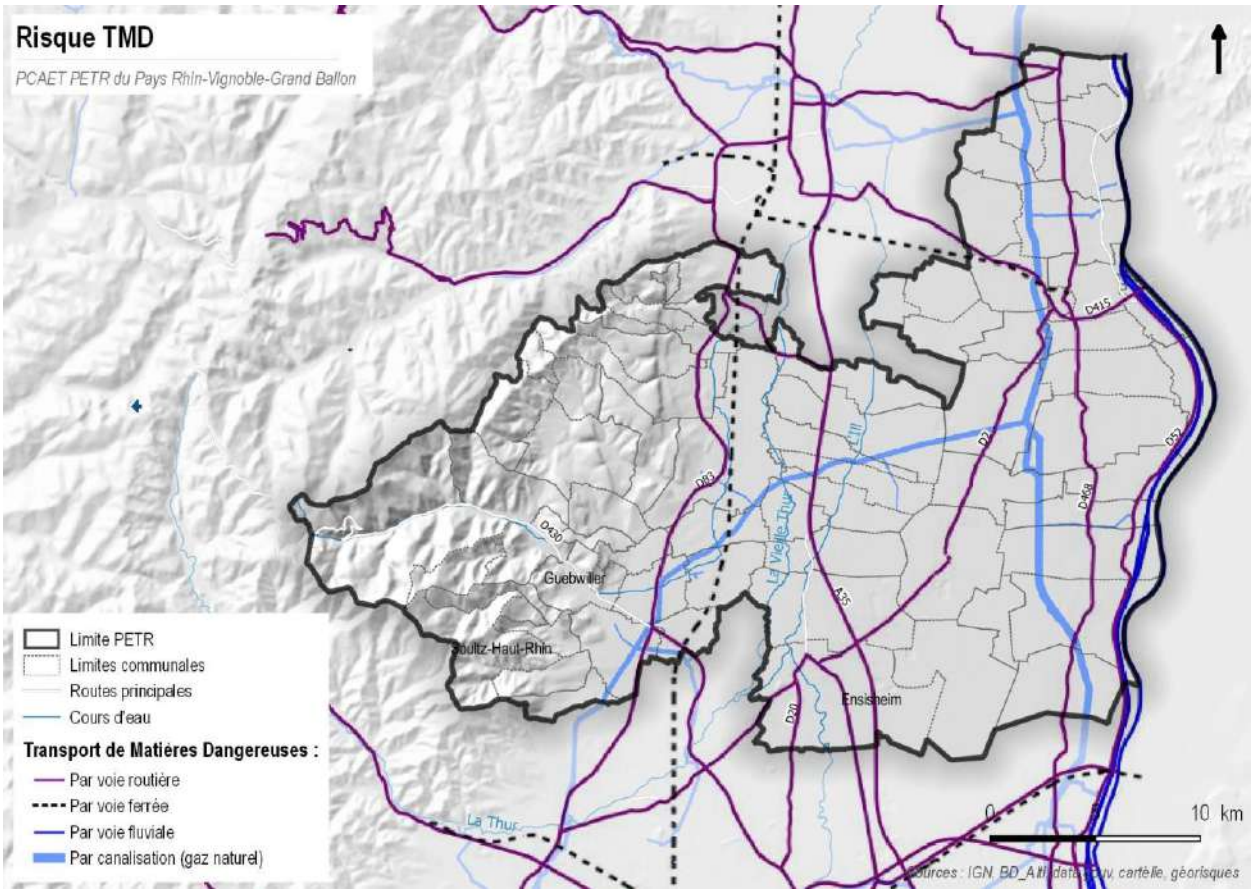
2.1.2 Risque de TMD par voies navigables

Les communes en limite est du territoire et bordées par le Rhin sont concernées par un risque de TMD par voies navigables. Ce sont les communes de la communauté de communes Pays Rhin-Brisach : il s'agit d'Artenzheim, Baltzenheim, Biesheim, Volgesheim, Algolsheim, Vogelgrun, Geiswasser, Obersaasheim, Heiteren, Nambsheim, Balgau, Fessenheim, Blodelsheim, Rumersheim le Haut.

2.1.3 Risque de TMD par canalisations

De nombreuses canalisations de transport de matières dangereuses sont présentes sur le territoire national (oléoducs, gazoducs, etc.). Ces installations font l'objet de contraintes techniques (études de risques, analyses de dangers, procédés techniques spécifiques) et d'une surveillance particulièrement développées, ce qui permet d'assurer leur fonctionnement quotidien dans les meilleures conditions de sécurité possibles.

Afin de renforcer la prévention des risques inhérents à ce type d'installations, le gouvernement a décidé d'instituer des servitudes d'utilité publique à leur proximité immédiate. Il s'agit de maîtriser le développement urbain dans des zones préalablement définies en fonction du type de dangers encourus. Plusieurs communes sont concernées par des canalisations transportant du gaz (Biesheim, Obersaasheim, eiteren, Balgau, Fessenheim, Blodelsheim, Rustenhart, Oberentzen, Merxheim, Gundolsheim, Issenheim…)



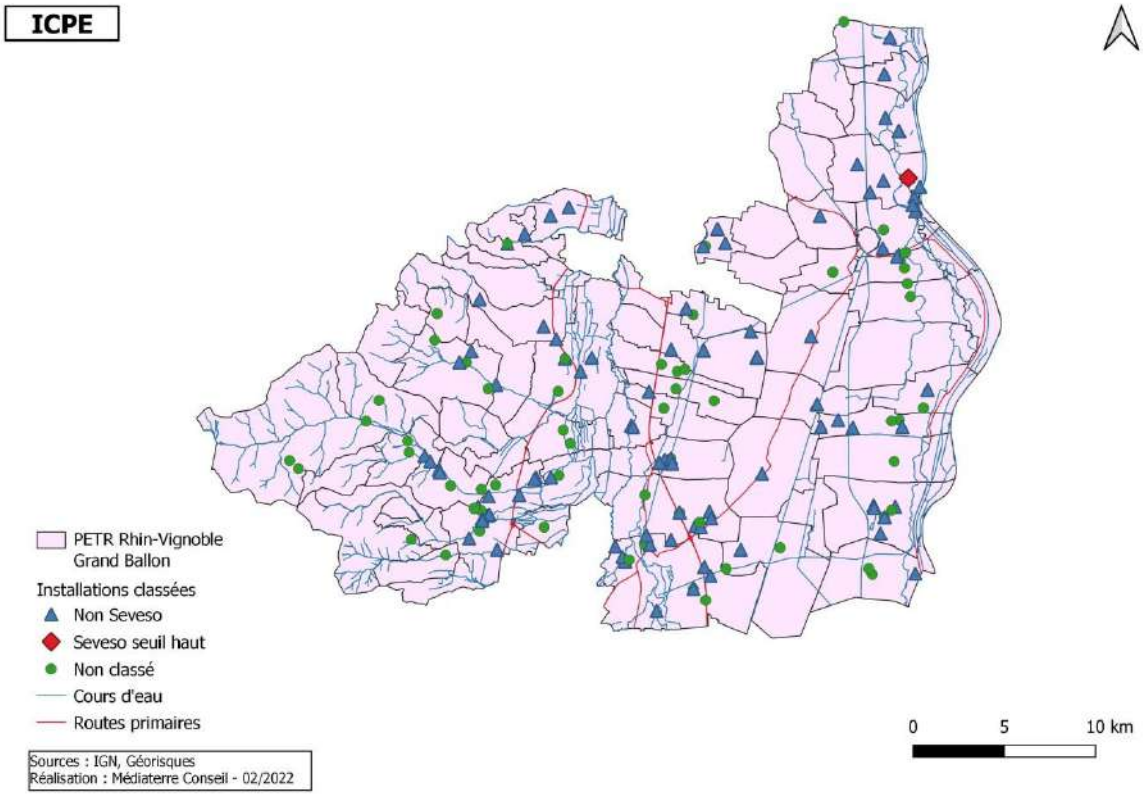
Risque TMD sur le territoire, Médiaterre Conseil 2019

2.2 Risque industriel

➢ *Source : Géorisques*

Le risque industriel majeur est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel mettant en jeu des produits ou procédés dangereux et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Les risques industriels se manifestent de trois façons différentes qui peuvent être isolées ou associées entre elles : l'incendie (asphyxie, brûlure), l'explosion (brûlure, traumatismes directs ou dus à l'onde de choc), l'émission et la dispersion dans l'air (toxicité par inhalation, ingestion ou contact cutané). Afin de limiter ces risques, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers. Le classement en ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) réglemente toutes les activités présentant des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage, la santé, la sécurité et la salubrité publique, l'agriculture, la nature ou l'environnement. Parmi les ICPE soumises à autorisation, les établissements où la quantité de produits dangereux dépasse les seuils fixés dans la directive européenne Seveso, sont soumis à une réglementation plus stricte et doivent répondent à des exigences particulières : obligation de réaliser des études de dangers, obligation de réaliser des plans de secours et d'informer les populations, etc. ce sont les établissements classés SEVESO. Le territoire est concerné par une soixantaine d'ICPE dont de très nombreuses usines (non seveso) principalement concentrées autour des pôles urbains du territoire. Les ICPE présentent sur l'ensemble de l'intercommunalité sont principalement des usines et industries ainsi que quelques élevages et carrières. Le territoire comptabilise une entreprise SEVESO :

inscrite en SEVESO Seuil haut, il s'agit de la société Constellium, implantée le long de la RD52, qui fait face à des risques d'explosion et d'incendie pour une activité d'aluminium laminé. Elle se trouve sur la commune de Biesheim.



Risque industriel sur le territoire, Médiaterre Conseil 2022

2.3 Risque nucléaire

➢ *Source : haut-rhin.gouv.fr*

Un risque nucléaire survient lors d'incidents rejetant des éléments radioactifs à l'extérieur des enceintes prévues pour les contenir. Ce risque peut provenir lors d'accident comme :

- Un dysfonctionnement sur une centrale nucléaire ;
- Un accident de transport de matière radioactive ;
- Une utilisation médicale ou industrielle de radioéléments.

Pour protéger la population des possibles contaminations et irradiations lors d'un incident majeur, des périmètres ont été établis. Dans un rayon de 5 km, une évacuation de la population pourrait être envisagée et dans un rayon de 10 km, il pourrait être demandé à la population de se mettre à l'abri. Les conséquences d'une irradiation ou d'une contamination, selon la dose absorbée, peuvent aller de simples vomissements, malaises, nausées, brûlures, fièvre ou agitation jusqu'à des cas de cancers ou de mutation génétique. Enfin, il est aussi possible qu'un tel incident conduise à la mort des personnes. Au niveau de l'environnement, la faune, la flore et le sol seraient impactés et induiraient leur contamination.

Sur le territoire du PETR se trouve la centrale nucléaire de Fessenheim. Le risque nucléaire concerne donc de nombreuses communes selon des rayons variant de 2 à 20 kilomètres. Le tableau suivant récapitule les 37 communes concernées selon les périmètres concernés par le PPI.

Périmètre du PPI	Communes concernées
2 km	Fessenheim, Balgau, Blodelsheim
5 km	Rumersheim-le-Haut, Nambsheim, Heiteren, Rustenhart
10 km	Munchhouse, Roggenhouse, Hirtzfelden, Dessenheim, Geiswasser, Obersaasheim
20 km	Ensisheim, Merxhiem, Meyenheim, Gundolsheim, Munwiller, Oberentzen, Niederentzen, Rouffach, Blitzheim, Oberhergheim, Niederherghiem, Weckolsheim, Hettenschlag, Logelheim, Algolsheim, Vogelgrun, Neuf-Brisach, Volgelsheim, Wolfgantzen, Appenwihr, Widensolen, Biesheim, Kunheim, Urschenheim

Liste des communes concernées par le risque nucléaire
Source : haut-rhin.gouv.fr

2.4 Risque de rupture de barrage

➢ *Source : haut-rhin.gouv.fr*

La rupture de barrage survient à la suite d'une destruction totale ou partielle d'un barrage. Cette rupture qui peut être brutale ou progressive, entraîne par la suite la formation d'une onde de submersion d'où une élévation brutale, à l'aval du barrage, du niveau de l'eau.

Une rupture de barrage peut survenir suite à :

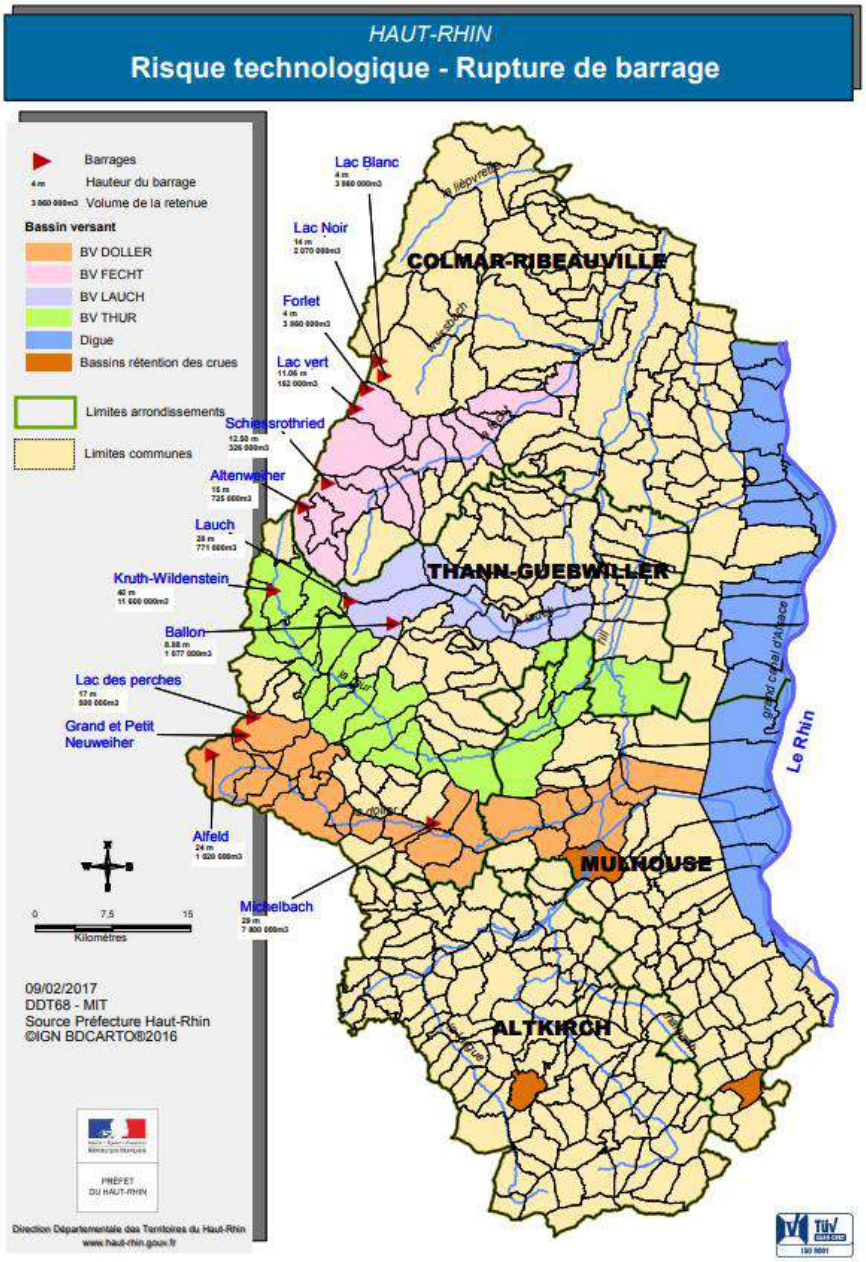
- Des causes naturelles telles que des séismes, crues, mouvements de terrain ;
- Des causes techniques telles que des défauts de fonctionnements, vieillissement de l'ouvrage, défauts de conception ;
- Des causes humaines telles que des erreurs de manutention, de surveillance, d'entretien.

Dans le Haut-Rhin, on recense 4 grands barrages, ceux de : Kruth-Wildenstein avec 11,6 millions de m^3, Michelbach avec 7,3 millions de m^3, Lac de la Lauch avec 690 000 m^3 et Lac d'Alfed avec 800 000 m^3. De nombreux autres barrages de catégories inférieures ponctuent aussi le territoire. Ainsi, le tableau ci-dessous met en évidence les communes du PETR concernées par ce risque, par rapport aux barrages pouvant les impacter.

Nom du barrage	Commune concernée dans le PETR
Digue de Canalisation du Rhin	Algosheim, Artenheim, Baltzenheim, Biesheim, Blodelsheim, Fessenheim, Geiwasser, Kunheim, Nambsheim, Obersaasheim, Vogelgrun, Volgelsheim
Bassin versant de la Lauch	Buhl, Guebwiller, Gundolsheim, Issenheim,

	Lautenbach, Lautenbach-Zell, Linthal, Merxheim
Basisn versant de la Thur	Ensisheim, Raedersheim

Liste des communes concernées par le risque de rupture de barrage
Source : haut-rhin.gouv.fr



Divers risques industriels sont présents au sein du PETR. Tout d'abord, le risque de transport de matières dangereuses qui peuvent être acheminées à la fois par voie ferrée, par voie navigable ou par voie routière et par les canalisations est très présent. Ensuite, plusieurs ICPE sont recensées dont un site SEVESO à Biesheim. Enfin, un risque nucléaire est présent pour la moitié des communes du PETR par rapport à la centrale de Fessenheim et ce, variant à des périmètres allant de 2 à

20 kilomètres. De même, des barrages sont présents et peuvent engendrer à leurs tours des risques.

ATOUT	FAIBLESSE
Risques bien connus et localisés sur le territoire Bonne gestion et connaissance du risque d'inondation grâce aux PGRI et AZI	Risque de mouvement de terrain très présent par la présence de nombreuses cavités Risque d'inondation omniprésent aux abords des cours d'eau Risque de tempête avec des antécédents récents Risque de TMD présent sur l'ensemble du territoire par différentes voies (canalisation, navigable, routière et ferroviaire) Présence de nombreuse ICPE et d'une usine SEVESO seuil haut Présence de barrages Risque sismique moyen Risque nucléaire sur la moitié des communes du territoire
OPPORTUNITE	**MENACE**
Entretien du lit et des berges des cours d'eau peut permettre de limiter les inondations par crues. Un cours d'eau fonctionnel peut servir de réservoir pendant les inondations notamment par remontée de nappe Encourager la limitation de l'étalement urbain aux profits de surfaces végétalisées au sein du tissu urbains et promouvoir un paysage hétérogène composé de haies, fossés, et bandes enherbées pour enrayer l'imperméabilisation du sol	Les changements climatiques sont susceptibles d'affecter le régime pluvial, et ainsi d'accentuer les risques d'inondation Des aléas d'intensité exceptionnelle tels que les tempêtes ou les séismes sont toujours susceptibles de se produire de manière imprévisible, et d'avoir des conséquences sur les biens et les personnes

Enjeux PCAET

Les différentes actions à mener pour l'atteinte des objectifs du PCAET doivent prendre en compte les risques naturels et technologiques, même modérés ou faibles. En effet, les travaux de rénovation énergétique ou de modification du réseau (électricité, gaz, chaleur) peuvent subir des dommages à cause de ces aléas, et nécessitent d'en être préservés. La mise en place de systèmes de production d'énergies renouvelables doit aussi considérer ces risques.

De plus, la fréquence d'occurrence et l'intensité des aléas dépendent fortement du changement climatique. Les actions menées pour lutter contre celui-ci et rendre le territoire moins vulnérable auront donc un impact sur les risques naturels étudiés

NUISANCES ET POLLUTIONS

I. SITES BASIAS ET BASOL

1.1 Les sites BASOL

➢ *Sources : BASOL, DREAL, InfoterreBRGM*

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voir des décennies.

La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.

La base de données BASOL, sous l'égide du ministère chargé de l'environnement, récolte et conserve la mémoire de milliers de « sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ». Au total, 9 sites BASOL sont recensés sur le territoire.

Nom du site	Commune(s)	Description	Situation
CONSTELLIUM (ex ALCAN RHENALU)	Biesheim	Usine datant de 1967 spécialisée dans la fabrique de produits laminés en aluminium. Une pollution de la nappe par de l'acide phosphochromique a eu lieu en 1992. Des barrières hydrauliques ont été mises en place suite aux nombreuses pollutions. En 2006, un arrêté préfectoral a prescrit une Etude détaillée des Risques dont les résultats ont été fournis en 2007. Malgré que plus aucune pollution aux hydrocarbures ne soit détectée, les barrages ont été maintenus. En 2008, des travaux de terrassement ont permis de découvrir une pollution aux hydrocarbures. Les terres et les eaux polluées ont été traitées. Depuis, une surveillance a lieu chaque semestre.	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre
WRIGLEY	Biesheim	Site de 7 560m^3 de décharge du site industriel. Le site a accueilli des cerclages de fer, des chutes de rouleaux d'aluminium, des paquets de feuillets d'aluminium et des bandes de présentation.	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat
LYONNET BOIS IMPREGNES (ex BEAUMARTIN)	Volgelsheim	Site en activité depuis 1923 où plusieurs méthodes de traitements de bois se sont succédées (imprégnation à la Créosote, au mercure, au sulfate de cuivre). De nos jours les traitements se font aux sels CCA et à la Créosote. Présence de pollution des sols sur certaines parties du site au Cuivre, Mercure, Cuivre, Arsenic, Hydrocarbures et HAP.	Site nécessitant des investigations supplémentaires
SAUMODUC MDPA	Muncchouse	Le saumoduc du site MDPA présentait des problèmes d'échantéité qui ont conduit à une pollution saline des eaux souterraines. Le	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance

		saumoduc a subi des réparations en 1995. Depuis, une surveillance est mise en place.	imposée par AP (projet d'AP présenté au CODERST)
TERRIL D'ENSISHEIM EST	Ensisheim	Le terril, utilisé de 1923 à 1932, était composé de coproduits issus de la fabrication de potasse. Une pollution saline des nappes a été constatée suite à l'infiltration des eaux de pluie. Après traitement de dépollution et des travaux de réhabilitation entre 2001 et 2004, le terril est actuellement considéré comme traité.	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)
TERRIL D'ENISHEIM NORD	Ensisheim	Le terril, utilisé de 1926 à 1961, a accueilli des résidus miniers issus de l'exploitation de la potasse. Une pollution saline des nappes a été constatée suite à l'infiltration des eaux de pluie. La végétation qui s'y est développée assure une stabilité du terril lors des épisodes pluvieux. Des campagnes de végétalisation ont aussi été faites pour accentuer cet effet-ci. Le terril est actuellement resté en l'état.	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)
TERRIL D'ENSISHEIM OUEST	Ensisheim	Le terril, utilisé de 1920 à 1975, a accueilli des résidus miniers issus de l'exploitation de la potasse. Une pollution saline des nappes a été constatée suite à l'infiltration des eaux de pluie. Le site a été traité par étanchement-végétalisation de 1998 à 2000. Depuis des entretiens réguliers ont lieu sur les surfaces végétalisées et sur la couverture notamment au niveau de son étanchéité.	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST
ALCOA ARCHITECTURAL PRODUCTS SAS (ex REYNOLDS ALUMINIUM)	Merxheim	Usine de fabrication d'Aluminium où une surveillance des nappes est effectuée de manière semestrielle. Aucun impact n'a été décelé sur le site et une Evaluation Simplifiée des Risque n'a pas mené à des travaux de dépollution.	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat
MAHLE BEHR FRANCE	Rouffach	Usine spécialisée dans la fabrication d'équipement pour l'industrie automobile. Le site accueille aussi des procédés de dégraissage de pièces qui ont entraîné une pollution des nappes par des solvants halogénés. Malgré des traitements effectués entre 1994 et 1996, un réseau d'auto-surveillance, mis en place depuis 1991, est toujours en vigueur.	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat

Les sites pollués sur le territoire du PETR

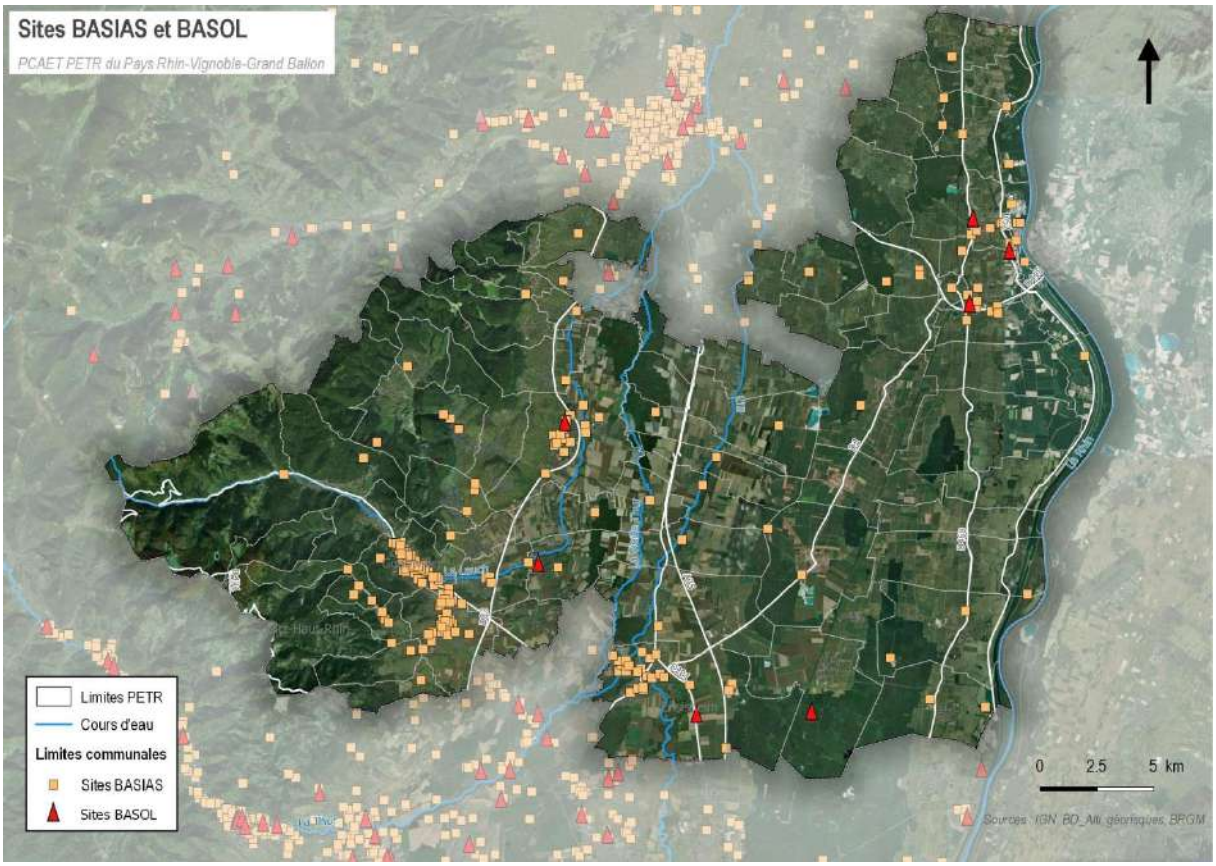
Source : Basol gouv.fr

1.2 Les sites BASIAS

- *Source : Géorisques, infoterre BRGM*

L'inventaire des anciennes activités industrielles et activités de service, conduit systématiquement à l'échelle départementale depuis 1994, alimente une base de données nationale, la base BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service). De nombreux sites BASIAS, qui sont des sites industriels ou de service (en activité ou non), susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement, sont présents sur l'ensemble du territoire, notamment en partie ouest autour des

communes de Guebwiller, Ensisheim, Soultz Haut Rhin, et Rouffach. Ils sont au nombre de 232 sites répartis sur le territoire, comme le montre la carte ci-dessous :



Sites BASIAS et BASOL sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

La présence des industries a laissé des traces sur le territoire en termes de pollution des sols. Sont ainsi relevés plusieurs sites et sols pollués répartis sur tout le territoire. La base de données BASIAIS recense plusieurs sites d'anciennes activités industrielles et de services en majorité au niveau des communes de Guebwiller, Ensisheim, Soultz-Haut-Rhin, et Rouffach en partie Ouest du territoire du PETR.

II. GESTION DES DÉCHETS

2.1 Sur la communauté de communes Pays de Rouffach, Vignobles et Châteaux

2.1.1 La collecte des déchets

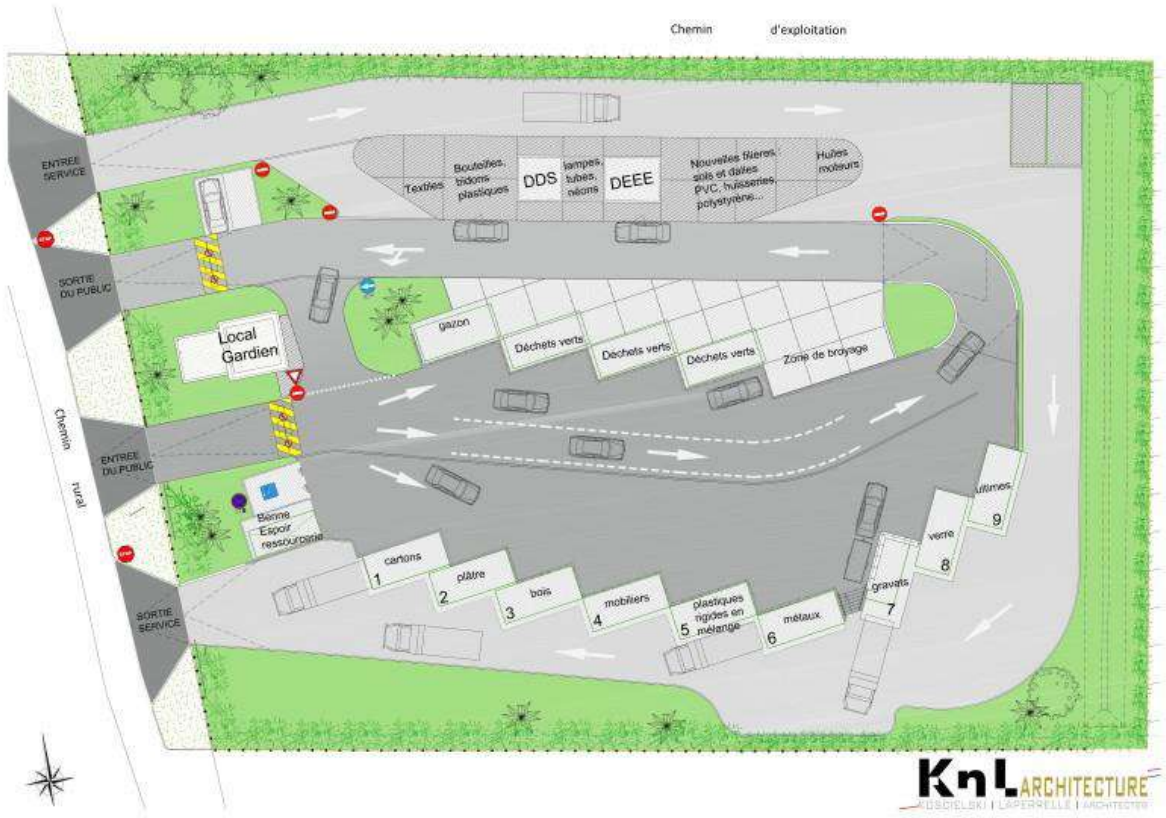
Les jours de collecte sur le territoire varient selon la commune et selon le type de déchets collectés.

Les collectes se font pour les déchets recyclables, les biodéchets et les ordures ménagères résiduelles. Les déchets recyclables sont collectés une semaine sur deux, tandis que les autres sont collectés de façon hebdomadaire.

Les déchets « verre » doivent être déposés dans des points de collecte répartis sur le territoire. Ils sont une quarantaine et se composent de bennes à verre, points d'apport en atelier ou déchetterie…

2.1 Les déchetteries

La déchetterie intercommunale se situe à Pfaffenheim, au niveau de la RD83. Elle est ouverte 6 jours sur 7 et acceptent les déchets suivants :
Les déchets acceptés sont les suivants :
Textiles & vêtements usagers ; Déchets dangereux des ménages ; Ampoules, tubes, néons ; Piles et accumulateurs ; Radiographies ; Cartouches d'encre ; Huiles végétales ; Huiles moteur ; Déchets électriques et électroniques et électroménagers (DEEE) ; Objets récupérables ; Gravats des ménages ; Encombrants ; Métaux ; Bois ; Verre ; Végétaux ; Papiers et cartons ; Capsules Nespresso ; Bouteilles, bidons et flacons plastique.



Plan de circulation de la déchetterie

La déchetterie est destinée à accueillir les déchets des ménages de la CC PAROVIC à hauteur de 1 m3 par apport, sauf pour les gravats qui sont eux limités à 0,5 m3 par apport. La déchetterie n'est accessible qu'aux usagers titulaires d'une carte d'accès à la déchetterie disponible à la Communauté de Communes. Les professionnels du territoire de la CC PAROVIC sont acceptés tous les jours d'ouverture de la déchetterie sauf le vendredi après-midi et le samedi toute la journée. Pour les professionnels, chaque apport est limité à 0,5 m3.

Chaque année, les habitants de la CC PAROVIC jettent au total 3 600 tonnes de déchets à la déchetterie, soit 272 kg /habitant.

2.1.1 La benne Espoir

L'association Espoir Colmar récupère des objets divers en bon état de fonctionnement (livres, jouets, jeux de sociétés, instruments, outils…) pouvant être réutilisés et réemployés plutôt que d'être détruits. Ces actions permettent de réduire le nombre de déchets en limitant l'élimination d'objets en bon état, d'éviter de consommer une nouvelle fois des ressources pour la fabrication de nouveaux objets, d'économiser d'un point de vue financier et aider les personnes nécessiteuses.

2.2 Sur la communauté de communes de Pays Rhin Brisach

2.2.1 La collecte des déchets

La Communauté de Communes a opté pour la redevance incitative basée sur le nombre de levées (vidages) du bac. Ce nouveau mode de facturation est entré en application sur tout le territoire au 1er janvier 2018. La redevance incitative est un mode de facturation du ramassage des ordures ménagères calculé directement sur le service rendu, comme pour le gaz, l'eau et l'électricité. C'est une facturation qui prend en compte les gestes de tri des habitants et leur production de déchets. Un forfait de 16 levées permet de couvrir les frais fixes du service (passage en porte à porte du camion de collecte des Ordures Ménagères Résiduelles toutes les semaines, fonctionnement des déchèteries et Points d'Apport Volontaire, etc.). C'est à l'usager de décider de sortir sa poubelle si elle est pleine.

Chaque foyer est doté d'un bac au volume unique de 140 litres. Un second bac peut être attribué pour les foyers importants. Chaque entreprise, administration, immeuble collectif est doté en fonction des quantités de déchets produits. Le nombre de bacs et leur volume (140, 360 ou 660 litres) sont déterminés en concertation avec la Communauté de Communes.

Ce système responsabilise et récompense ceux qui réduisent leur volume de déchets ultimes (déchets qui ne sont plus valorisables, ni par recyclage, ni par valorisation énergétique). Les choix lors des achats, les gestes de tri et le fait de sortir les bacs que lorsqu'ils sont pleins diminuent le nombre de présentations. Ces actions combinées impactent fortement la facture.



La collecte des biodéchets en apport volontaire a débuté également au 1er janvier 2018 dans les communes qui n'étaient pas encore équipées. Un kit de collecte des biodéchets comprenant un bioseau, des sacs kraft, un badge et un guide du tri spécifique a été remis à chaque foyer le souhaitant.

2.2.2 Le tri sélectif

Le tri sélectif est en place sur le territoire. Ainsi, les papiers, carton, journaux, bouteilles plastiques etc sont collectés en mélange dans un seul conteneur. Pour le tri des plastiques, seuls les flacons et bouteilles sont à déposer dans les conteneurs d'apport volontaire, le reste se jette dans le bac des ordures ménagères résiduelles. Le verre est collecté en conteneurs.

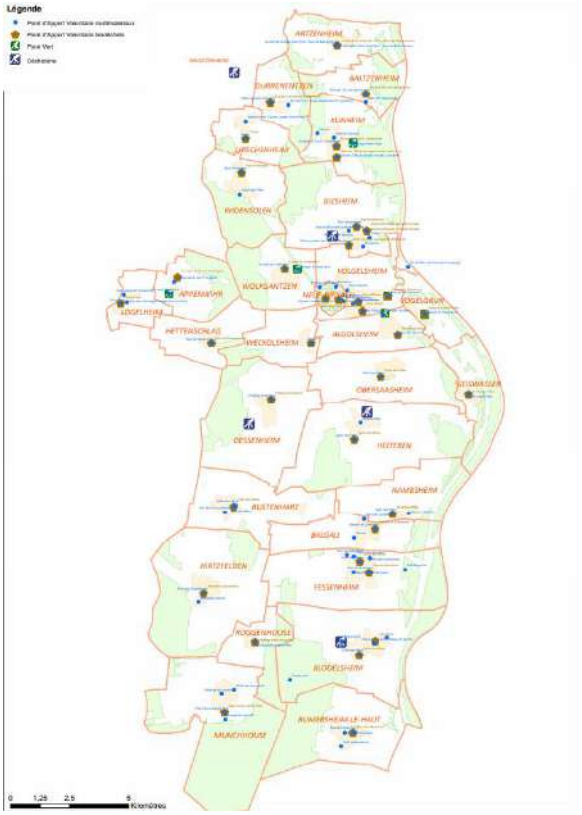
La Communauté de Communes met à disposition des habitants de multiples points d'apport volontaire pour le tri des déchets recyclables par apport volontaire (plastiques, verre, papier, biodéchets) sur tout le territoire. Chaque Point Apport Volontaire est composé d'un 1 ou plusieurs conteneur(s) verre, d'un ou plusieurs conteneur(s) multimatériaux (papiers / cartons/ bouteilles & flacons plastiques / emballages en acier / aluminum) et selon les emplacements d'un conteneur biodéchets.

Pour faciliter le tri, les communes sont désormais équipées du « Tube » : conteneur semi-enterré avec contrôle d'accès pour le dépôt des biodéchets.



2.2.3 Les déchetteries

4 déchèteries sont présentes sur le territoire à Biesheim, Blodelsheim, Dessenheim et Heiteren. Le dépôt de déchets professionnels est autorisé dans les déchèteries du Pays Rhin-Brisach sous certaines conditions techniques et tarifaires. L'accès est autorisé aux heures habituelles d'ouverture au public et à l'aide du badge d'accès pour la déchèterie à Blodelsheim et de la carte d'accès pour les déchèteries à Biesheim, Dessenheim et Heiteren.



2.3 Sur la communauté de communes de la région de Guebwiller

La Communauté de Communes de la Région de Guebwiller assure la collecte et le traitement de l'ensemble des ordures ménagères.

Les habitants de la Communauté de Communes de la Région de Guebwiller sont concernés par le tri à domicile des déchets : emballages et papiers/cartons à déposer dans les sacs de tri, ordures ménagères à mettre dans le bac gris, biodéchets à mettre dans le bac brun, verre à déposer dans les points d'apport volontaire aménagés sur le territoire.

Différentes poubelles et déchèteries sont à disposition des habitants sur le territoire de la Communauté de Communes afin de permettre un recyclage maximum et optimal.

Les jours de collecte sont variables selon les communes et le type de déchets. Ainsi, sont collectés les OMR, les déchets recyclables et les biodéchets selon un calendrier propre à chaque commune.

La collecte des biodéchets s'effectue séparément et les déchets sont transportés vers une plateforme de compostage permettant la transformation en compost. La communauté de communes encourage

également la pratique du compostage domestique pour réduire les déchets et éviter les déplacements.

La CCRG propose également aux particuliers et aux professionnels la location de bennes de récupération de gravats (8 m3), de déchets verts (20 m3) ou de tout-venant (8, 20 ou 30 m3, au choix). Ces bennes sont déposées et récupérées à domicile.

2.3.1 Les déchetteries

Trois déchetteries sont présentes sur le territoire intercommunal : à Buhl, à Soultz et à Soultzmatt.

2.4 Sur la communauté de communes du centre Haut Rhin

2.4.1 La collecte des déchets

Afin de veiller à la meilleure utilisation du service et de favoriser un comportement éco-citoyen, la CCCHR applique le principe de la Redevance Incitative. La CCCHR met à disposition un bac de collecte pucé pour la collecte des ordures ménagères. Sa taille est déterminée en fonction du nombre de personnes vivant au foyer. Chaque fois qu'un bac est vidé, la levée est comptabilisée par le camion de collecte. Les jours de collecte des déchets ménagers varient en fonction de la commune de résidence. Les collectes ont lieux pour Biltzheim, Niederentzen, Oberentzen, Meyenheim, Munwiller et Réguisheim : le jeudi. Pour Ensisheim, Niederhergheim et Oberhergheim : le mercredi.

Le papier, le carton, les bouteilles plastiques ainsi que les conserves et articles en métal sont collectés en sac transparent tous les 15 jours, selon le lieu de résidence.

Les bouteilles et bocaux en verre sont à déposer aux points d'apport volontaire. Il y en a une vingtaine sur l'ensemble de la communauté de communes

2.4.2 Les déchetteries

La CCCHR dispose de deux déchetteries :

La déchetterie d'Ensisheim-Réguisheim, située à la Zone de la Passerelle 2. La déchetterie d'Oberhergheim, située route de Rouffach (réservée exclusivement aux particuliers). Celle-ci est fermée pour une durée de 7 mois depuis le 1er Octobre 2018 pour des travaux de rénovation et d'agrandissement.

La collecte et le tri des déchets sont gérés différemment sur le territoire du PETR. Chaque communauté de communes a sa propre méthode de collecte, ses types de déchets collectés et ses jours de collectes. De plus, le territoire totalise 10 déchetteries réparties sur les communautés de communes. Le tri sélectif est aussi très présent sur le territoire du PETR. Enfin, la communauté de communes Pays de Rouffach, Vignobles et Châteaux a mis en place un dispositif de récupération d'objet en « bon état » de fonctionnement appelé « La Benne Espoir » dans le but de limiter les déchets d'objets encore réutilisable.

III. LES NUISANCES SONORES

3.1 Généralités et réglementation

➢ *Sources : http://www.bruit.fr; cartélie*

Les bruits de l'environnement, générés par les routes, les voies ferrées et le trafic aérien au voisinage des aéroports ou ceux perçus au voisinage des activités industrielles, artisanales, commerciales ou de loisirs sont à l'origine d'effets pouvant être importants sur la santé des personnes exposées. La multi-exposition peut constituer un enjeu de santé publique important à prendre en considération. Le bruit reste aujourd'hui une des premières nuisances pour les habitants des zones urbaines. Celui des transports, souvent considéré comme une fatalité, est fortement ressenti. Le développement du trafic routier et ferroviaire, ainsi qu'une urbanisation parfois mal maîtrisée aux abords des infrastructures de transports terrestres, ont créé des situations de fortes expositions au bruit. Le classement sonore n'est ni une servitude, ni un règlement d'urbanisme, mais une règle de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments devront respecter.

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres constitue un dispositif réglementaire préventif applicable sur la construction des bâtiments à proximité des voies routières et ferroviaires. Il permet de fixer les règles de construction applicables aux nouveaux bâtiments situés dans les zones exposées au bruit des transports terrestres. Ces règles diffèrent selon la nature et la fonctionnalité du bâtiment. Sont concernées les routes et rues écoulant plus de 5 000 véhicules par jour quel que soit leur statut (national, départemental ou communal), les voies de chemin de fer interurbaines de plus de 50 trains par jour, les voies de chemin de fer urbaines de plus de 100 trains par jour, ainsi que les infrastructures dont le tracé du projet a fait l'objet d'une décision de prise en compte. Les tronçons d'infrastructures, homogènes du point de vue de leurs émissions sonores, sont classés en cinq catégories en fonction des niveaux sonores calculés ou mesurés à leurs abords. Des secteurs, dits « affectés par le bruit », sont ainsi déterminés de part et d'autre des infrastructures classées : la largeur à partir du bord de l'infrastructure varie de 10 à 300 mètres selon la catégorie sonore.

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence L, en période diurne (en dB (A))	Niveau sonore de référence L, en période nocturne (en dB (A))	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L >81	L > 76	d = 300m
2	76 < L <= 81	71 < L <= 76	d = 250m
3	70 < L <= 76	65 < L <= 71	d = 100m
4	65 < L <= 70	60 < L <= 65	d = 30m
5	60 < L <= 65	55 < L <= 60	d = 10m

Niveaux sonores de références pour les infrastructures de transport terrestre, Services de l'état

3.2 La carte du Bruit stratégique

➢ *Source : carto.geo-ide ; haut-rhin.gouv.fr*

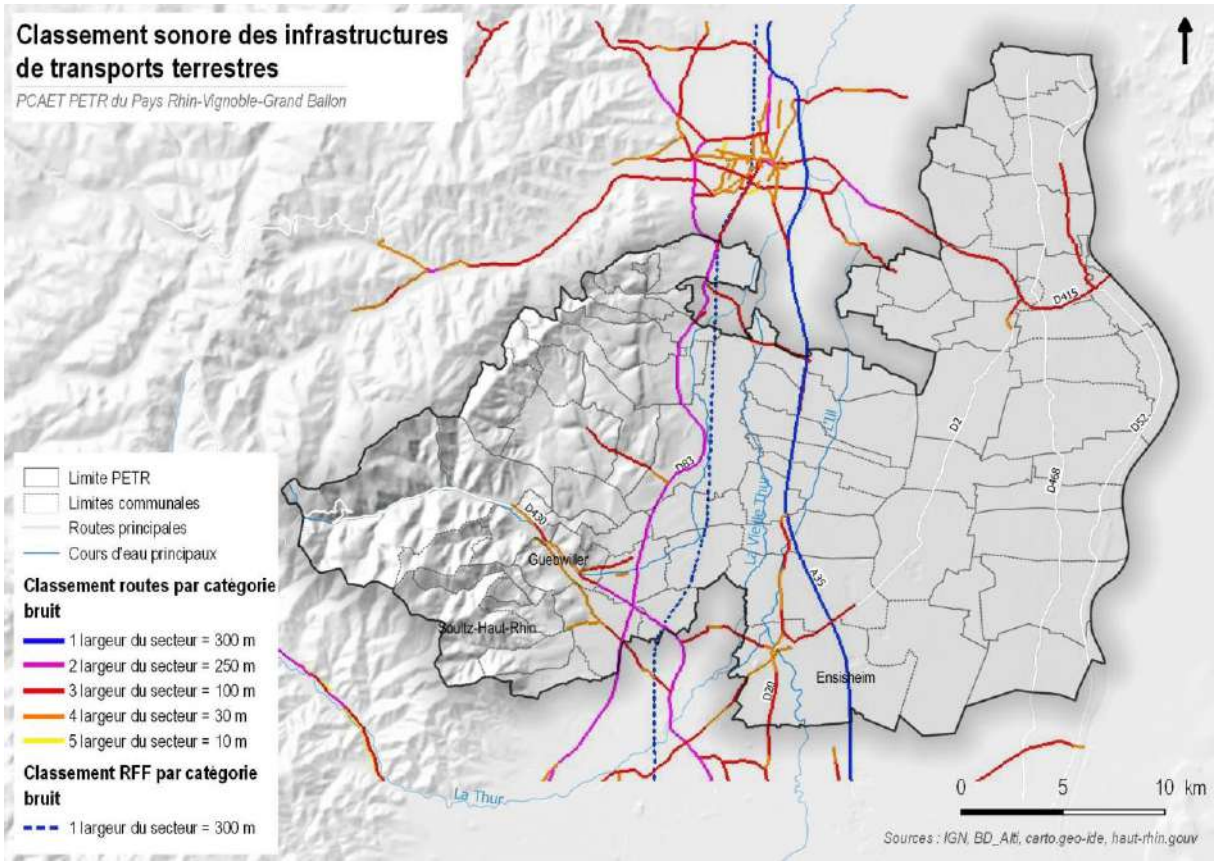
La Directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, transposée dans le Code de l'Environnement français en 2006, impose à toutes les agglomérations urbaines la réalisation d'une cartographie du bruit sur le territoire. Elle vise notamment à lutter contre le bruit perçu par les populations dans les espaces bâtis, dans les parcs

publics, à proximité des écoles, aux abords des hôpitaux, ainsi que d'autres bâtiments et zones sensibles au bruit.

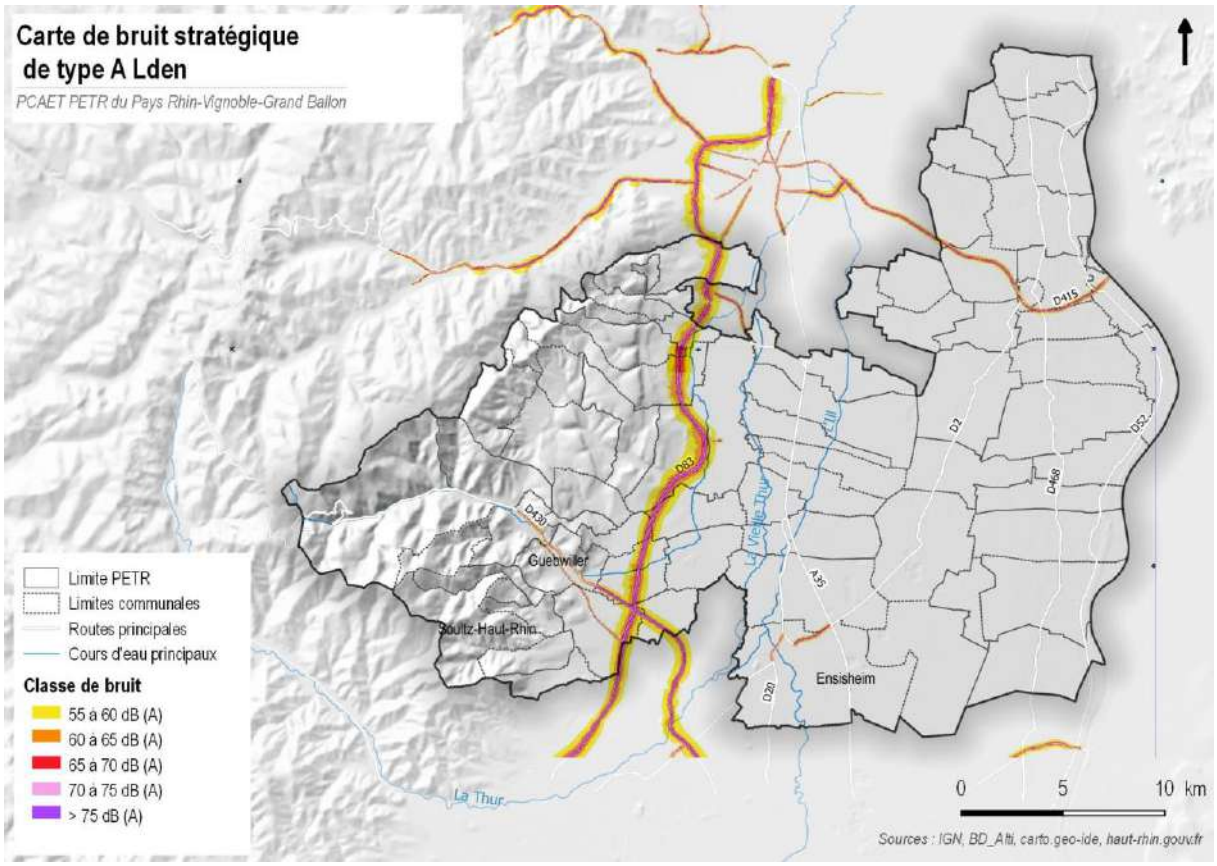
La carte du bruit est utilisée pour :

- Dimensionner et bien positionner les écrans acoustiques ;
- Servir de support aux observatoires de l'environnement (observatoire du bruit, observatoire des impacts de ces infrastructures quand ils existent) ;
- Les études d'environnement de projets routiers préalables aux études d'impact et enquêtes publiques ;
- Communiquer sur des bases communes et spatialisées avec les habitants et les acteurs sources de bruit ;
- Pour des raisons écologiques, afin de limiter le dérangement pour la faune. C'est un des éléments à prendre en compte dans la cartographie des corridors biologiques ;
- Mieux maitriser le bruit afin d'améliorer la qualité de vie, voire la sécurité et la santé.

Le territoire intercommunal est concerné par plusieurs infrastructures bruyantes avec la présence de la voie ferrée qui traverse le territoire en partie est. Les communes de Volgelsheim, Neuf Brisach, Wolfgantzen, Eguisheim, Rouffach, Gundolsheim, Merxheim, Raedersheim sont ainsi concernés par des nuisances sonores ferroviaires. Plusieurs infrastructures routières sont classées en voies sonore avec des zones exposées au bruit. Sur le territoire, l'A35, et les départementales D415, D83, D201 et D430 sont des voies routières créant des nuisances sonores. L'A35 est ainsi classé en catégorie 1, et les départementales sont classées en catégorie 2, 3 ou 4 selon les tronçons concernés.



Classement sonore des infrastructures sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019



Classement sonore des infrastructures sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

3.3 Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

- *Source : haut-rhin.gouv.fr*

Les nuisances sonores sont de nos jours l'une des principales nuisances pour nos concitoyens qui vivent en milieu urbain ou au voisinage des grandes infrastructures de transport. Pourtant, cette pollution n'est pas suffisamment prise en compte et traitée. Ce constat a conduit la Commission européenne à doter les États membres d'un cadre harmonisé : la directive du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement qui prévoit l'élaboration de cartes de bruit et de Plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). L'objectif de ces PPBE est de prévenir les effets du bruit sur la santé, de réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit et de préserver les zones calmes.

Le PPBE du Haut Rhin, troisième échéance a été approuvé en Décembre 2019 pour le territoire. Les infrastructures concernées par la troisième échéance de la directive sont : les voies routières dont le trafic est supérieur à 3 millions de véhicules par an, soit 8 200 véhicules / jour, les voies ferrées dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train par an, soit 82 par jour.

Sur le territoire intercommunal du PETR, seule l'autoroute A35 est concernée par cette directive.

Plusieurs voies bruyantes et sites bruyants ont été identifiés sur le territoire et visualisables grâce aux cartes de bruit et d'infrastructures bruyantes. De nombreuses communes telles que Rouffach ou encore Biltzheim et Oberhergheim sont traversées par des voies bruyantes comme l'A35 et la RD83. Les habitations implantées à proximité de ces dernières sont donc soumises à des nuisances sonores plus ou moins importantes.

IV. LES NUISANCES LUMINEUSES

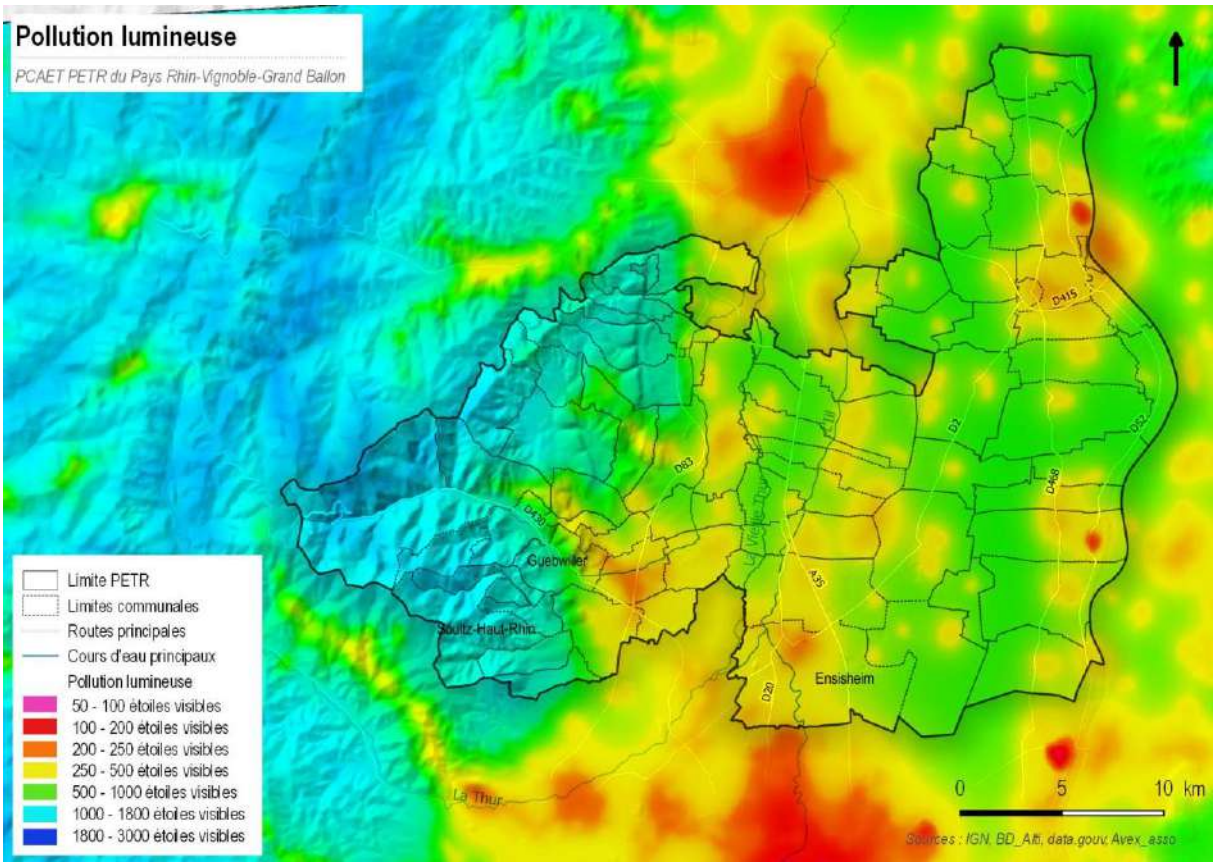
- *Source : Avex asso*

La pollution lumineuse correspond à la situation où les éclairages artificiels sont si nombreux et omniprésents qu'ils nuisent à l'obscurité normale et souhaitable de la nuit. Ainsi, de nombreuses sources de lumière artificielle prennent le relais du soleil dans les centres urbains jusqu'au plus petit village. Les conséquences les plus évidentes vont de la simple gêne, aux dépenses inutiles d'énergie. De plus, plusieurs études mettent en évidence des conséquences sur notre santé : notre exposition quotidienne à la lumière électrique a considérablement augmenté pour atteindre jusqu'à 7 heures par jour en moyenne.

De surcroit, les effets sur la faune et la flore sont notables : la végétation éclairée en permanence dégénère de façon précoce, les oiseaux migrateurs sont gênés, les populations d'insectes nocturnes et pollinisateurs sont décimées (seconde cause de mortalité après les produits phytosanitaires), la reproduction et les cycles biologiques des gibiers sont passablement perturbés par ces aubes artificielles permanentes. Cela perturbe aussi les chiroptères qui chassent et se déplacent de nuit.

La carte suivante expose les taux de pollution lumineuse d'intensité croissante selon l'ordre suivant : vert ; jaune ; orange ; rouge ; magenta.

Le territoire présente une pollution lumineuse modérée, voire importante avec une majorité de l'espace couvert par des zones définies comme grande banlieue tranquille – grande banlieue, où les pollutions lumineuses sont encore fortes. Les espaces de campagne et semi campagne sont représentés majoritairement en partie ouest, où les secteurs urbains et les infrastructures sont moins présents. Plus ponctuellement se trouvent des zones de densités urbaines type grande banlieue - ville urbaine observable en jaune orangé sur la carte. Ces zones à tendance orange - rouge représentent des espaces où la pollution lumineuse est forte, voire à tendance omniprésente. Ces secteurs correspondent aux communes présentant la population et l'urbanisation la plus avancée.



Pollution lumineuse sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

Globalement, la pollution lumineuse se concentre sur les zones urbaines. Ainsi Guebwiller et Ensisheim sont les communes les plus touchées par cette pollution lumineuse. Toutefois, le reste du territoire est aussi concerné par une pollution lumineuse, mais de moindre mesure.

MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITÉ

À travers divers outils de protection internationaux et européens, la France s'est engagée à stopper l'érosion de la biodiversité sur plusieurs plans. La Convention de Ramsar (1975) cible la protection les zones humides, les espèces migratrices sont quant à elles prises en considération grâces aux Conventions de Bonn (1983) et de Bern (1982). Cette dernière, plus globale, étend ses objectifs de protection aux espèces sauvages et à leurs habitats en général. D'autre part, le Grenelle de l'Environnement (2009 et 2010) permet d'affiner les objectifs et mesures à mettre en place en terme de conservation sur le territoire. De même, la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB 2004-2010 renouvelée pour 2011-2020) applicable sur le territoire français, est la concrétisation de l'engagement français au titre de la Convention sur la Diversité Biologique (1992) et des engagements internationaux actés à Nagoya (2010). Cette dernière est désormais appuyée par la loi sur la reconquête de la biodiversité adoptée en 2016.

Ces différents outils de préservation des milieux naturels et des espèces promeuvent des objectifs communs. La SNB permet de répondre aux objectifs majeurs grâce à plusieurs orientations, dont les principales sont les suivantes : la mobilisation de tous les acteurs à tous les niveaux, la reconnaissance de la valeur du vivant, l'intégration de la conservation de la biodiversité dans l'ensemble des politiques publiques, le suivi de la biodiversité.

I. LES ZONAGES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION

1.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

➢ *Sources : INPN ;*

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Il en existe deux types :

- Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée et de grand intérêt biologique ou écologique.
- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Du point de vue juridique, le zonage ZNIEFF reste un inventaire de connaissance du patrimoine naturel. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe : une zone inventoriée ne bénéficie d'aucune protection réglementaire. En revanche, il convient de veiller dans ces zones à la présence hautement probable d'espèces et d'habitats protégés pour lesquels il existe une réglementation stricte. En pratique, la désignation d'un secteur en ZNIEFF limite les possibilités de développement urbain, les contraintes en ZNIEFF de type I étant fortes (plus modérées en ZNIEFF II).

Le territoire compte 46 ZNIEFF I et 17 ZNIEFF II. Les ZNIEFF de type I et II se chevauchent parfois. Ces zones abritent une biodiversité riche et très diversifiée. En raison du grand nombre de ZNIEFF I, seules une liste des zones et les communes concernées sont précisées. Pour des détails vis-à-vis de chacune des ZNIEFF il est possible de se référer au site de l'INPN.

ZNIEFF DE TYPE I		
Nom du site	**Commune(s) concernée(s)**	**Description**
Gravières à Biesheim	Biesheim	La gravière est caractérisée par des zones ouvertes de graviers à caractère pionnier, offrant un habitat favorable à des espèces faunistiques et floristiques rares et menacées. Il s'agit d'un habitat de substitution des îlots et bancs de galets du Rhin.
Gravière Buttermilch à Sainte-croix-en-plaine et Niederhergheim	Niederhergheim	L'emprise du site se confond avec un ancien grand complexe de pelouses sèches au sein desquelles furent ouvertes diverses gravières. La partie ouest héberge plusieurs pièces d'eau assez grandes et autres mares peu profondes au sein desquelles sont venues s'établir des communautés de characées. Le site est un refuge pour bon nombre d'espèces rares et menacées.
Remparts de Neuf-Brisach	Volgelsheim, Neuf-Brisach	Le site comprend les remparts de Neuf-Brisach. Il abrite les habitats d'un grand nombre d'espèces animales et végétales revêtant un intérêt patrimonial élevé, particulièrement des populations d'insectes.
Pelouses sèches de l'ancien terrain de manœuvres de Volgelsheim	Volgelsheim	Ancien terrain militaire doté d'un grand complexe de pelouses sèches longtemps soumis à la pratique du pâturage. Une faune remarquable et d'intérêt patrimonial y est recensée. Plusieurs stations de plantes rares et d'intérêt suprarégional y ont été documentées
Gravière Battenheimer Weg à Hirtzfelden	Hirtzfelden	Le site comprend plusieurs gravières parmi lesquelles se succèdent d'importantes zones très graveleuses, des zones occupées par une végétation ancienne ainsi que diverses pièces d'eau. Diverses espèces d'oiseaux, d'insectes et d'amphibiens utilisent le site comme habitat de substitution des zones alluviales rhénanes et s'y développent
Sablières Hartacker À Ensisheim	Ensisheim	Le site correspond à une gravière comportant de grandes zones graveleuses et plusieurs pièces d'eau. Diverses espèces d'oiseaux et d'amphibiens utilisent le site comme habitat de substitution aux milieux alluviaux rhénans et s'y développent.
Vergers Et Roselières De La Zone Alluviale De L'ill À Ensisheim	Ensisheim	Ce site comporte un grand complexe de vergers et de labours occupant la zone alluviale de l'Ill au sud d'Ensisheim, avec des restes de ripisylve à saules et aulnes alternant avec des roselières.
Ancienne Zone Inondable De L'ill, Eiblen, À Réguisheim	Ensisheim, Réguisheim	Un des derniers tronçons encore assez intact du cours de l'Ill, caractérisé par la présence d'importants bancs de graviers et de berges vives. Une ripisylve très diversifiée s'y développe. Les communautés animales et végétales y sont très riches.
Hartmannswillerkopf Ou Vieil Armand	Hartmannswiller, Soult Haut Rhin, Wuenheim	Ancien champs de bataille de la guerre 14-18. Les milieux naturels ont évolué librement sans intervention sylvicole et se composent de forêts spontanées, principalement des forêts de feuillus. Le site regroupe 8 habitats déterminants ZNIEFF et accueille jusqu'à 150 individus de chiroptères par hiver, représentant notamment 7 espèces déterminantes ZNIEFF
Forêts et promontoires rocheux du Huehnerthal et du Rauhfelsen à Soultz Haut-rhin	Soultz Haut Rhin	Le Huehnerthal correspond à un versant exposé au sud comprenant plusieurs promontoires rocheux, notamment ceux du Rauhfelsen qui appartiennent au site Natura 2000 des Promontoires siliceux. En dehors des zones rocheuses, le site est majoritairement forestier. Dix-huit espèces floristiques déterminantes ont été relevées sur le site. Les milieux sont aussi particulièrement favorables aux insectes.
Crête Du Langrucken À Lautenbach	Lautenbach	L'intérêt majeur du site réside dans la partie centrale du périmètre constituée de quelques affleurements rocheux entrecoupés de pelouses sèches. Le tout est exposé sud/sud-est sur un promontoire. Dix-huit espèces floristiques déterminantes caractéristiques ont été observées sur ce promontoire. Il s'agit par ailleurs d'un massif fréquenté par le Lynx.
Landes Rocheuses Du	Lautenbach	Ensemble de landes rocheuses abrite une douzaine d'espèces

Durrenbach À Lautenbach		déterminantes caractéristiques des pelouses et milieux rocheux. Par ailleurs, le zonage englobe l'habitat et le terrain de chasse du Grand Murin et est régulièrement fréquenté par le Lynx.
Chaume du Ebeneck	Buhl, Murbach, Rimbach Près Guebwiller	Chaume avec des communautés végétales originales, en relation avec une géologie particulière (richesse en base). La chaume du Ebeneck et les forêts environnantes abritent plusieurs espèces végétales localisées sur le massif vosgien.
Massif Du Judenhut Et Tourbière Du Geismiss À Murbach, Soultz-Haut-Rhin Et Rimbach-Près-Guebwiller	Murbach, Rimbach Près Guebwiller, Soultz Haut Rhin	Le site est composé d'une vaste hêtraie au sommet, exploitée extensivement. Le site accueille quelques espèces déterminantes, essentiellement floristiques et entomologiques, spécifiques de ces milieux.
Lac Du Ballon À Lautenbachzell	Lautenbachzell	Le Lac du Ballon et ses abords constituent un des seuls sites connus de présence du crapaud accoucheur. Le lac est également fréquenté par plusieurs autres espèces d'amphibiens, plus communes
Chaumes De Rondjeanfels Et Gerstacker À Goldbach	Soultz Haut Rhin	Complexe agro-pastoral. Les versants exposés principalement au sud hébergent des communautés animales et végétales spécifiques. La gestion agricole extensive favorise le maintien d'espèces remarquables.
Cirque glaciaire du lac de la Lauch	Lautenbachzell, Linthal	Il s'agit d'un complexe de forêts proches de l'état naturel. Le site est inclus dans une réserve biologique intégrale. Présence de sites rupestres accueillant plusieurs espèces d'oiseaux spécifiques et localisées. La ZNIEFF inclut également le Lac de Lauch et son bassin versant proche.
Massifs Du Nonselkopf, Langenfeldkopf Et Klintzkopf	Linthal	Le massif constitue un secteur stratégique pour la continuité biologique dans ce secteur. Les forêts présentent localement une forte naturalité et abritent des espèces animales typiques de ces écosystèmes bien conservés.
Tourbière D'Ochsenmatt À Linthal	Linthal	Petite tourbière, une des rares du versant alsacien du sud massif vosgien, en mauvais état de conservation. Elle possède toutefois un fort potentiel de régénération. Le site présente un intérêt entomologique: six espèces déterminantes ont été recensées.
Chaumes Et Landes Du Hilsenfirst Au Petit Ballon	Linthal	Complexe de landes exploitées extensivement, sur versants bien exposés et roches localement plus riches en éléments minéraux. Les conditions écologiques déterminent la présence d'habitats naturels et d'espèces originales dans le contexte montagnard des Hautes Vosges.
Crête du Freundstein à Goldbach-Altenbach et Soultz Haut Rhin	Soultz Haut Rhin	La ZNIEFF correspond à la petite crête du Freundstein : les affleurements rocheux, ruines, et leur écrin forestier. Plusieurs espèces d'insectes rares sont présents dans les pelouses et milieux ouverts thermophiles de ce secteur, en particulier sauterelles, criquets et coléoptères.
Chaumes Et Zones Humides De La Ferme Du Grand Ballon À Soultz Haut-Rhin	Soultz Haut Rhin	Le site possède une diversité biologique exceptionnelle avec sa mosaïque de milieux pastoraux à caractère humide et sec. L'agriculture sur le site est extensive et favorise la conservation d'espèces végétales remarquables et des espèces d'insectes rares.
Grand Ballon	Lautenbachzell, Murbach, Soultz Haut Rhin	Point culminant du massif vosgien à 1424 mètres d'altitude, le Grand Ballon constitue un des sites botaniques majeurs du massif vosgien, avec plus de 20 espèces protégées sur une petite surface et certaines plantes trouvant sur ce sommet une de leur rare, voire leur unique station sur les Vosges. 34 espèces déterminantes sont ainsi présentes sur le site, et plus d'une dizaine d'espèces d'insectes remarquables
Massif du Storkenkopf et Chaume du Morfeld	Lautenbachzell	Deuxième sommet du massif vosgien, juste à côté de son point culminant : le Grand Ballon. Coiffé de hautes chaumes qui abritent plusieurs espèces végétales localisées sur le massif, ce sommet est ceinturé de forêts peu ou

		pas exploitées,
Chaume d'Oberlauchen Et Source De La Lauch À Linthal	Linthal	Mosaïque de hautes chaumes et de zones humides liées à des sources ou à des affleurements de nappes, créant une extraordinaire biodiversité.
Prairies du Vallon de Wintzfelden et mines de fer à Soultzmatt	Soultzmatt, Osenbach	L'originalité de ce vallon en matière de végétation réside dans le contraste marqué existant entre ces espaces prairiaux et les prairies typiques des vallées haut-rhinoises soumises aux influences plutôt montagnardes. On y rencontre des formations beaucoup plus thermophiles.
Massif Forestier Du Stauffen	Vœgtlinshoffen	Le site comprend la crête du massif du Stauffen et le versant exposé au sud en contrebas. Il s'agit d'une mosaïque d'habitats naturels représentative des promontoires siliceux prévosgiens composée principalement de dalles et parois rocheuses, de pelouses et d'ourlets steppiques primaires, d'érablaies de pente et de chênaies sessiliflores à Genêt ailé, quatre des six habitats déterminants présents dans la ZNIEFF.
Forêt Rhénane De Fessenheim À Nambsheim	Fessenheim, Balgau, Nambsheim	Le site comporte des forêts sèches abritant au sein de ses clairières et de ses marges des pelouses xérophiles sur substrat graveleux calcaire. Des bancs de graviers alternent avec des zones plus déprimées. Ce site est séparé du lit majeur du fleuve par une digue. Il abrite des habitats remarquables pour nombre d'espèces animales et végétales très rares et menacées.
Forêt Rhénane de Nambsheim à Geiswasser	Nambsheim, Geiswasser, Heiteren	Le site consiste en forêts sèches et mésophiles de la forêt à bois dur et des chênaies charmaies caractéristiques des zones alluviales sauvages. Le site abrite des habitats remarquables pour nombre d'espèces animales et végétales très rares et menacées. De nombreuses espèces d'amphibiens peuvent y être rencontrées.
Zones Humides Rhénanes À Vogelgrun, Geisswasser Et Obersaasheim	Geiswasser, Obersaasheim, Vogelgrun	Site parcouru par une rivière traversant en continu une zone agricole intensive. Diverses espèces animales et végétales rares et d'un grand intérêt patrimonial trouvent dans les roselières, les forêts galeries de saules et les abords des milieux aquatiques et autres marais des habitats favorables
Pelouses Des Digues Du Canal D´Alsace De Geisswasser À Vogelgrun	Geiswasser, Vogelgrun	Le site comprend de grandes étendues de la digue du Grand Canal d'Alsace dominées par des pelouses sèches très clairsemées et autres ourlets sur substrat particulièrement aride. Le site abrite des habitats remarquables pour nombre d'espèces animales et végétales très rares et menacées. Les digues constituent des habitats de remplacement pour nombre d'espèces.
Ile Rhénane De Marckolsheim	Baltzenheim, Artzenheim	Constituant une île, ce site est pourvu de petites zones humides occupant les dépressions d'anciens chenaux. De grandes sections sont caractérisées par des substrats graveleux qui rappellent les conditions prévalent jadis sur les îles du Rhin sauvage. De nombreuses espèces inféodées à ces milieux xérothermiques y ont été observées
Colline Calcaire Du Bickenberg À Osenbach	Osenbach	La biodiversité présente sur ce site attire l'attention des scientifiques depuis le début du vingtième siècle puis des acteurs locaux depuis 1960 pour sa protection et sa conservation. Le périmètre de la znieff englobe les collines calcaires ainsi que les vallons humides central et périphérique (Est). Elle prend en compte l'ensemble du site Natura 2000.
Collines Calcaires Du Strangenberg, Du Zinnkoepfle, Du Lutzelberg, Des Steinstuck, De L'oelberg, Du Vorburg Et Du Neuland	Rouffach, Soultzmatt, Westhalten	La richesse spécifique de ces sites est particulièrement importante. Une mise en réseau de ces sites séparés principalement par le vignoble est indispensable pour favoriser la circulation des espèces. Une zone tampon constituée par les haies est intéressante pour protéger les pelouses des pesticides pulvérisés sur les vignes. Trois entités calcaires particulières s'y différentient : le Strangenberg avec l'Oelberg dans son prolongement nord avec un calcaire très dur à l'oolithe, le Lutzelberg au centre sous forme d'un petit promontoire avec ses

		plissements de couches calcaires variés et enfin le Zinnkoepfle avec son calcaire à entroques. Les limites de la ZNIEFF s'appuient exactement avec le périmètre du site Natura 2000 déterminé sur la base d'une cartographie des habitats d'intérêt communautaire.
Colline Calcaire Du Bollenberg À Westhalten Et Orschwihr	Rouffach, Orschwihr, Westhalten	Le site du Bollenberg fait partie du champ de fractures des failles géologiques de Guebwiller et appartient à une série de collines calcaires très durs, peu altérés et dominés à l'ouest par le massif du Petit Ballon. Les écosystèmes sont considérés parmi les plus originaux en France et en Allemagne du sud par leur composition psychosociologique et par les éléments de flore et de faune qui rassemblent à la fois des espèces d'origine méditerranéenne et d'autres sarmatiques ou panonniques
Fôret Domaniale De La Harth	Bantzenheim, Battenheim, Blodelsheim, Ensisheim, Dietwiller, Habsheim, Geispitzen, Baldersheim	Une des plus grandes chênaies-charmaies du fossé rhénan. La forêt de la Harth constitue une bande d'environ 30 km de long pour une largeur de 2 à 10 km et une superficie d'environ 14 000 ha occupant la terrasse wurmienne. De par sa superficie, ce massif est, avec la forêt de Haguenau, le plus vaste de la plaine du Rhin. Il est riche en clairières à pelouses sèches. Ce vaste ensemble forestier présente un intérêt patrimonial élevé du fait de la présence d'habitats naturels singuliers, caractéristiques des chênaies-charmaies riches en clairières à pelouses sèches de la Hardt.
Ile Du Rhin Et Vieux-Rhin De Ottmarsheim À Vogelgrun	Bantzenheim, Blodelsheim, Balgau, Fessenheim, Geiswasser, Nambsheim, Vogelgrun, Rumersheim le Haut	Le site abrite des habitats remarquables pour nombre d'espèces animales et végétales très rares et menacées. Le site accueille aussi bien des espèces inféodées à des habitats très secs qu'à des milieux humides. Les forêts sont assez naturelles et soustraites à toute exploitation. Le site occupe une île très allongée cernée de part et d'autre par le cours du vieux Rhin ainsi que par le Grand Canal d'Alsace
Forêt Sèche Du Rothleible À Hitzfelden, Réguisheim Et Meyenheim	Hirzfelden, Meyenheim, Munchhouse, Niederentzen, Oberentzen	Les sites consistent en un massif de chênaies-charmaies auquel se mêlent des peuplements de chênes pubescents, riches en clairières à pelouses sèches. Ces ensembles forestiers présentent un intérêt patrimonial élevé du fait de la présence d'habitats naturels singuliers, caractéristiques des chênaies-charmaies riches en clairières à pelouses sèches de la Hardt. Ils offrent un habitat favorable à un cortège d'espèces faunistiques et floristiques, d'intérêt régional ou national, peu répandu sur le restant du territoire.
Forêt Sèche De La Hardt À Oberhergheim	Blitzheim, Niederentzen, Oberhergheim	
Forêt Sèche Du Niederwald À Hirtzfelden	Rustenhart, Hirtzfelden	
Forêt Sèche Du Hardtwald À Heiteren	Heiteren, Rustenhart	
Forêt Sèche De La Hardt À Dessenheim, Weckolsheim, Sainte-Croix-En-Plaine Et Hettenschlag	Dessenheim, Hettenschlag, Weckolseim	
Forêt Sèche Du Kastenwald	Appenwihr, Widensolen, Wolfgantzen	Le site consiste en un grand massif de chênaies-charmaies, riches en clairières à pelouses sèches qui abritent le groupement endémique de l'Agrostio-Brometum Issler. Cet ensemble forestier présente un intérêt patrimonial élevé du fait de la présence d'habitats naturels singuliers, caractéristiques des chênaies-charmaies riches en clairières à pelouses sèches de la Harth. Il offre un habitat favorable à un cortège d'espèces, d'intérêt régional ou national, peu répandu sur le restant du territoire. La

		ZNIEFF est donc essentiellement forestière.
Forêts Sèches De La Hardt De Biesheim À Kunheim	Biesheim, Durrenentzen, Kunheim, Urschenheim, Widensolen	Le site consiste en un grand massif de chênaies-charmaies. Certaines clairières à pelouses sèches y abritent le groupement endémique de l'Agrostio-Brometum Issler. L'ensemble des forêts sèches de la Hardt de ces cinq communes présente un intérêt patrimonial élevé du fait de la présence, sur la quasi-totalité de sa surface, d'habitats naturels singuliers, forestiers ou de clairières. Il offre aussi un habitat favorable à un cortège d'espèces, d'intérêt régional ou national, peu répandu sur le restant du territoire.
Forêts Rhénanes Et Cours Du Muhlbach De Kunheim À Marckolsheim	Marckolsheim, Artzenheim, Baltzenheim, Biesheim Kunheim	Ce site représente une section de l'ancien paysage alluvial encore très bien conservé. Il est pourvu de nombreux milieux aquatiques, de bras morts, de phragmitaies et de différents peuplements forestiers alluviaux ainsi que de quelques prairies. Il héberge de nombreuses espèces animales et végétales rares et menacées. Il est parcouru du sud au nord par le Brunnenwasser qui y assure une continuité écologique pour des zones humides.
Chênaie thermophile du Schrankenfels-Haneck à Soultebach-les-Bains	Hattstatt, Gueberschwihr	L'intérêt historique et archéologique du site repose sur la présence de plusieurs ruines d'édifice d'origine médiévale. La présence humaine ancienne sur cette crête a selon toute vraisemblance contribué à la modification de la végétation. L'intérêt écologique repose sur la présence de groupements végétaux spécifiques. L'exposition et le substrat très filtrant ont engendré la différenciation de peuplements feuillus thermophiles peu répandus et bien individualisés au sein de l'étage de la hêtraie à luzule.

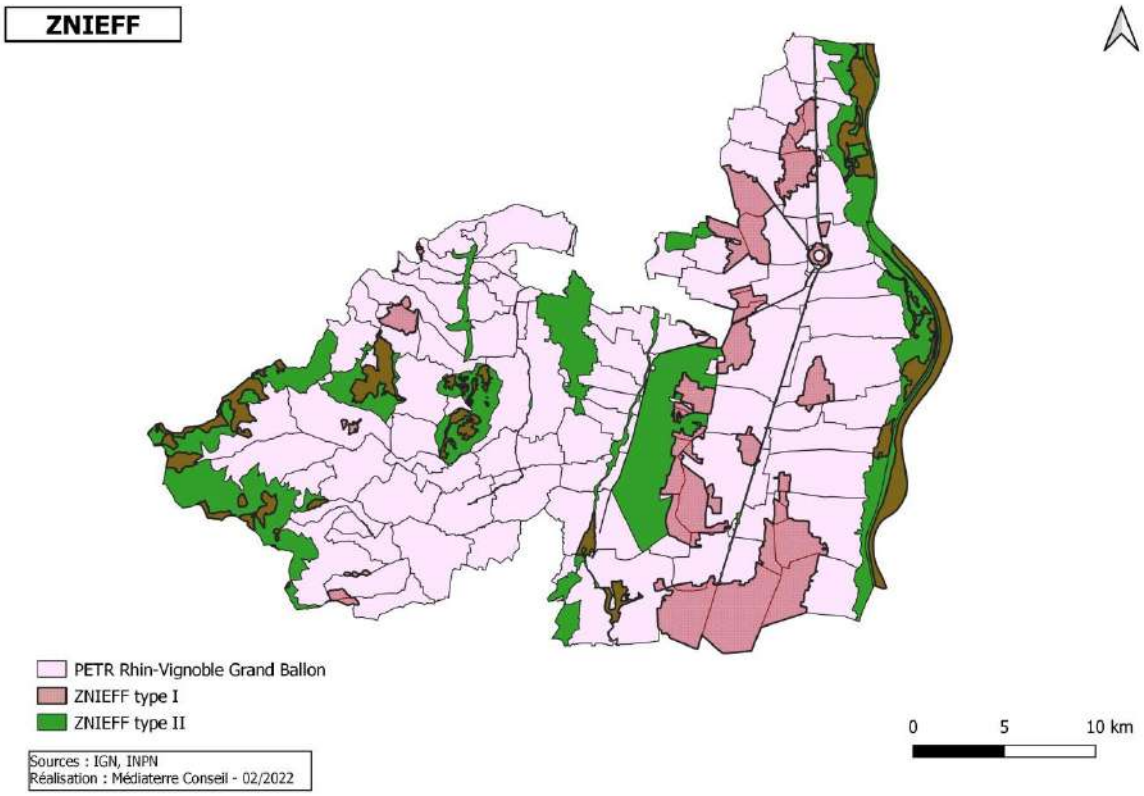
ZNIEFF de type II			
Collines Calcaires Du Piémont Vosgien Autour De Rouffach	Orschwihr, Rouffach, Soultzmatt, Westhalten	La particularité écologique de cette Znieff repose sur la mosaïque de terrain de sols et d'occupation du sol encore traditionnels. Le site est défini sur la base d'une estimation du domaine vital des populations de lézards verts (présence de murets, chemin, pierriers etc.)	Milieux déterminants : ♣ Fruticées à Prunelliers et Troènes – 35 % ♣ Pelouses médio-européennes sur débris rocheux – 1% ♣ Mesobromion du Rhin supérieur – 28% ♣ Xerobromion du Rhin supérieur – 71% ♣ Lisières xéro-thermophiles – 4% ♣ Hêtraies calciclines à Mélique – 15% ♣ Bois occidentaux de Quercus pubescens – 5% Espèces déterminantes : 258 espèces déterminantes sont recensées sur le site (amphibiens, insectes, mammifères, oiseaux, végéaux)
Paysage De Prairies Et De Forêts Du Vallon De Wintzfelden	Osenbach, Rouffach, Soultzmatt	L'aire de la Znieff II couvre l'aire de chasse des populations de chauves-souris d'intérêt communautaire. Elle s'appuie sur l'aire de la ZSC qui a exclu les secteurs urbanisés de la commune. Elle prend en compte également l'ensemble des habitats naturels et semi-naturels du vallon de Wintzfelden qui ont une vocation agricole. L'originalité de ce vallon en matière de végétation réside dans le contraste marqué existant entre ces espaces prairiaux et les prairies typiques des vallées haut-rhinoises soumises aux influences plutôt montagnardes.	Milieux déterminants : ♣ Zone à truites ♣ Lisières forestières thermophiles ♣ Hêtraies neutrophiles ♣ Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio européens Espèces déterminantes : 34 espèces déterminantes sont recensées sur le site ▪ Amphibien : Sonneur à ventre jaune ▪ Insectes : 16 espèces ▪ Mammifères : 10 espèces, dont le lynx boréal, des chiroptères, le blaireau européen ▪ Oiseaux : Traquet Tarier

			▪ 4 espèces végétales, dont la Renoncule des champs, la Charée…
Milieux Agricoles De La Hardt De Logelheim À Andolsheim	Appenwihr, Logelheim	Ce site recouvre un ensemble de parcelles correspondant aux terres agricoles de la Hardt. Elles représentent un habitat favorable pour quelques espèces faunistiques et floristiques très spécialisées, telles l'Oedicnème criard (Burhinus oedicnemus) pour l'avifaune ou Adonis flammula, Nigella arvensis, Ranunculus arvensis, Heliotropium europaeum, Stachys annua et autres espèces annuelles rares des milieux agricoles.	Milieux déterminants : ♣ Culture extensive Espèces déterminantes : 12 espèces déterminantes sont recensées sur le site ▪ Mammifères : Lièvre d'Europe, Sérotine commune… ▪ Oiseaux : l'Oedicnème criard, la Cigogne blanche… ▪ 3 espèces végétales
Milieux Agricoles De La Hardt De Réguisheim À Oberhergheim	Blitzheim, Dessenheim, Meyenheim, Niederentzen, Oberentzen, Oberhergheim, Réguisheim	Ce site recouvre un ensemble de parcelles correspondant aux terres agricoles de la Hardt. Elles représentent un habitat favorable pour quelques espèces faunistiques et floristiques très spécialisées.	Milieux déterminants : ♣ Culture extensive Espèces déterminantes : L'Oedicnème criard (Burhinus oedicnemus), le Bruyant proyer (Emberiza calandra) et le Vanneau huppé (Vanellus vannellus) pour l'avifaune ou Adonis flammula, Nigella arvensis, Ranunculus arvensis, Heliotropium europaeum, Stachys annua et autres espèces annuelles rares des milieux agricoles.
Canaux De La Hardt : Canal Déclassé Du Rhône Au Rhin, Canal Vauban Et Rigole De Widensolen	20 communes concernées, la quasi-totalité appartenant au territoire	Ce site regroupe 3 couloirs principaux jouant un rôle majeur de trame verte et bleue dans le contexte agricole de la plaine haut-rhinoise : la majorité de leurs tracés traverse la plaine céréalière, vouée notamment à la culture céréalière intensive. Le tout forme un corridor écologique contrastant fortement avec les étendues agricoles traversées, et présentant un intérêt d'ordre biologique et paysager majeur. Une mosaïque d'habitats variés se prolonge ainsi sur un linéaire de plus de 40 km du sud au nord du département.	Milieux déterminants : ♣ Eaux eutrophes ♣ Pelouses médio-européennes du Xerobromion ♣ Lisières xéro-thermophiles ♣ Communautés à Reine des prés et communautés associées ♣ Chênaies-charmaies orientales ♣ Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées ♣ Forêts galeries de Saules blancs ♣ Phragmitaies inondées Espèces déterminantes : 28 espèces déterminantes sont recensées sur le site ▪ Oiseaux : Hirondelle de rivage, Fuligule Morillon, Bruant Proyer ▪ 19 espèces végétales
Cours De L'ill De Meyenheim À Horbourg-Wihr	11 communes concernées, la quasi-totalité appartenant au territoire	Ce site correspond au cours de l'Ill canalisée dans sa partie haut-rhinoise. Il est connecté dans sa partie amont à ZNIEFF de type 2 qui considère la plaine alluviale de l'Ill et ses ripisylves.	Milieux déterminants : ♣ Pelouses calcares sub atlantiques semi arides Espèces déterminantes : 10 espèces déterminantes sont recensées sur le site ▪ Insectes : Dectique gris, Dectique marqueté… ▪ Mammifères : Lièvre d'Europe ▪ Oiseaux : Bondrée apivore ▪ Espèces végétales : Moutarde noire, Cerfeuil bulbeux…

Cours De La Lauch De Issenheim À Sainte-Croix-En-Plaine	9 communes concernées dont 6 sur le territoire	La Lauch appartient aux cours d'eau principaux qui caractérisent la plaine du Haut-Rhin. Trait-d'union entre les Vosges et la plaine, c'est son intérêt en terme d'habitat pour certaines espèces déterminantes de poissons qui est à souligner.	Milieux déterminants : ♣ Pelouses calcares sub atlantiques semi arides Espèces déterminantes : 6 espèces déterminantes sont recensées sur le site : Lézard des murailles, Brochet, Anguille d'Europe…
Hautes Vosges Haut-Rhinoises	79 communes sont concernées	La zone Haute-Vosges englobe 56 Znieff de type 1. Elle fait partie de l'espace de nature central du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, inhabitée en permanence. sur ce site se concentre une succession de milieux rares et de haute naturalité (chaumes, hêtraie subalpine, forêts de ravin, cirques glaciaires). Cette entité accueille une grande quantité d'espèces originales et rares	Milieux déterminants : ♣ Plus d'une centaine de milieux déterminants Espèces déterminantes : 1804 espèces déterminantes sont recensées sur le site
Cours Et Île Du Rhin De Village-Neuf À Ottmarsheim		Le site comprend les surfaces en eau du Grand Canal d'Alsace ainsi qu'une partie de l'Ile située entre le Canal et le Vieux Rhin. Cette zone a une grande importance comme élément de jonction avec les zones environnantes.	Milieux déterminants : ♣ Végétation des rivières eutrophes ♣ Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition ♣ Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides ♣ Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ♣ Prairies à Molinie sur calcaires ♣ Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ♣ Prairies de fauche des plaines médio-européennes ♣ Prairies de fauche de basse altitude ♣ Forêts galeries de Saules blancs ♣ Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior ♣ Grandes forêts fluviales médio-européennes Espèces déterminantes : 93 espèces déterminantes sont recensées sur le site
Carrières De Grès De Pfaffenheim À Voegtlinshoffen	Eguisheim, Pfaffenheim, Hattstatt, Gueberscwihr, Husseren les châteaux, Voetlingshoffen	La ZNIEFF des carrières de Westhalten à Voegtlinshofen s'étend sur près de 6 km. Elle est composée de peuplements de pins sylvestres et de bois mixtes, de chênes sessiles thermophiles, ainsi que d'une végétation d'éboulis au niveau des carrières aujourd'hui abandonnées.	Milieux déterminants : ♣ Lisières xéro-thermophiles ♣ Chênaies acidiphiles médio européennes Espèces déterminantes : 21 espèces déterminantes sont recensées sur le site dont des amphibiens, insectes, mammifères, oiseaux, plantes
Cours Et Îles Rhénanes De Volgelgrun À	16 communes concernées dont une partie sur le	Le site correspond au Rhin et du Grand Canal d'Alsace. Le site a une importance particulière par sa fonction de	Milieux déterminants : Une douzaine d'habitats déterminants sont présents.

Strasbourg	territoire	connectivité avec les zones voisines. La connectivité écologique d'habitats d'intérêt patrimonial est ainsi assurée.	Espèces déterminantes : 94 espèces déterminantes sont recensées sur le site
Ancien Lit Majeur Du Rhin De Village-Neuf À Strasbourg	50 communes concernées dont une partie sur le territoire	Le site comporte essentiellement des zones agricoles, des forêts et des éléments d'habitats tels des haies, des roselières et des zones humides qui présentent un intérêt particulier comme habitat tampon ou comme corridor écologique	Milieux déterminants : Une vingtaine d'habitats déterminants sont présents. Espèces déterminantes : 346 espèces déterminantes sont recensées sur le site
Massif Forestier Du Nonnenbruch De Richwiller À Ensisheim	Ensisheim	Ce vaste massif boisé correspond à une partie de la forêt du Nonnenbruch, localisée à l'aval des cônes de déjection de la Doller et de la Thur. 'une manière générale, le site est confiné entre l'urbanisation et les cultures de la plaine céréalière. Au sud-ouest, sa limite est matérialisée par la voie ferrée reliant Colmar à Mulhouse. Au nord-ouest, il rejoint les boisements alluviaux bordant la Thur, intégrés à la ZNIEFF de type 2 "Zone alluviale de la Thur et ripisylves" C'est essentiellement son rôle de corridor écologique qui justifie les délimitations du zonage.	Milieux déterminants : ♣ Chênaies – charmaies orientales Espèces déterminantes : 20 espèces déterminantes sont recensées sur le site dont 10 espèces d'insectes, 3 espèces d'oiseaux, 6 espèces végétales et un reptile
Zones Alluviales Et Cours De La Thur De Vieux-Thann À Ensisheim	Ensisheim	Le site est constitué du lit mineur de la Thur ainsi que de ses ripisylves et autres forêts galeries à aulnes et à saules. Le site héberge des habitats d'espèces de plantes et d'animaux d'intérêt patrimonial et constitue un élément de connectivité écologique important entre des milieux de grande valeur patrimoniale.	Milieux déterminants : ♣ Eaux mésotrophes ♣ Végétation des rivières mésotrophes ♣ Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens ♣ Phragmitaies inondées Espèces déterminantes : 34 espèces déterminantes sont recensées sur le site dont 8 espèces d'insectes, 4 espèces d'oiseaux, 15 espèces végétales
Zones Alluviales Et Cours De L'ill D'Illzach À Meyenheim	Ensisheim, Réguisheim	Le site héberge des habitats d'espèces de plantes et d'animaux d'intérêt patrimonial et constitue un élément de connectivité écologique important entre des milieux de grande valeur patrimoniale.	Milieux déterminants : ♣ Végétation des rivières mésotrophes ♣ Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens ♣ Phragmitaies inondées Espèces déterminantes : 17 espèces déterminantes sont recensées sur le site. Parmi les espèces déterminantes de poissons, on y recense le Hotu (Chondrostoma nasus), la Vandoise (Leuciscus leuciscus) et la Truite fario (Salmo truita fario).
Forêt Alluviale De La Thur De Oberentzen À Sainte-Croix-En-Plaine	Blitzheim, Munwiller, Niederhergheim, Oberentzen, Oberhergheim, Rouffach	Le site héberge des habitats d'espèces de plantes et d'animaux d'intérêt patrimonial et constitue un élément de connectivité écologique important pour la faune sauvage. Le site se distingue encore par une grande naturalité, avec des chênaies-charmaies et autres forêts humides à frênes et aulnes bien développées. Cette forêt alluviale est	Milieux déterminants : ♣ Végétation des rivières mésotrophes ♣ Chênaies charmaies orientales ♣ Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens ♣ Phragmitaies inondées Espèces déterminantes : 10 espèces déterminantes sont recensées sur

		traversée par un bras de la Thur, la vieille Thur qui rejoint la Lauch après avoir longé Rouffach. La biodiversité profite aussi de la présence de bois mort, de grands et de vieux arbres ainsi que de strates forestières structurées. Le site sert aussi de biotope relai pour la faune.	le site, majoritairement des végétaux.
Forêts alluviales de la Thur et de l'Ill à Colmar et Sainte-Croix-en-Plaine	Eguisheim	Le site correspond à une forêt alluviale relictuelle. Il héberge des habitats d'espèces de plantes et d'animaux d'intérêt patrimonial et constitue un élément de connectivité écologique important entre des milieux de grande valeur patrimoniale. Quelques clairières, des petites prairies de fauche et des ourlets contribuent à y maintenir une certaine biodiversité, avec présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial. Ces milieux naturels sont notamment utilisés par les mammifères comme le blaireau ainsi que par de nombreuses espèces d'orthoptères revêtant un intérêpet patrimonial élevé telles la Decticelle carroyée la Decticelle bicolore ou le Criquet des roseaux. La biodiversité profite de la présence de bois mort, de grands et de vieux arbres ainsi que de strates forestières structurées. Le site sert aussi de biotope relai connectant les forêts des Vosges avec celles de la plaine alluviale. Enfin, situé dans le secteur sud de Colmar cet ensemble forestier périurbain présente un intérêt important puisqu'il structure le paysage de manière significative.	



ZNIEFF sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2022

La grande majorité des ZNIEFF de type 1 sont concentrées sur la communauté de communes Pays Rhin Brisach, à l'ouest du PETR. D'autres ZNIEFF ponctuent aléatoirement le territoire, mais, nombreuses sont celles qui sont dans le périmètre d'un cours d'eau. Pour les ZNIEFF de type 2, le constat est similaire : elles sont concentrées sur l'ouest de la communauté de commune Pays Rhin Brisach, à l'ouest du territoire. Le pourtour Est de la communauté de commune de Guebwiller est aussi marqué par les ZNIEFF de type 2. Les autres ZNIEFF de type 2 semblent en grande majorité, être établi près des lits des cours d'eau. Les positions géographiques de ces ZNIEFF montrent bien l'importance des vallées en tant que corridors et espaces d'habitats d'intérêt. Les ZNIEFF font donc ressortir deux enjeux forts :

- préserver les rivières et les zones humides qui leur sont associées ;

- préserver les massifs, les boisements et les carrières du territoire.

1.2 Le réseau NATURA 2000

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés figurant à l'annexe I de la Directive n°79-409 dite Directive "Oiseaux" du 2 avril 1979, modifiée le 30 novembre 2009, ainsi que des aires de mue, d'hivernage, de reproduction et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices.
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire, des habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire et des éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages. Ces types d'habitats et ces espèces animales et végétales figurent aux annexes I et II de la Directive n°92-43 dite Directive "Habitats" du 21 mai 1992. La première étape avant la désignation en ZSC est la proposition à la commission européenne de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).

La désignation s'accompagne pour chaque Etat membre de l'obligation d'établir un Document d'Objectifs (DOCOB) pour le maintien en bon état des habitats et des habitats d'espèces ayant justifié leur désignation.

Le territoire intercommunal du PETR Rhin Vignoble Grand Ballon est concerné par 6 sites Natura 2000 « **Zones Spéciales de Conservation** ».
Il s'agit des sites :

- FR 4201805 Promontoires siliceux, d'une surface de 188 hectares, que l'on retrouve sur le territoire au niveau des communes de Soultz Haut Rhin et Hartmannswiller : le Rauhfelsen à Soultz et une partie de la forêt domaniale du Vieil Armand, à Hartmannswiller.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	18.8 ha
Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival	2.5 ha
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	1.29 ha
Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	1.29 ha
Hêtraies du Luzulo-Fagetum	37.6 ha
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	43.84 ha
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	52.17 ha

Habitats présents sur le site de la ZSC, inpn.mnhn.fr

Le site est constitué d'une mosaïque de milieux naturels étroitement imbriqués, avec notamment des milieux rocheux à forte naturalité, des éboulis et des pelouses rupicoles très originales. Ces dernières constituent des clairières naturelles refuges pour de nombreuses espèces, subissant en général peu de pression humaine. Ces complexes rocheux sont entourés de forêt, avec des types d'habitats diversifiés.

Les promontoires siliceux sont relativement à l'abri des équipements forestiers et des pressions foncières agricoles puisque leurs sols, superficiels, constituent un obstacle à toute culture. Par

contre, d'un point de vue paysager, ces formations sont très fragiles du fait de leur enclavement et risquent de disparaître.

- FR 4201806 Collines sous-vosgiennes d'une surface de 470 hectares, situé pour le PETR sur les communes d'Orschwihr, Rouffach, Soultzmatt, Osenbach, Pfaffenheim, et Westhalten.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi	0.66 ha
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	234.63 ha
Prairies maigres de fauche de basse altitude	42.57 ha
Grottes non exploitées par le tourisme	0 ha
Hêtraies du Luzulo-Fagetum	0.17 ha
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	56.17 ha
Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	98.7 ha

Habitats présents sur le site de la ZSC, inpn.mnhn.fr

Les collines sous-vosgiennes ont une altitude moyenne de 300m et constituent un liseré calcaire, d'orientation nord-Sud, entre la montagne vosgienne siliceuse et la plaine rhénane alluvionnaire. Elles abritent plusieurs habitats d'intérêt communautaire, des espèces d'intérêt communautaire ainsi que des espèces protégées.
Elles sont majoritairement recouvertes de pelouses thermoxérophiles à orchidées entrecoupées de landes sèches et de maigres forêts.
Les pelouses et landes sèches sont relativement vulnérables au piétinement et au passage répété des véhicules. En l'absence d'entretien, les landes tendent à se fermer. A contrario un entretien pastoral ou agricole trop intensif tend à banaliser la faune et la flore.
Les pressions foncières représentent ici une menace constante envers ces milieux remarquables.

Mammifères	Grand Murin	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
Invertébrés	Lucane	Liste rouge européenne UICN 2010 – Quasi menacée
	Ecaille chinée	Espèce non règlementée

Liste et état des espèces déterminantes en présence, inpn.mnhn

- FR 4201813 Hardt nord d'une superficie totale de 6 546 hectares, situé pour le PETR sur 19 communes majoritairement de la CC Pays Rhin Brisach.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	589.14 ha
Prairies maigres de fauche de basse altitude	130.92 ha
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	130.92 ha
Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantique et médio-européennes du Carpinion betuli	65.46 ha
Chênaies-charmais du Gaïo-Carpinetum	3 273 ha

Habitats présents sur le site de la ZSC, inpn.mnhn.fr

Les forêts de Hardt couvrent une grande surface de la Plaine d'Alsace. Elle se compose de 14 000 hectares de forêt domaniale pour le Hardt Sud et de 3 000 hectares sur 8 massifs forestiers pour le Hard Nord. Les précipitations y sont faibles ce qui engendre des états de sécheresse. Le substrat y est caillouteux.

Le site présente une grande vulnérabilité par le biais de diverses pressions en particulier à cause de l'urbanisation et de l'agriculture. L'épandage d'engrais agricole y est une pression majeure notamment en lisière et entraîne une modification des conditions des forêts et des steppes. D'autres milieux sont soumis à des pressions comme les pelouses, où y sont recensées des espèces végétales de fort intérêt patrimonial, notamment à cause de l'Homme et du gibier. Ainsi, les surfaces des clairières se réduisent par enfrichement.

Mammifères	Grand Murin	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
	Murin de Bechstein	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
Amphibiens	Triton crêté	Liste rouge européenne de l'UICN 2009 – Préoccupation mineure
	Sonneur à ventre jaune	Liste rouge européenne de l'UICN 2009 – Préoccupation mineure
Invertébrés	Bombyx Evérie	Liste rouge mondiale UICN 1996 – Donnée insuffisante
	Grand Capricorne	Liste rouge européenne de l'UICN 2010 – Quasi menacée
	Lucane	Liste rouge européenne de l'UICN 2010 – Quasi menacée

Liste et état des espèces déterminantes en présence, inpn.mnhn

- FR 4202000 Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin d'une surface de 4 343 hectares, 13 communes sont concernées par cette zone sur le territoire du PETR : Vogelgrun, Nambsheim, Blodelsheim, Heiteren, Fessenheim, Obersaasheim, Algosheim, Balgau, Geiswasser, Artzenheim, Rumersheim-le-Haut, Baltzenheim et Kunheim.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	3 ha
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	10 ha
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluentis et du Callitricho-Batrachion	20 ha
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p. p. et du Bidention p. p.	1 ha
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	144 ha
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	16 ha
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	12 ha
Prairies maigres de fauche de basse altitude	41 ha
Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	1 ha
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	525.68 ha
Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves	336. 4 ha
Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	647.33 ha
Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum	1 186.7 ha

Habitats présents sur le site de la ZSC, inpn.mnhn.fr

Cette zone est constituée en grande majorité d'eau qui découle d'épanchement saisonnier ou bien des remontées des nappes phréatiques de la nappe alluviale du Rhin. De nombreux oiseaux nichent, se reproduisent ou utilisent en tant que lieu d'hivernage ce site. Il est donc aussi classé en tant que ZICO. Ce secteur alluvial présente donc un intérêt international. Cependant, de nombreuses pressions peuvent rendre vulnérable ce site : le tourisme, l'agriculture et l'urbanisme.

Mammifères	Grand Murin	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
	Castor d'Europe	Liste rouge des mammifères menacés en Alasce - Vulnérable
Amphibiens	Triton crêté	Liste rouge des amphibiens menacés en Alsace – Quasi menacée
	Sonneur à ventre jaune	Liste rouge des amphibiens menacés en Alsace – Quasi menacée
Poissons	Lamproie de Planer	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Saumon de l'Atlantique	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – En danger critique
	Loche de rivière	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Chabot	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Bouvière	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Blageon	Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine 2009 – Données insuffisantes
Plantes	Fougère d'eau à quatre feuilles	Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace 2014 – En danger
Invertébrés	Barbot	Liste rouge européenne des espèces

		menacées – Quasi menacée
	Cuivré des marais	Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace 2014 – Quasi menacée
	Lucane	Liste rouge européenne de l'UICN 2010 – Quasi menacée
	Agrion de Mercure	Liste rouge des Odonates menacés en Alsace 2014 - Vulnérable
	Leucorrhine à gros thorax	Liste rouge des Odonates menacés en Alsace 2014 – En danger
	Gomphe serpentin	Liste rouge des Odonates menacés en Alsace 2014 - Vulnérable
	Vertigo des Moulins	Liste rouge des Mollusques menacés en Alsace 2014 – En danger
	Ecaille chinée	Espèce non réglementée
	Azuré des paluds	Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace 2014 – Vulnérable

Liste et état des espèces déterminantes en présence, inpn.mnhn

- FR 4201807 Hautes Vosges d'une superficie de 9 002 hectares situé sur les communes de Soultz-Haut-Rhin, Linthal, Lautenbachzell, Murbach et Rimbach-près-Guebwiller du territoire du PETR.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Lacs et mares dystrophes naturels	90.02 ha
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluentis et du Callitricho-Batrachion	90.02 ha
Landes sèches européennes	360.08 ha
Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats silicieux des zones montagnardes de l'Europe	1 620.36 ha
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	90, 02 ha
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	90.02 ha
Prairies maigres de fauche de basse altitude	90.02 ha
Prairies de fauche de montagne	270.06 ha
Tourbières hautes actives	90.02 ha
Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	90.02 ha
Tourbières de transition et tremblantes	90.02 ha
Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	90.02 ha
Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival	180.04 ha
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	90.02 ha
Tourbières boisées	90.02 ha
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	90.02 ha
Hêtraies du Luzulo-Fagetum	1 980.44 ha
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	2 250.5 ha
Hêtraies subalpines médio-européennes à Acer et Rumex arifolius	720.16 ha
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	270.06 ha
Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin	90.02 ha

Habitats présents sur le site de la ZSC, inpn.mnhn.fr

Ce site est composé de montagne granitique de moyenne altitude avec des forêts essentiellement composées de Hêtraies et de Sapinières. La présence d'Erablais d'éboulis et des Pessières sur blocs souligne l'intérêt patrimonial de ce site. Ainsi, 9 espèces d'intérêts européens occupent ce site qui est également classé comme ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) où des Grand Tétras et des Gelinotte des bois y sont présents. On compte aussi des espèces animales et végétales endémiques.

Cependant, ce site présente une grande vulnérabilité dû au tourisme ainsi qu'aux pratiques économiques. La dégradation du patrimoine naturel y est parfois irréversible malgré que des mesures soient prises par les acteurs locaux et territoriaux.

Mammifères	Murin à oreilles échancrées	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Vulnérable
	Murin de Bechstein	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
	Lynx boréal	Liste rouge des mammifères menacés en Alsace 2014 – En danger critique
	Grand murin	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
Poissons	Lamproie de Planer	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Chabot	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
Plantes	*Bruchia vogesiaca*	Liste rouge des Bryophytes menacées en Alsace 2014 – Espèce disparue de la région considérée
	Buxbaumia viridis	Liste rouge des Bryophytes menacées en Alsace 2014 – Préoccupation mineure

Liste et état des espèces déterminantes en présence, inpn.mnhn

- FR 4202004 Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises d'une surface totale de 6 231 hectares occupent 5 communes du territoire du PETR : Rouffach, Wuenheim, Soultz-Haut-Rhin, Hartmannswiller et Soutzmatt.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydricharition	62.31 ha
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	62.31 ha
Landes sèches européennes	685.41 ha
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonement sur calcaires	62.31 ha
Formations herbeuses à Nardus, riche en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes	62.31 ha
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	62.31 ha
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	62.31 ha
Prairies maigres de fauche de basse altitude	62.31 ha
Prairies de fauche de montagne	498.48 ha

Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival	62.31 ha
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	62.31 ha
Roches siliceuses avec végétation pionnère du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	62.31 ha
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	62.31 ha
Hêtraies du Luzulo-Fagetum	1 121.58 ha
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	810.03 ha
Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	62.31 ha
Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	186.93 ha
Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum	249.24 ha
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	186.93 ha

Habitats présents sur le site de la ZSC, inpn.mnhn.fr

Ce site est constitué de montagne granitique où les forêts sont composées de hêtraies et de sapinières, d'Erablais d'éboulis et de Pessières sur les blocs ce qui li confèrent un fort intérêt patrimonial. Des landes sont aussi présentes sur les versants. Sur ces mêmes versants, deux espèces de chauves-souris sont recensées et des écrevisses à pattes blanches. Il y a donc divers types d'habitats naturels permettant le développement d'espèces végétales typiques.

Les chauves-souris y sont vulnérables dans ces sites notamment sur leurs lieux de reproduction, d'hibernation et de transit. Cependant, des mesures ont été prises afin de favoriser la protection de ces espèces.

Mammifères	Murin à oreilles échancrées	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Vulnérable
	Murin de Bechstein	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
	Minioptère de Schreibers	Liste rouge des mammifères menacés en Alsace 2014 – En danger critique
	Grand murin	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
Invertébrés	Ecrevisse à pattes blanches	Liste rouge des Ecrevisses menacées en Alsace 2014 – En danger critique

Liste et état des espèces déterminantes en présence, inpn.mnhn

Et 3 sites Natura 2000 « **Zones de Protection Spéciales** ».

Il s'agit des sites :

- FR 4211808 Zones agricoles de la Hardt d'une superficie totale de 9 198 hectares, concerne 12 communes du PETR : Rouffach, Vœgtlinshoffen, Gueberschwihr, Wuenheim, Soultz-Haut-Rhin, Hartmannswiller, Linthal, Lautenbachzell, Murbach, Rimbach-près-Guebwiller et Buhl

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	1%
Cultures céréalières extensives	89%
Forêts caducifoliées	4%
Autres terres	6%

Habitats présents sur le site de la ZPS, inpn.mnhn.fr

Les plaines agricoles de la Hardt permettent la présence d'oiseaux évoluant en grande majorité dans les régions sub-méditerranéennes, grâce à son sol sec, parfois limoneux ou pierreux. Cependant, ces zones se dégradent et de ce fait les conditions de vie de ces espèces d'oiseaux à cause des changements de pratiques agricoles (cultures de blé et de trèfle arrêtées au profit de la culture du Maïs) et de l'assèchement des marais.

Oiseaux	Pie-grèche écorcheur	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Héron cendré	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Cygne tuberculé	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace – Non applicable
	Canard colvert	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Foulque macroule	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Oedicnème criard	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Vanneau huppé	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – En danger
	Milan Noir	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace - Vulnérable
	Gallinula chloropus	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace – Préoccupation mineure

Liste et état des espèces déterminantes en présence, inpn.mnhn

- FR 4211812 Vallée Du Rhin d'Artzenheim à Village-Neuf d'une surface de 4 894 hectares, occupe 12 communes du PETR : Volgelsheim, Vogelgrun, Rumersheim-le-Haut, Nambsheim, Heiteren, Geiswasser, Fessenheim, Blodelsheim, Biesheim, Baltzenheim, Balgau et Artzenheim.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Eaux douces intérieures	22%
Marais, Bas-marais, Tourbière	2%
Pelouses sèches, Steppes	1%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles amélorées	5%
Cultures céréalières extensives	20%
Forêts caducifoliées	35%
Forêt artificielle en monoculture	10%
Autres terres	5%

Habitats présents sur le site de la ZPS, inpn.mnhn.fr

La vallée du Rhin octroie aux oiseaux un lieu d'étape lors de leurs migrations vers le sud ainsi qu'un lieu d'hivernage notamment pour les anatidés. Ainsi, ils évoluent dans différents milieux allant des forêts alluviales, aux milieux humides où se mêlent des roselières, des bras morts et des prairies

alluviales. Ce site est vulnérable de par son importance vis-à-vis de l'avifaune, mais reste menacé par l'urbanisation, le tourisme et l'agriculture.

Cette zone est donc aussi considérée comme ZICO.

Oiseaux	Pie-grèche écorcheur	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Goéland leucophée	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Plongeon catmarin	Liste rouge européenne de l'UICN 2015 – Préoccupation mineure
	Plongeon arctique	Liste rouge européenne de l'UICN 2015 – Préoccupation mineure
	Grèbe castagneux	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Grèbe huppé	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Quasi menacée
	Grand Cormoran	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Quasi menacée
	Butor étoilé	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Espèce disparue de la région considérée
	Aigrette garzette	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2016 – Préoccupation mineure
	Grande Aigrette	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2016 – Quasi menacée
	Héron cendré	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Héron pourpré	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2016 – Préoccupation mineure
	Cigogne blanche	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Cygne tuberculé	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2016 – Préoccupation mineure
	Oie rieuse	Liste rouge européenne de l'UICN 2015 – Préoccupation mineure
	Canard siffleur	Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France Métropolitaine (hivernants) (2011) – Préoccupation mineure
	Canard chipeau	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – En danger critique
	Sarcelle d'hiver	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – En danger critique
	Canard colvert	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure

	Canard pilet	Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants) (2011) – Préoccupation mineure
	Nette rousse	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2016 – Préoccupation mineure
	Fuligule milouin	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – En danger critique
	Fuligule morillon	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Fuligule milouinan	Liste rouge des oiseaux non nicheurs en France métropolitaine (hivernants) (2011) – Quasi menacée
	Garrot à œil d'or	Liste rouge européenne de l'UICN 2015 – Préoccupation mineure
	Harle piette	Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine 2011 – Vulnérable
	Harle bièvre	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Bondrée apivore	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Milan noir	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Milan royal	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – En danger
	Busard des roseaux	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – En danger critique
	Busard Saint-Martin	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Espèce disparue de la région considérée
	Balbuzard pêcheur	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Espèce disparue de la région considérée
	Faucon émerillon	Liste rouge européenne de l'UICN 2015 – Préoccupation mineure
	Faucon pèlerin	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Râle d'eau	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Marouette ponctuée	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2016 – Vulnérable
	Foulque macroule	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Petit Gravelot	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Vanneau huppé	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – En danger
	Chevalier culblanc	Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaines (de passage)

		(2011) – Préoccupation mineure
	Chevalier sylvain	Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (de passage) (2011) – Préoccupation mineure
	Chevalier guignette	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Espèce disparue de la région considérée
	Mouette pygmée	Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France Métropolitaine (hivernants) (2011) – Préoccupation mineure
	Mouette rieuse	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – En danger
	Goéland cendré	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2016 – En danger
	Goéland argenté	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2016 – Quasi menacée
	Sterne pierregarin	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – En danger
	Guifette noire	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Espèce disparue de la région considérée
	Martin-pêcheur	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Quasi menacée
	Pic cendré	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Pic noir	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Pic mar	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Alouette lulu	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Gorgebleue à miroir	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – En danger critique
	Phragmite aquatique	Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine 2011 – Vulnérable
	Ixobrychus minutus	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace – En danger critique
	Nycticorax nycticorax	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) – Quasi menacée
	Anser fabalis	Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants) (2011) - Vulnérable
	Gallinula chloropus	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace – Préoccupation mineure
	Calidris pugnax	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (hivernants) (2011) – Quasi menacée

Liste et état des espèces déterminantes en présence, inpn.mnhn

- FR 4211809 Forêt Domaniale de la Harth s'étend sur 13 039.56 hectares sur 5 communes du PETR : Rumersheim-le-Haut, Roggenhouse, Munchhouse, Ensisheim et Blodelsheim.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	5%
Forêts caducifoliées	90%
Autres terres	5%

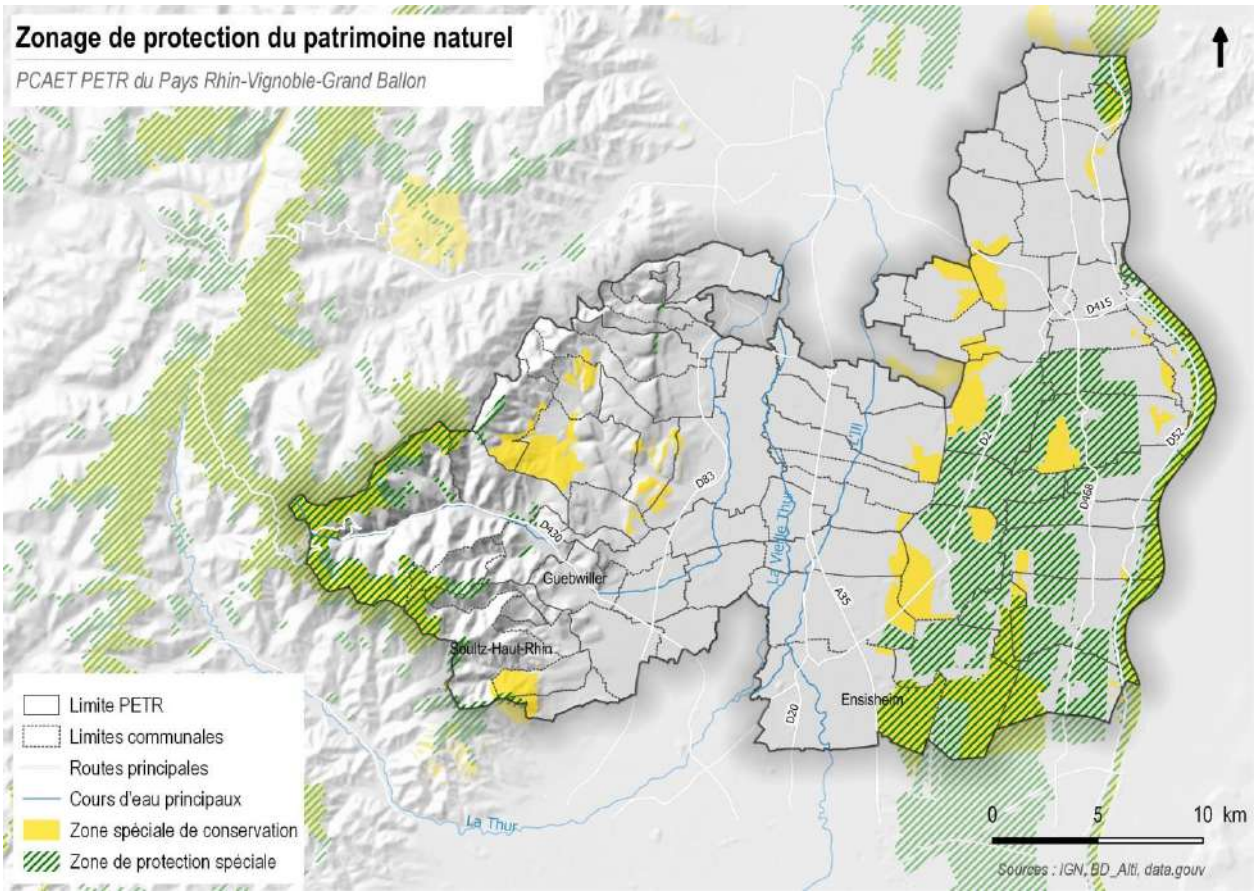
Habitats présents sur le site de la ZPS, inpn.mnhn.fr

La forêt domaniale de la Harth est constituée d'un sol sec, de clairières naturelles sèches, d'enclaves de pelouses steppiques planitiaires ainsi que l'une des plus grandes chênaies sessiflores de France. Les clairières apportent une quantité d'insectes pouvant satisfaire l'avifaune insectivore. L'Avifaune y est particulièrement développée notamment celle typique des boisements.

Trois espèces d'oiseaux d'intérêt européen sont abritées dans cette forêt : le Pic noir, le Pic cendré et le Pic mar

Oiseaux	Pie-grèche écorcheur	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Bondrée apivore	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Milan noir	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Milan royal	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – En danger
	Busard Saint-Martin	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Espèce disparue de la région considérée
	Engoulevent d'Europe	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Pic cendré	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Pic noir	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Pic mar	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure

Liste et état des espèces déterminantes en présence, inpn.mnhn



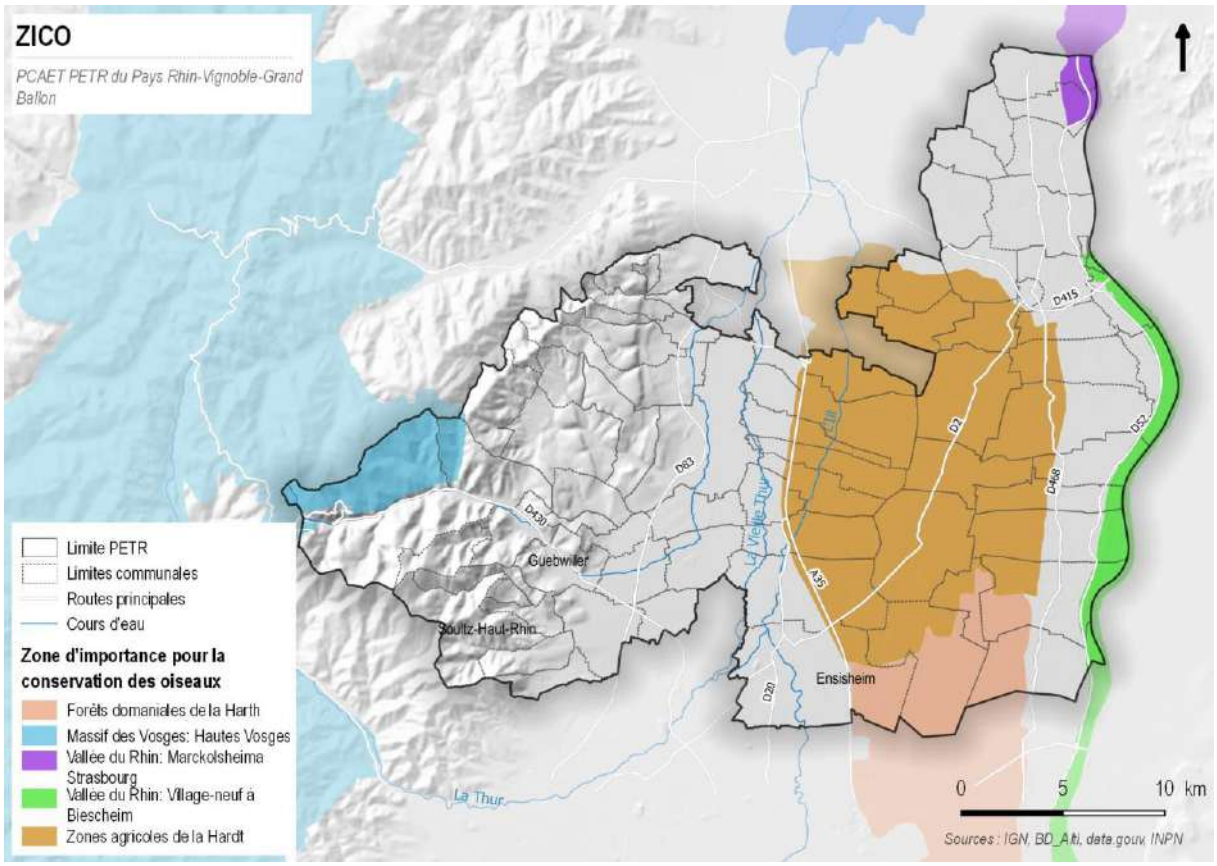
Sites Natura 2000 sur le terrioire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

1.3 Les ZICO

Sur le territoire du PETR, 5 ZICO sont recensées :

- **Zones agricoles de la Hardt :** Cette zone a une superficie de 9 198 hectares avec une altitude comprise entre 180 et 219 mètres ;
- **Forêt domaniale de la Hardt :** Cette zone a une superficie de 13 040 hectares avec une altitude comprise entre 217 et 252 mètres ;
- **Vallée du Rhin Village-Neuf à Neuf-Brisach :** Cette zone a une superficie de 5 690 hectares avec une altitude de 220 mètres.
- **Vallée du Rhin Marckolsheim à Strasbourg :** Cette zone a une superficie de 8 784 hectares avec une altitude comprise entre 156 mètres et 182 mètres.
- **Massif des Vosges Hautes Vosges :** Cette zone a une superficie de 9 002 hectares avec une altitude variant de 500 à 1 424 mètres.

L'avifaune est présente en nombre important sur le périmètre d'étude et de nombreuses zones de protection ont été décrétées afin de protéger ces populations. Les descriptifs des zones Natura 2000 ci-dessous nous renseignent sur l'importance de la conservation de ces sites.



ZICO sur le terrioire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

1.4 Les arrêtés préfectoraux de protection Biotope (APPB)

Un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) est un outil de protection réglementaire et permet la protection d'un biotope précis, dans la mesure où il est nécessaire à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de la ou des espèces concernées. L'arrêté de protection biotope fixe des règles plus strictes visant à protéger les espèces remarquables du site. Ainsi, aucune construction n'est autorisée excepté les infrastructures de valorisation pédagogique et de mise en sécurité du site, la circulation d'engins motorisés est également interdite à part les véhicules agricoles et de gestion.

Quatre APPB sont présents sur le territoire dont deux partiellement :

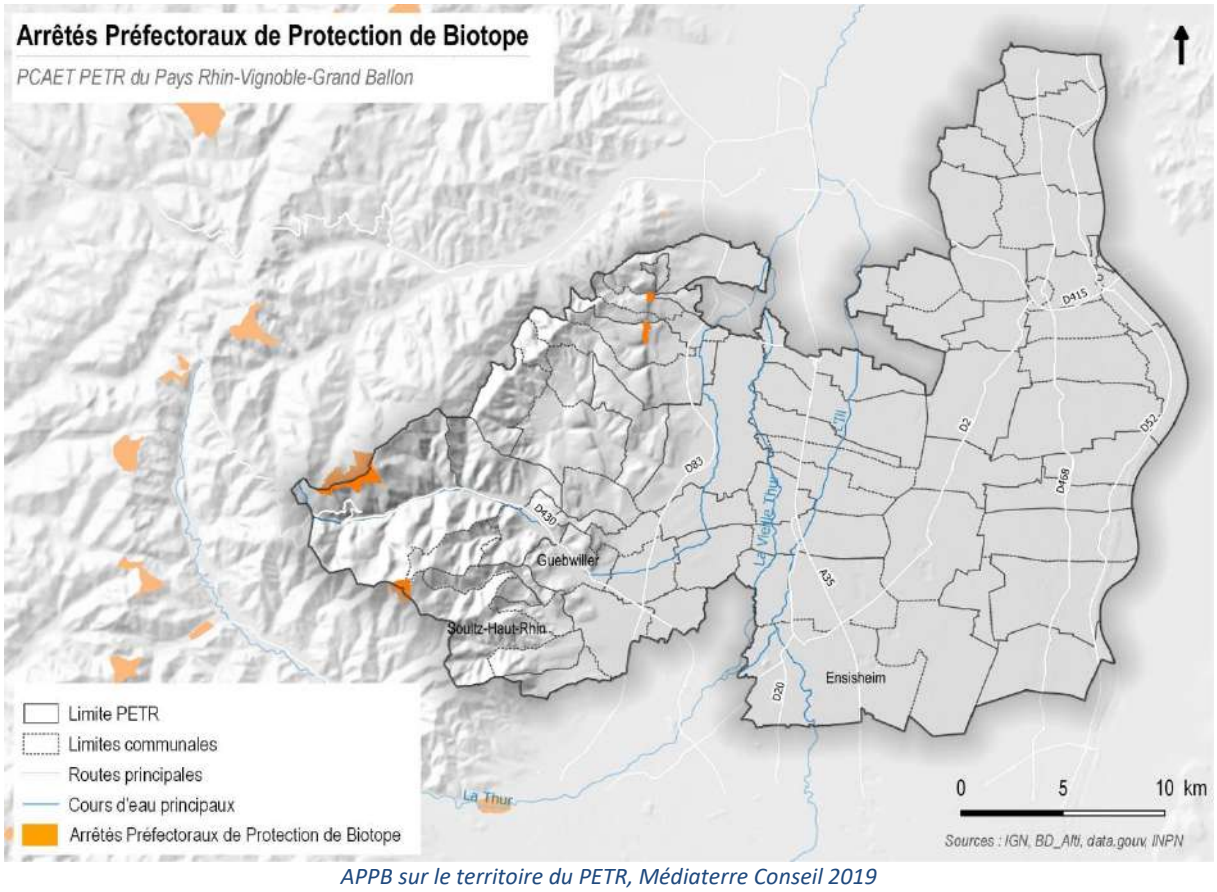
- **FR 3800483 – Carrière de Voegtlinshoffen.** Créé en 1997, le périmètre a une superficie de 7,2 hectares. Il vise à protéger la nidification du faucon pèlerin et met en place des restrictions d'activité (chasse photographique, illumination, escalade, camping, feu, ...) sans pour autant interdire l'activité d'exploitation de la carrière. Ces restrictions ont lieu entre le 2 février et le 20 juillet de chaque année. La commune concernée par cet APPB est Voegtlinshoffen.

- **FR 3800114 – Carrière de l'OSTBOURG.** Créé en 1982 et modifié lors de l'arrêté préfectoral en date du 27 février 1998, le périmètre a une superficie de 20 hectares. Il vise à protéger la nidification du faucon pèlerin et met en place des restrictions d'activité (escalade, deltaplane, chasse photographique, circulation des véhicules à moteur, ...) à partir du 2

février jusqu'au 20 juillet de chaque année. La commune concernée par cet APPB est Gueberschwihr.

- **FR 3800119 – Partie sommitale du Grand Ballon.** Créé en 1990, le périmètre a une superficie de 69,1 hectares. Il vise à protéger de nombreuses espèces végétales, mais aussi des espèces animales qui y vivent, s'y reproduisent et s'y reposent. L'arrêté met en place des restrictions d'activité : travaux de toute nature, ouverture de carrière, dépôts d'ordures, le camping, l'utilisation de produit phytocides, etc. D'autres activités, essentiellement agricoles, sont soumises à autorisation préfectorale. Les communes concernées par cet APPB sont Soultz-Haut-Rhin, Murbach et Lautenbachzell.

- **FR 3800848 – Langenfeldkopf-Kkintzkopf.** Créé en 2014, le périmètre a une superficie d'environ 275 hectares. Il vise à protéger les milieux occupés par des Grand Tétras et des Gélinottes des bois. L'arrêté met en place des restrictions d'activités voire des interdictions : activités industrielles et commerciales, travaux, épandage de produits agrochimiques, introduction d'espèces exogènes, etc. D'autres activités sont règlementées comme : activités agricoles, activités sylvicoles, activités cynégétiques, activités sportives et autres nouvelles activités. La commune concernée par cet APPB est Linthal.



APPB sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

1.5 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

➢ *Sources : infogeo68, Haut-Rhin.fr*

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Toutefois l'accueil du public peut être limité dans le temps et/ou dans l'espace, voire être exclu, en fonction des capacités d'accueil et de la sensibilité des milieux ou des risques encourus par les personnes. Les territoires ayant vocation à être classés comme Espaces Naturels Sensibles « doivent être constitués par des zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques et de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier, eu égard à la qualité du site, ou aux caractéristiques des espèces animales ou végétales qui s'y trouvent ».

Il y a 14 ENS sur le territoire du PETR. Ce sont les suivants :

Espaces Naturels Sensibles	Commune(s) concernée(s)	Description
Roselière des Octrois	Ensisheim	Roselière
Lac du Ballon	Lautenbach	Lac
Paradies	Westhalten	Carrières et pelouses sèches
Ober Strangenberg	Westhalten	Boisement
Lutzelberg	Westhalten	Prairies
Dirstelberg	Westhalten	Pelouses sèches
Steinstuck	Westhalten	Pelouses sèches
Bickenberg	Osenbach	Pelouses sèches
Canal déclassé du Rhône au Rhin	Kunheim, Biesheim, Volgelsheim, Neuf-Brisach, Algosheim, Obersaasheim, Dessenheim, Heiteren, Rustenhart, Hirzfelden, Roggenhouse, Munchhouse	Canal
Herrlisheimer Pfad	Rouffach	/
Roselière du Rothgern	Vogelgrun	Roselière
Canal Vauban et rigole de Widensolen	Wolfgantzen, Neuf-Brisach, Weckolsheim, Volgelsheim, Algolsheim	Canal
Rothlaub	Vogelgrun	Boisement
Kuehkopf	Vogelgrun	Boisement

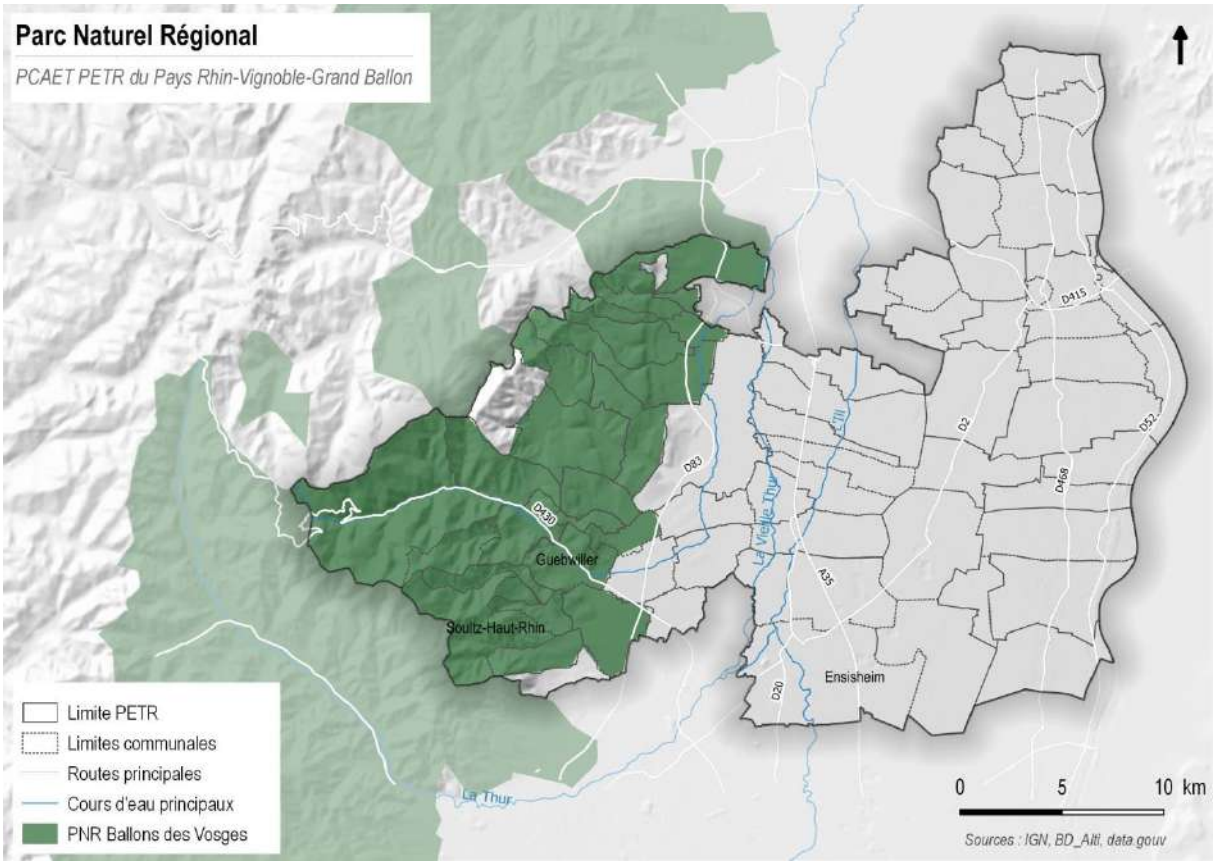
1.6 Parc Naturel Régional

Le Parc Naturel Régional (PNR) des Ballons des Vosges occupe la partie Ouest du territoire du PETR. Ce parc a été créé en 1989 et s'étend sur 2 921 km² sur 4 départements : les Vosges, le Haut-Rhin, la Haute-Saône et le Territoire de Belfort. Il comprend donc 197 communes pour un total de 251 707 habitants.

La mission principale de ce PNR est de protéger les patrimoines naturels et culturels tout en permettant le développement local. Ainsi, 4 orientations majeures ressortent :

- *Conserver la richesse biologique et la diversité des paysages sur l'ensemble du territoire ;*
- *Généraliser des démarches globales d'aménagement économes de l'espace et des ressources ;*
- *Asseoir la valorisation économique sur les ressources locales et la demande de proximité ;*
- *Renforcer le sentiment d'appartenance au territoire.*

Le paysage de ce parc se compose de 7 entités singulières : les Hautes-Vosges, les Ballons comtois, les plateaux des Milles étangs, la Vallée Fougerolles et Val d'Ajol, les Vallées vosgienne, les Vallées haut-rhinoises et le Piémont viticole.
Concernant le territoire du PETR, le PNR couvre 23 des 68 communes.



PNR Ballons des Vosges sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

1.7 Espaces gérés par le conservatoire d'espaces naturels (CEN)

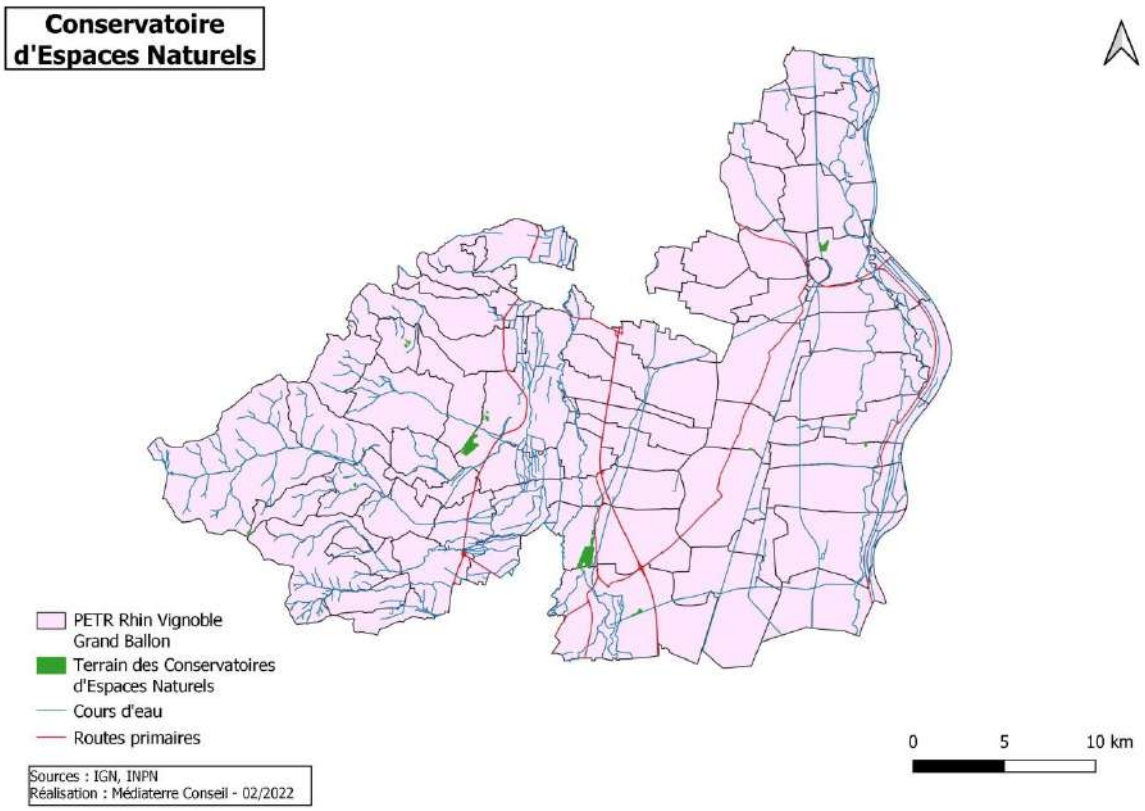
Le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) intervient directement par l'acquisition, la maîtrise d'usage, l'aménagement, la gestion de milieux d'intérêt patrimonial et la valorisation auprès du public ou par l'accompagnement des porteurs de projet souhaitant préserver et valoriser leurs espaces et leurs paysages remarquables.

Sur le territoire du PETR, on y recense 16 terrains acquis ou assimilés par le CEN.

Ce sont :

Nom du site	Superficie
FR 1502589 – Ancien terrain militaire	13.884 ha
FR 1502572 – Thierrain	2.247 ha
FR 1500140 – Unter Rheinfeld	1.706 ha
FR 1500217 – Niederwald	1.907 ha
FR 1502508 – Les Octrois	4.883 ha
FR 1500166 – Saint-Jean	0.246 ha
FR 1502552 – Réserve naturelle régionale du Eiblen	56.687 ha
FR 1502601 – Untermamberg	0.326 ha
FR 1502592 – Réserve naturelle régionale des Collines de Rouffach (Luetzelthal)	1.694 ha
FR 1502600 – Réserve naturelle régionale des Collines de Rouffach (Bollenberg)	41.437 ha
FR 1502580 – Weihermatten	0.836 ha
FR 1500147 – Quirrenbach	0.729 ha
FR 1500190 – Haag	2.142 ha
FR 1500207 – Bickenberg	1.559 ha
FR 1500167 – Im Eiblen	1.270 ha
FR 1502602 - Oelberg	0.047 ha

Liste et superficie des territoires acquis ou assimilés par le CEN, inpn.mnhn



Conservatoires d'Espaces Naturels sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2022

1.8 Les zones à dominante humide

➢ *Sources : INPN*

Définies par les agences de l'eau, les zones à dominante humide sont les zones où il y a une forte probabilité de présence de zones humides à l'échelle du bassin. Selon leur forme, leur étendue, leur localisation ou la perception de leur utilité, différents types de zone à dominante humide existent (marais, marécages, roselières, tourbières, lagune, prairies humides, marais agricoles, étangs, vasières, boisements humides, etc.…). Les zones humides sont protégées depuis la loi sur l'eau de 1992 qui déclare que ces dernières participant à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. La Directive Cadre sur l'Eau de 2000, transposée en droit français par la loi du 21/04/2004 reconnaît également l'intérêt des zones humides pour l'atteinte du bon état des eaux. Les lois sur le Développement des Territoires Ruraux de 2005 (loi DTR) et la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 (LEMA) ont permis de renforcer une vraie politique de préservation des zones humides en instaurant de nouveaux outils réglementaires.

Les zones humides assurent de nombreuses fonctions :

- *Fonctions hydrologiques* : Les zones humides agissent comme des éponges naturelles, permettant de stocker l'eau et de la restituer. Elles ont ainsi un rôle à jouer dans la gestion des inondations ;
- *Fonctions biogéochimiques* : Elles jouent un rôle de filtre naturel et participent à l'épuration des eaux qu'elles reçoivent, après une succession de réactions chimiques ;
- *Fonctions habitats* : De nombreuses espèces inféodées aux milieux humides y vivent, certaines espèces en ont besoin comme lieu de passage, de reproduction, de refuge ou de nourrissage. Il est notable que les zones humides abriteraient 35 % des espèces protégées menacées ou en danger d'extinction au niveau national.

Une zone humide, protégée par la convention de Ramsar est présente sur le territoire du PETR. Il s'agit de la zone humide « Rhin supérieur/Oberrhein » codée sous FR7200025. Elle longe la frontière Allemande, accompagnant le lit du Rhin notamment une grande partie de l'ancien lit majeur de ce fleuve. Cette zone humide concerne 13 communes du PETR.

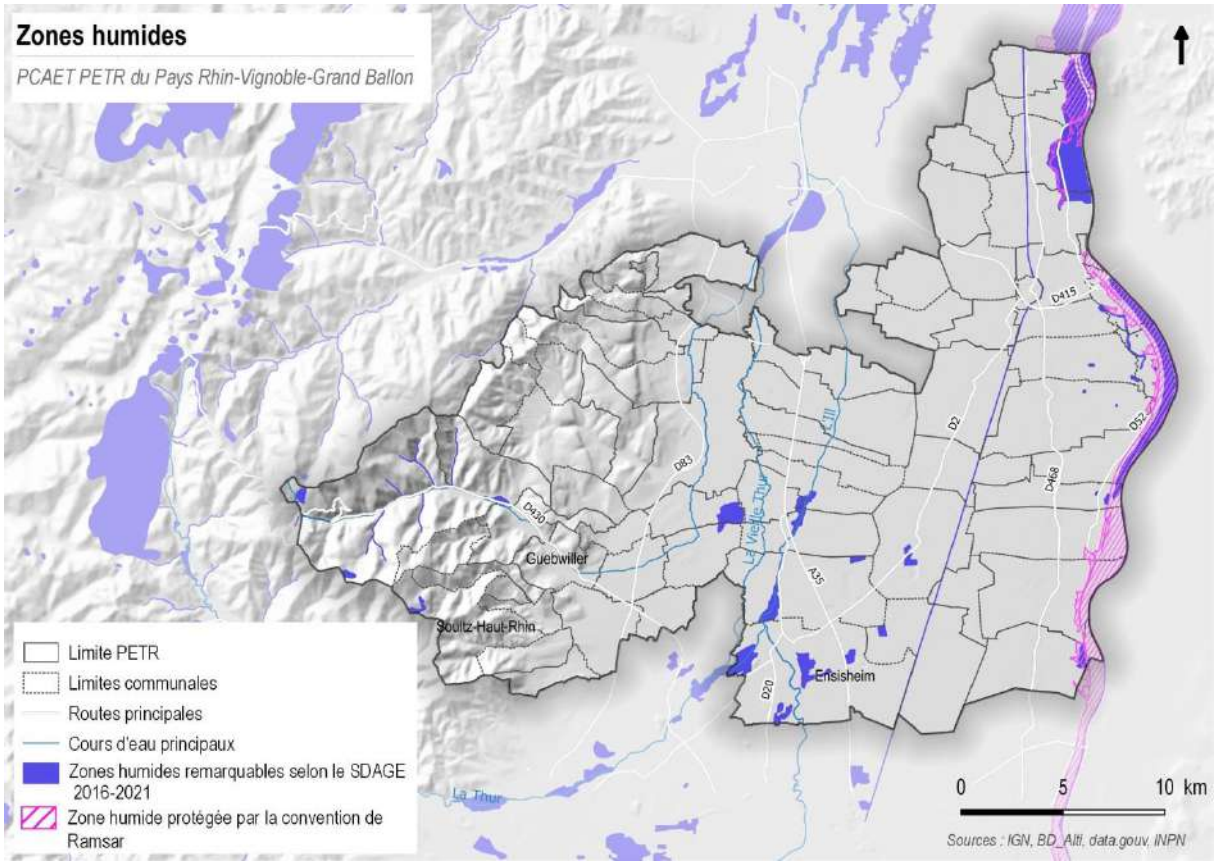
Biesheim	**Vogelgrun**
Nambsheim	Blodelsheim
Heiteren	Fessenheim
Balgau	Geiswasser
Artzenheim	Volgelsheim
Rumersheim-le-Haut	Baltzenheim
Kunheim	

Liste des communes concernées par la zone humide FR7200025

De par ses caractéristiques géographiques, cette zone a un grand intérêt patrimonial et permet la continuité écologique entre différents points d'eau, en particulier le Lac de Constance, les Lacs du Plateau Suisse et la Mer du Nord grâce au fleuve. Ainsi, les poissons migrateurs empruntent ces voies-ci, de même que l'Avifaune où le Rhin demeure un lieu de nidification, d'hivernage et de cours

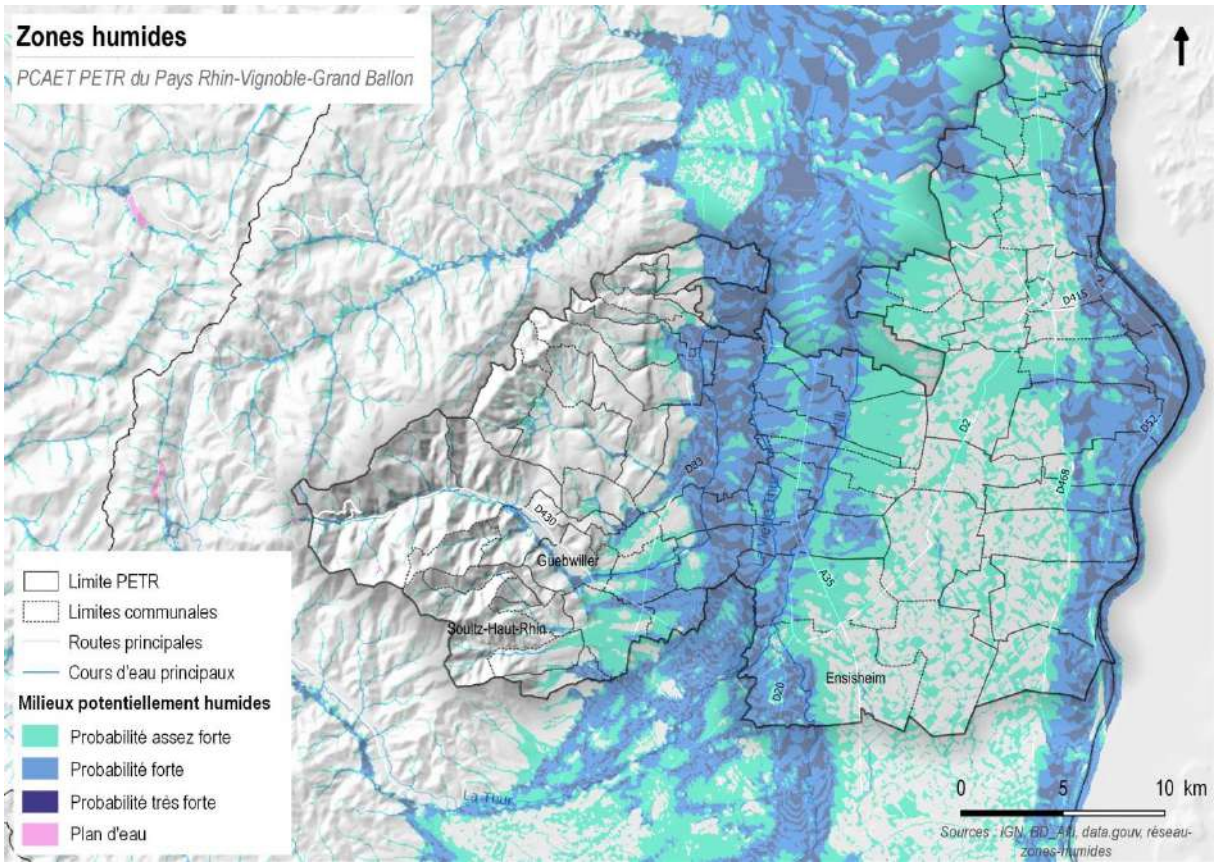
migratoire. Elle est constituée, sur ces digues, de pelouses sèches et de forêts alluviales dominées par des peupliers et des saules.

Le SDAGE 2016-2021 des bassins Rhin-Meuse a identifié les zones humides et 42 zones humides remarquables ont été recensées sur le territoire du PETR. Certaines font l'objet d'opérations de préservations ou de restaurations.



Zones humides sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

En outre, une pré-localisation des zones humides a aussi été effectuée, le territoire semble marqué par deux zones humides distinctes : la première suit le lit du Rhin et la seconde s'est établie au niveau des lits des principales rivières du territoire du PETR notamment l'Ill, La Lauch et La Vieille Thur.



Prélocalisation des zones humides sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

La communauté d'agglomération comprend de nombreuses ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique), 63 au total : 46 ZNIEFF de type I et 17 ZNIEFF de type II. À cela s'ajoutent des APPB, des espaces naturels sensibles, des sites du réseau Natura 2000, ainsi que des zones humides et à dominante humide accompagnant le tracé des cours d'eau. Ces diverses zones illustrent la présence d'une biodiversité riche et préservée, avec de nombreuses espèces protégées et remarquables en présence. Plusieurs menaces et pressions pèsent sur les milieux naturels du territoire, souvent en lien avec les activités humaines, pas toujours compatible avec le maintien de la biodiversité.

II. LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

2.1 Définition

La Trame Verte et Bleue (TVB) correspond à un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques. La notion de continuité écologique a été définie par la réglementation comme l'ensemble formé par les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques qui les relient.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

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. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

2.2 La TVB établie par le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique)

➢ *Source : grand-est.developpement-durable.gouv.fr*

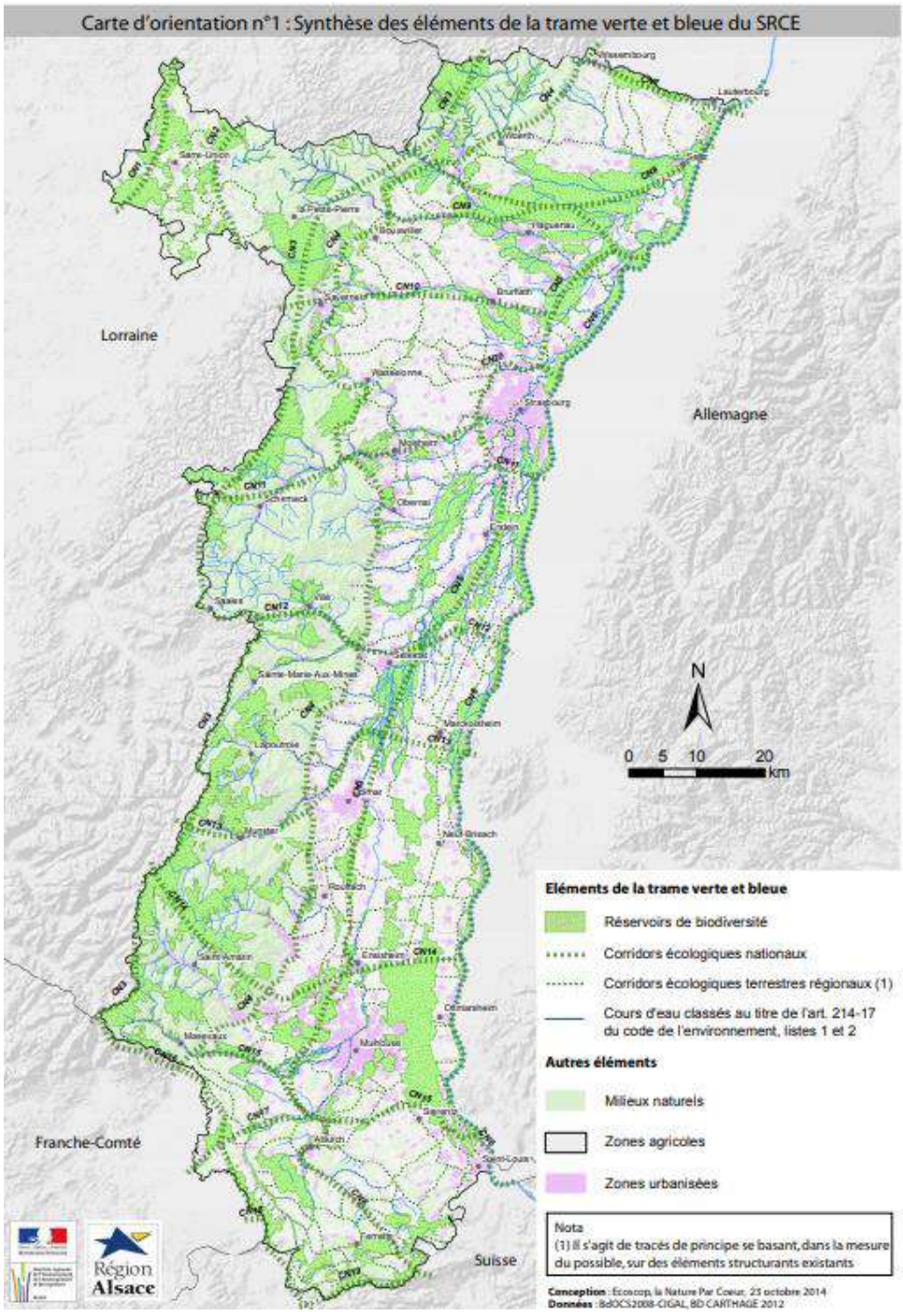
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un document de planification à l'échelle de la région qui définit la Trame Verte et Bleue (TVB) à ce niveau de territoire. Ce document-cadre est élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région), en association avec un comité régional Trame verte et bleue. Le principe consiste à encadrer l'aménagement du territoire en fonction des divers milieux naturels existants, et ainsi viser la protection des habitats et de la biodiversité, ainsi qu'atteindre le bon état écologique de l'eau imposé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).
Le SRCE est opposable aux documents de planification et aux projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements, dans un rapport de prise en compte : obligation de compatibilité avec dérogation possible pour des motifs justifiés. Le SRCE de Basse-Normandie a été adopté le 21 novembre 2014 après délibération du Conseil régional et par l'arrêté du 22 décembre 2014. Il présente les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuité écologique.

Plusieurs enjeux ont été définis par le SRCE d'Alsace :

- Maintenir la fonctionnalité du réseau de réservoirs et de corridors existants ;
- Remettre en bon état fonctionnel les réservoirs et les corridors en états dégradés ;
- Garantir le maintien de la qualité des milieux.

Ces mêmes enjeux ont été déclinés en fonction des paysages de la TVB ainsi, selon le SRCE, les enjeux sont :

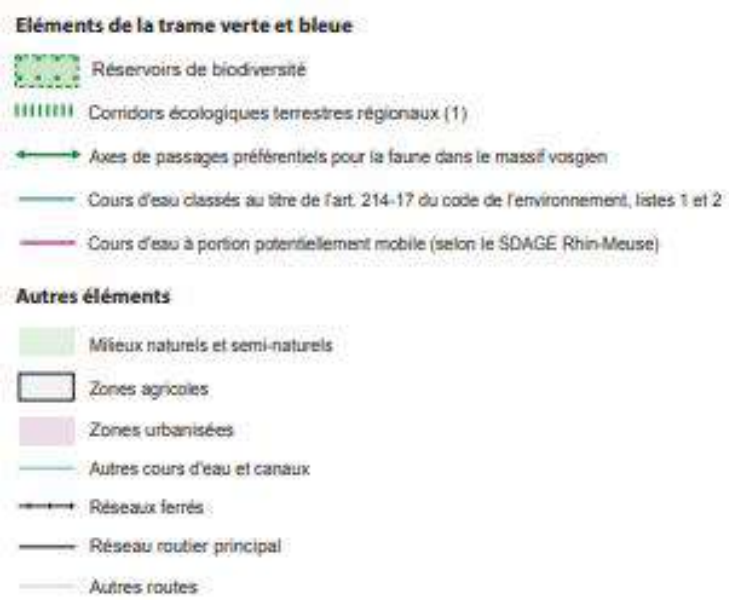
- Préserver la diversité des paysages ;
- Refléter l'identité et l'histoire locale ;
- Structurer et animer l'espace ;
- Accompagner les dynamiques paysagères remarquables et ordinaires ;
- Valoriser les paysages péri-urbains et l'intégrer aux nouvelles formes d'habitats et de développement afin de réduire la consommation spatiale ;
- Maintenir et améliorer la qualité du cadre de vie des habitants.



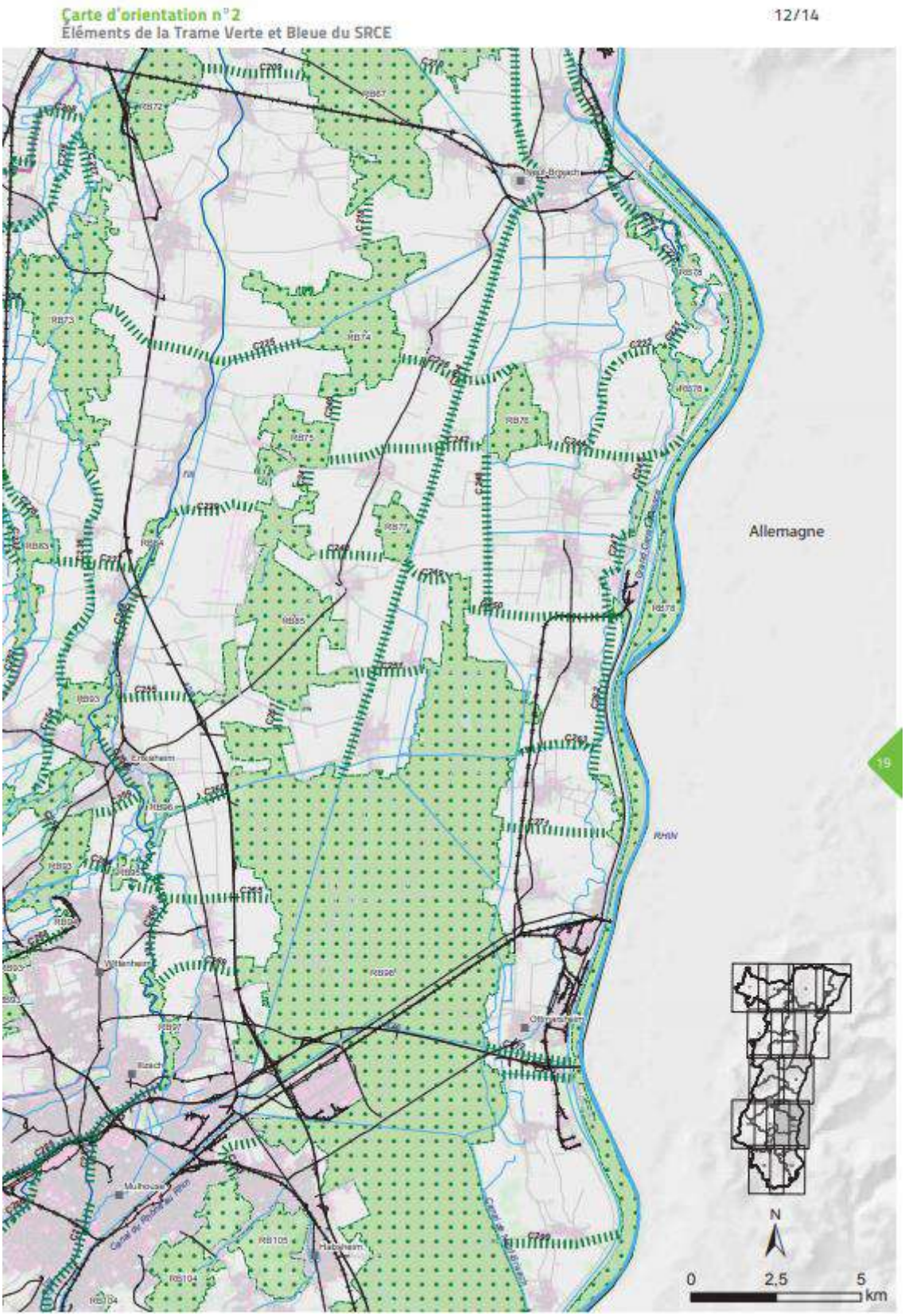
Composantes globales de la TVB sur le territoire, Source : DREAL Grand Est

Le SRCE d'Alsace présente les éléments de TVB identifiés à l'échelle de plusieurs secteurs. Le PETR est compris entre 2 différents secteurs qui permettent une analyse plus ciblée tout en mettant en exergue les différents types de corridors, les grands ensembles tels que les réservoirs de biodiversité ou encore les zones de perméabilité (c'est-à-dire facilement franchissable et exploitable par différentes espèces animales, voire végétales lorsque l'on parle de dispersion des gamètes).

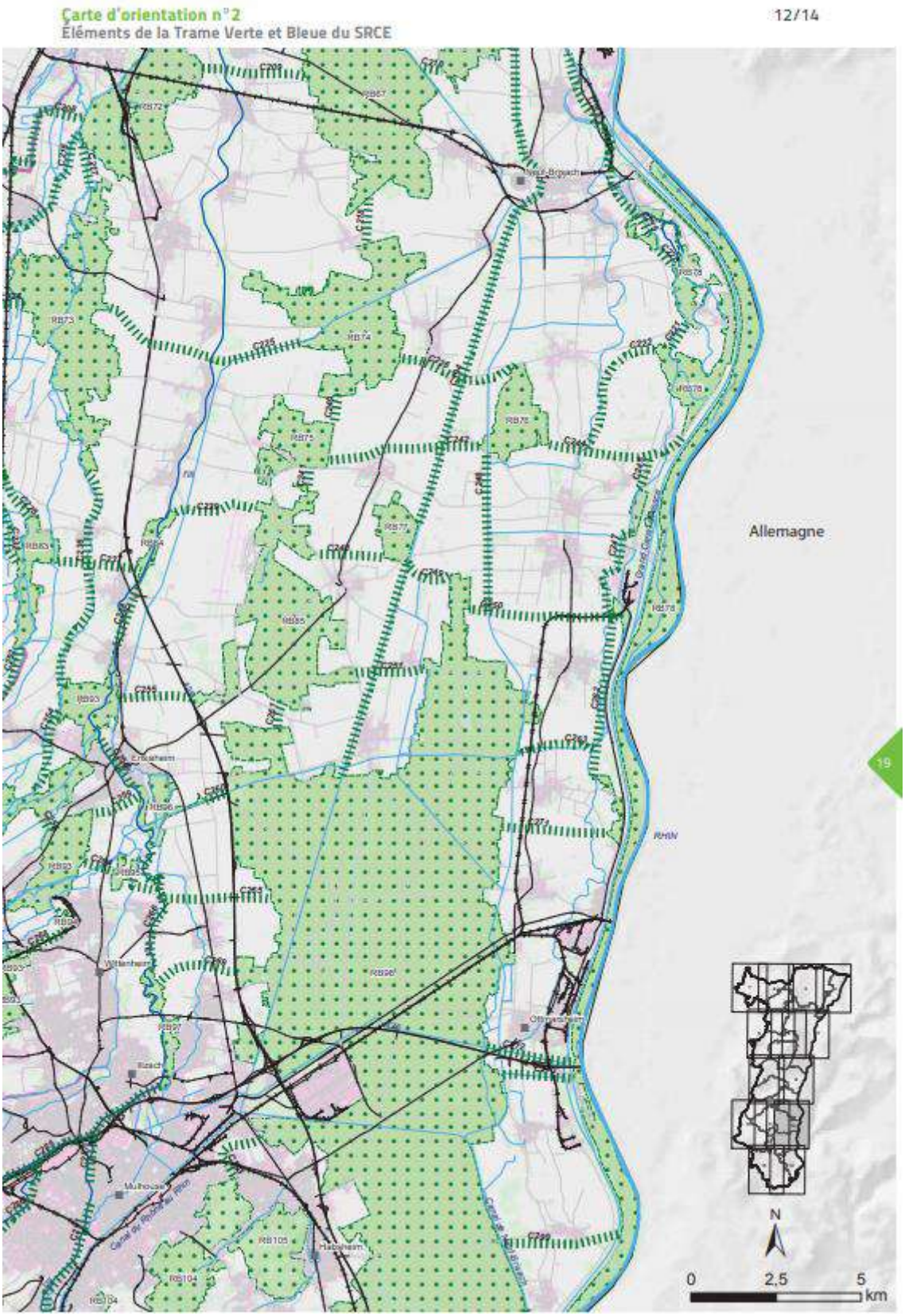
Les 2 secteurs **sont Mulhouse (Rouffach, Guebwiller, Mulhouse)** et **Forêt de la Hardt (Neuf-Brisach, Ensisheim, Ottmarscheim)** dont les cartes et la légende sont visualisables ci-dessous.



Légende des éléments de la trame verte et bleue sur le territoire,
Source : DREAL Grand Est, SRCE Alsace



Composante de la TVB sur le secteur Forêt de la Hardt (Neuf-Brisach, Ensisheim, Ottmarscheim)
Source : DREAL Grand Est, SRCE Alsace



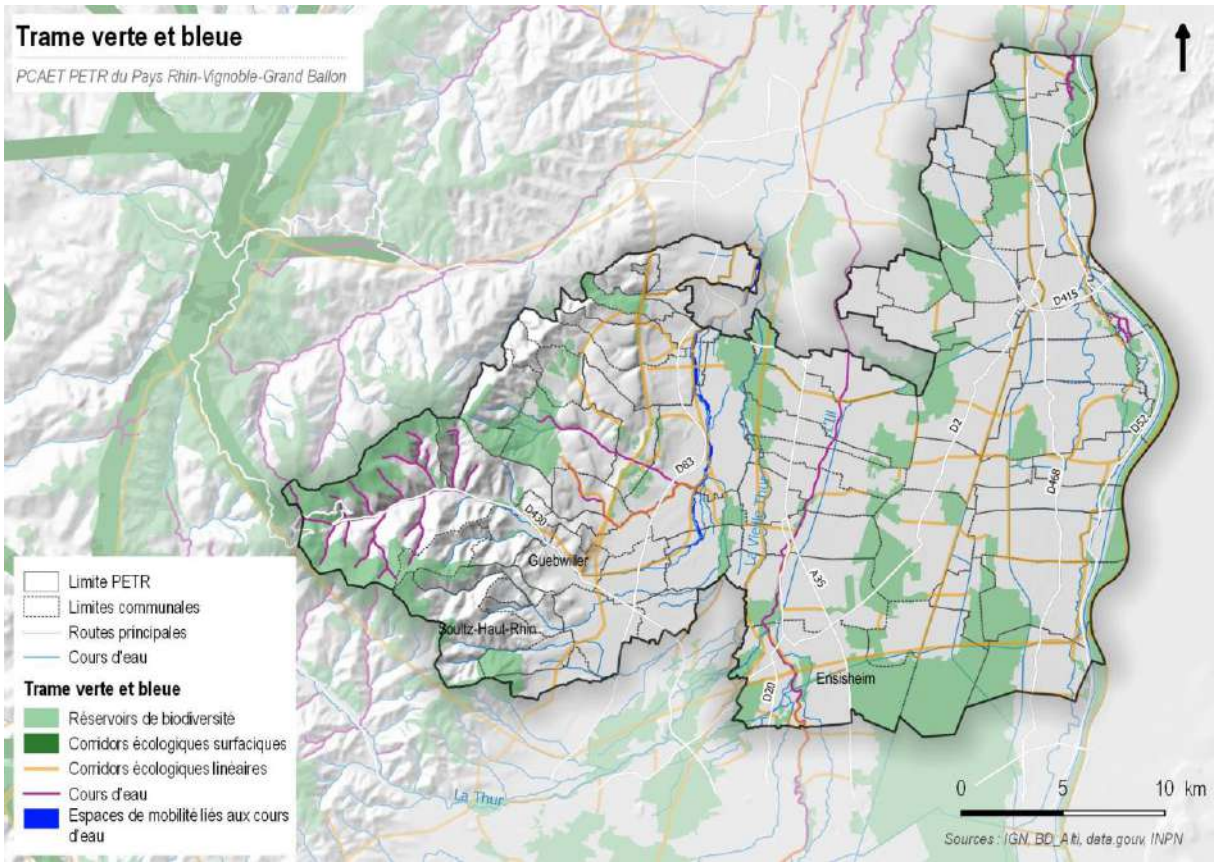
Composante de la TVB sur le secteur Mulhouse (Rouffach, Guebwiller, Mulhouse)
Source : DREAL Grand Est, SRCE Alsace

Pour prendre en compte la biodiversité de l'Alsace, onze sous-trames ont été retenues correspondant à 5 grands types de milieux régionaux. Le tableau suivant met en lien les catégories et les sous-trames:

Catégorie de milieu	Sous-trame
Milieux aquatiques	Sous-trame des cours d'eau, canaux et plans d'eau
	Sous-trame des espaces de mobilité des cours d'eau (portion de cours d'eau présentant des fuseaux de mobilité avérés ou potentiels)
Milieux humides	Sous-trame des forêts alluviales et boisements humides
	Sous-trame des milieux ouverts humides
Milieux forestiers	Sous-trame des forêts non humides
	Sous-trame des vieux-bois
Milieux ouverts non humides (à couvert permanent)	Sous-trame des prairies mésophiles
	Sous-trame des vergers et prés-vergers
	Sous-trame des milieux ouverts secs
Milieux agricoles et anthropisés	Sous-trame des cultures annuelles et les vignes
	Sous-trame des milieux anthropisés et semi-naturels

Sous-trames du SRCE d'Alsace
Source : SRCE Alsace

Pour chaque sous trame, des réservoirs de biodiversité ont été établis à partir des zonages règlementaires et des inventaires préexistants (réserves naturelles, arrêtés de protection biotope, ZNIEFF I, sites du conservatoire, cours d'eau classés en liste 1…) ainsi que d'entités naturelles importantes. Cependant, certaines de ces enveloppes peuvent avoir une aire plus importante que celles des zonages dans le but d'être de constituer des unités spatiales fonctionnelles. Deux types de corridors ont été déterminés : une matrice bleue qui représente la densité des éléments d'occupation du sol favorables aux continuités de la trame bleue (cours d'eau et zones humides). Une matrice verte qui représente une densité de haies, de prairies, de boisements qui constituent les corridors de la trame verte.



Trame verte et bleue sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

Le type de réservoir prépondérant sur le territoire au niveau de l'Alsace est celui des milieux forestiers comprenant des forêts mésophiles, des forêts alluviales et boisements humides et des vieux-bois. Viennent ensuite les prairies et les milieux humides qui sont, eux aussi, des réservoirs importants. Cependant, sur le territoire du PETR, les proportions diffèrent. Les deux principaux réservoirs sont les milieux agricoles et anthropisés avec une grande partie du territoire occupé par des cultures annuelles et des vignes, et les milieux forestiers. On peut aussi noter une proportion assez forte des milieux humides (sous-trame des milieux ouverts humides). Ces milieux humides se situent près des différents cours d'eau qui traversent le territoire du PETR notamment le Rhin à l'Est, le Lauch et ses affluents (l'Ohmbach, Lohbach du côté Ouest) et la Vieille Thur au centre. Au niveau des réservoirs forestiers, ils se positionnent majoritairement sur les Massifs des Vosges moyennes et des Hautes Vosges. Cela montre bien l'importance des différents milieux en tant que corridors et espaces d'habitats d'intérêt.

Quelques éléments fragmentant tels que les réseaux routiers ou des obstacles à l'écoulement sont présents sur le territoire, mais font l'objet de mesure. Par exemple, les obstacles à l'écoulement sont catégorisés soit en obstacle « rendu franchissable » soit en obstacle « à rendre franchissable ». Néanmoins, plusieurs écoducs ponctuent le territoire du PETR : par exemple l'A35 est enjambée par des passages à faune. De même, des passages à amphibiens sont aussi présents.

À noter, un appel à projet par la région est actuellement en cours, où les dépôts des dossiers étaient possibles jusqu'au 30 mars 2019, afin de développer les initiatives pour la Trame Verte et Bleue.

Des TVB (Trame Verte et Bleue) ont été établies à l'échelle régionale du SRCE. Cette TVB identifie et cartographie des réservoirs de biodiversité (qui correspondent globalement aux ZNIEFF et N2000, sites à préserver etc) ainsi que des corridors écologiques qu'il convient de maintenir voire renforcer.

ATOUT	FAIBLESSE
Présence de nombreuses ZNIEFF de type I et II ainsi que des ZICO qui recensent diverses espèces patrimoniales dont certaines sont rares, menacées voire même disparue Présence de zones Natura 2000 permettant la protection des espaces naturels délimités Des APPB sont présents sur le territoire afin de protéger de nombreuses espèces d'oiseaux, amphibiens et reptiles, mammifères et insectes Des ENS sont aussi présents sur le territoire préservant et valorisant les espèces sensibles Le réseau hydrographique du territoire est particulièrement riche et présente une valeur forte pour le territoire (cours d'eau, zones humides, forêts alluviales...) La TVB reprend bien les éléments importants et secteurs à enjeu du territoire Présence de nombreux écoducs : passages à faune et passages à amphibiens Des sites globalement bien préservés…	… mais qui restent vulnérables face aux activités humaines Présence d'espèces dont les statuts sont de vulnérables à en danger critique et disparue du territoire Les eaux superficielles du territoire sont assez polluées ce qui réduit la biodiversité sur ces sites pour ne laisser place qu'à des espèces capables de supporter ces conditions Présence d'obstacles aux déplacements en grand nombre sur quelques cours d'eau du territoire et sur les réseaux routiers (notamment l'A35) qui entraînent des ruptures de continuité
OPPORTUNITE	**MENACE**
Préserver les milieux urbains contre l'urbanisme et conserver les espaces à forts enjeux écologiques Définir une TVB à l'échelle plus locale Valorisation lors des mesures de restauration et de compensation des plans Contribution à l'atteinte des objectifs du PCAET Les milieux naturels présentent des services écosystémiques (stockage carbone, fertilisation naturelle, pollinisation, filtration des polluants…)	Effets du changement climatique sur la faune et la flore Développement des activités humaines et notamment agricoles Pollution des masses d'eau sur la biodiversité

Enjeux PCAET

La biodiversité est un enjeu essentiel qui s'intègre dans le PCAET, et il existe un lien important entre le climat et la biodiversité. En effet, cette dernière présente une certaine vulnérabilité vis-à-vis du changement climatique, mais sa préservation peut apporter des solutions : à travers les services écosystémiques rendus, la biodiversité permet notamment de capter le carbone, d'améliorer la qualité de l'air et d'adapter le territoire au changement climatique.
Il est important d'identifier ces secteurs à enjeux forts en termes de biodiversité (N2000, ZNIEFF, trames vertes et bleues, zones humides …) afin de préserver les espaces les plus sensibles lors de l'implantation de projets industriels, même liés à la production d'énergies renouvelables. Ces dernières doivent être intégrées au mieux dans les territoires sans porter atteinte aux écosystèmes sensibles. Les rénovations énergétiques et modifications du réseau d'énergie doivent aussi prendre en compte cette biodiversité.

Le PCAET présente un enjeu fort de par son impact sur le changement climatique. Celui-ci se traduit notamment par une augmentation de la température pouvant impacter les zones d'habitat de la faune et de la flore et entrainer des mutations pouvant bouleverser les espèces et donc conduire à un déséquilibre.
Concernant la séquestration de carbone, les leviers mis en avant peuvent aussi avoir un effet sur les milieux naturels. En effet, un changement de techniques d'agriculture, ou des plans de reforestation, favoriseraient la préservation et le développement de la biodiversité.

Les enjeux de la TVB vis-à-vis du PCAET sont globalement les mêmes que pour les milieux naturels. À ceux-là s'ajoute la grande nécessité de ne pas rompre les continuités existantes en veillant à prendre en considération les impacts des aménagements et des mesures prises sur les continuités et les réservoirs de biodiversité (implantation éolienne, réalisation d'ouvrages hydroélectriques, bâtiments de stockage d'ENR etc…). Le réseau de sous-trames nécessite de prendre en compte l'impact que pourrait avoir toute rénovation ou installation sur le réseau électrique, de gaz ou de chaleur. Il convient de faire de même concernant le développement d'énergies qui peuvent créer des obstacles au déplacement des espèces ou représenter une menace directe. Le maintien des continuités permet la circulation de la faune et indirectement la circulation de la flore, les milieux restent ainsi fonctionnels et continuent alors d'offrir leurs services écosystémiques.

Il apparait donc nécessaire d'intégrer la notion de continuités écologiques et la prise en compte des espaces naturels dans l'idée de « planifier » l'urbanisation du territoire et de ralentir le changement climatique.

PAYSAGES ET PATRIMOINE

I. LE PAYSAGE

1.1 Les entités paysagères

➢ *Source : paysages.alsace.developpement-durable.gouv.fr*

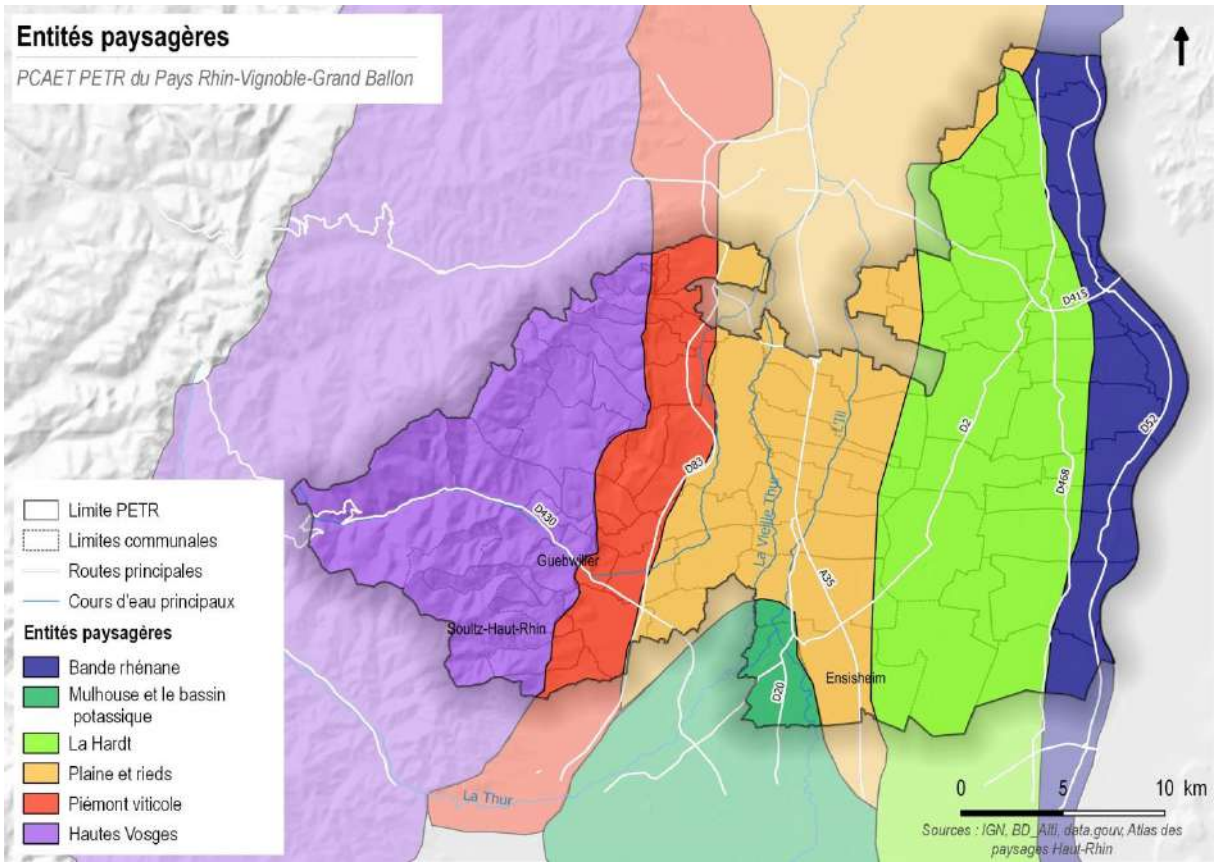
Sur le territoire du PETR, plusieurs familles de paysages sont présentes notamment des paysages d'alternances entre reliefs montagneux, collinaires et vignobles. Il y a aussi des paysages spécifiques aux vallées en particulier celles du Rhin de la vallée de l'Ill ainsi que des paysages viticoles. L'ensemble de ces paysages varie d'une altitude allant de 200 mètres à 1200 mètres environ.

Ces grands ensembles paysagers résultent de la géographie du territoire. En premier lieu, le territoire est parcouru par un réseau hydrographique dense qui le morcèle. Ce morcellement résulte aussi des nombreux axes routiers notamment l'A35, reliant Colmar à Mulhouse, ainsi que le massif vosgien. La diversité de ces paysages représente les valeurs du patrimoine naturel et paysager du PETR.

Selon l'Atlas des paysages d'Alsace, on recense **6 grandes unités paysagères** sur le territoire du PETR, d'est en Ouest il y a :

- La bande rhénane ;
- La Hardt ;
- Les plaines et les rieds ;
- Mulhouse et le bassin potassique ;
- Le piémont viticole ;
- Les Hautes Vosges.

L'Alsace comptabilise au total 17 unités paysagères avec, en plus de celles citées précédemment, l'Alsace Bossue, les Vosges du Nord, le Piémont du Nord, l'Outre-Forêt, la Forêt de Haguenau, le Ried Nord, Kochersberg, l'Agglomération Strasbourgeoise, les Vosges Moyennes, Sundgau et le Jura Alsacien.



Entités paysagères sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

1.1.1 La bande rhénane

La bande rhénane se compose d'un ensemble d'entités organisé le long d'un linéaire sud-nord, le sens d'écoulement du Rhin. Il y a donc le Rhin et ses berges, les plaines alluviales agricoles, des forêts et les digues et le canal d'Alsace. Son altitude varie entre 250 mètres au niveau de Hunigue et 140 mètres au niveau de Strasbourg. La bande rhénane est délimitée au nord par l'urbanisation de l'agglomération de Strasbourg tandis qu'au sud, la limite correspond c'est la ville de Bâle. À l'Est, la limite se fait administrativement par le Rhin qui sépare de l'Allemagne. À l'Ouest, la limite est plus subtile, elle suit la bande forestière où sa fin marque la limite.



La bande rhénane accompagnée du fleuve, de la forêt alluviale et des installations industrielles
Source : Atlas des paysages Alsace

Le Rhin est l'élément prépondérant de cette unité paysagère. Ce fleuve de plus de 1 200 kilomètres de long n'est pas visible d'une distance supérieure à quelques centaines de mètres et reste assez

anthropisé par la maîtrise hydraulique. De nombreux barrages et turbine hydro-électriques exploitent la puissance de ce fleuve et des ponts l'enjambent. Cependant, le Rhin a su garder un côté naturel grâce à ses forêts alluviales, ses îles et ses berges. Sa forêt constitue un point essentiel pour la biodiversité que ce soit à l'échelle du territoire ou à l'échelle européenne.



La bande rhénane et sa forêt alluviale du côté allemand
Source : Atlas des paysages Alsace

L'urbanisation n'a pas progressé sur les berges du fleuve, seules les activités industrielles sont en contact direct avec cette zone fluviale. En effet, la majorité des villages se sont établis dans les zones agricoles de cette unité, bordant la forêt alluviale. Seuls quelques villages se sont développés aux abords des ports ou des industries. Les grandes agglomérations telles que Strasbourg et Bâle induisent une urbanisation plus concentrée autour de ces dernières où des surfaces résidentielles forment des banlieues convergentes entre elles. L'architecture des habitations a gardé les codes agricoles avec notamment de nombreuses fermes sur cours.



Centrale électrique sur la bande rhénane
Source : Atlas des paysages Alsace

1.1.2 La Hardt

La Hardt se compose d'un ensemble d'entités : des forêts, des cultures et terrasses alluvionnaires sèches de galets et de village. La Hardt, de par sa terrasse surélevées sur les plaines, réside à une altitude moyenne de 220 mètres avec une altitude maximale e 257 mètres et minimale à 200 mètres. La Hardt est délimitée au nord par la ville de Markolsheim, la terrasse alluviale devenant de moins en moins surélevées. L'apparition de milieux boisés constitue aussi cette limite. Au sud, la limite est constituée par la lisière de la forêt de la Hardt. De même, à l'Ouest, la limite se fait par deux lisières de forêts : la Hardt et la forêt domaniale qui laissent place à d'autres entités telles que les plaines,

Mulhouse et les reliefs du Sundgau. À l'Est, c'est aussi la disparition graduelle de la terrasse qui marque la limite en plus de l'apparition d'industrie et de la bande rhénane.



Forêt de la Hardt
Source : Atlas des paysages Alsace

Depuis la Hardt, la Forêts Noire et le Kaiserstulh allemands sont visibles et définissent des barrières visuelles. Cette unité paysagère est aussi composée de terres agricoles où la culture du Maïs y est prédominante. Lorsque les terres ne sont pas cultivées, elles laissent place à un ensemble de terres sèches à galets. Les boisements y sont peu représentés. Cependant, la forêt domaniale de la Hardt présente des boisements très importants, engendrant, par leur densité, une perte de visibilité sur le territoire. Néanmoins, les arbres restent assez fins de par la qualité du sol.



La Hardt agricole avec la prédominance des cultures du maïs
Source : Atlas des paysages Alsace

De nombreux villages sont implantés près de la lisière de la forêt et des axes de communication, près des cultures, ce qui confère au paysage de la Hardt une singularité qui lui est propre. Elle est partagée entre les milieux agricoles et urbanisés. Le bâti des villages de cette unité a aussi été influencé par les traditions agricoles et par la diversification des métiers. Ainsi, les habitations sont souvent composées de fermes sur cours.

1.1.3 Les plaines et les rieds

Les plaines et les rieds se composent d'un ensemble d'entités : étendues agricoles, villages et rieds. Les rieds sont des zones de prés inondables ou de forêt luxuriante. Ces rieds en Alsace découlent du Rhin alors qu'il n'était pas encore contenu par les réseaux de canalisations. Cette unité est traversée par l'Ill et ses affluents. Cette unité est caractérisée par son horizontalité où son altitude varie entre 148 mètres et 245 mètres. Les limites de cette entité sont différentes selon les repères. Au nord, la limite se fait par le coteau de la vallée de la Bruche tandis qu'au sud, la limite y est plus subtile. Elle se matérialise par une densification du paysage (boisement, urbanismes, ...) pour laisser place au bassin potassique. À l'Est, les limites se font grâce au Rhin, aux boisements de la terrasse de la Hardt et aux reliefs de la Forêt Noire. Enfin, à l'Ouest, les limites se font par les Vosges et l'unité du Piémont Viticole.



Vue depuis Artzenheim
Source : Atlas des paysages Alsace

Cette horizontalité permet d'avoir une vue dégagée sur le paysage où les cultures occupent de très grands espaces. De plus, cette unité paysagère a un caractère propre de par ces rieds et ces cultures, les deux éléments étant sectorisés par des boisements et des ripisylves. À noter que ces rieds découlent du lit de l'Ill. Lorsque les rieds apparaissent, l'horizon devient beaucoup moins visible. Néanmoins, des canaux parcourent aussi cette unité et confèrent une image plus structurée au paysage. Cette unité est donc très humide et est régit par les aléas de remontée de nappes, inondant parfois les parcelles agricoles en plus de réalimenter les rieds.



Rieds inondés
Source : Atlas des paysages Alsace

De nombreux villages se trouvent sur cette unité notamment le long des axes routiers, mais aussi près des rieds et des cultures. L'eau est donc un élément essentiel de l'urbanisme de cette unité. De même, l'urbanisation s'est développée autour des grandes agglomérations comme celle d'Obernai et de Strasbourg, entrainant une certaine pression sur le paysage. Pareillement aux deux précédentes

unités qui composent le territoire, le bâti est de type « ferme sur cour » résultant des anciennes traditions agricoles.



Grussenheim,village implanté le long d'un axe routier
Source : Atlas des paysages Alsace

1.1.4 Mulhouse et le bassin potassique

L'unité « Mulhouse et le bassin potassique » est un mélange de forêts, de cultures, de friches, d'urbanisation et d'industries. Il possède un caractère semi-fermé de par la présence de forêt. Un réseau hydrographique y est très présent avec notamment le Ill, la Doler et l'Hinsel qui parcourent l'unité. Son relief est relativement plat, compris entre 295 mètres pour Cernay et 217 mètres pour Ensisheim. De nombreux terrils ponctuent cette unité avec une hauteur maximale de 70 mètres. Les délimitations de l'unité sont, au nord, la Plaine d'Alsace comprenant un milieu ouvert de champs ainsi que la fin des cités minières. Au sud, les limites sont plus nettes et résultent de la fin de la forêt de Nonnenbruch et l'apparition des collines du Sundgau et de la vallée de la Doher. C'est aussi la fin de la forêt de Nonnenbruch en plus de l'agglomération de Mulhouse qui délimite l'unité à l'Est. Enfin, à l'Ouest, les reliefs piémontais et la montagne vosgienne constituent une limite, accentuée par l'exploitation minière.



Paysage agricole et vue sur l'agglomération de Mulhouse depuis Heimsbrunn
Source : Atlas des paysages Alsace

Comme cité précédemment, les boisements occupent majoritairement l'unité et ferme le paysage tout en le sectorisant entre des milieux agricoles, des milieux urbains et d'anciennes activités

minières. L'unité est donc une mosaïque de divers environnements. L'uranisme est fonction des activités et des grandes agglomérations. Ainsi, suite aux exploitations minières, de nombreuses cités ouvrières ont vu le jour près des mines tandis que près de grande agglomération telle que Mulhouse, des habitations ont aussi vu le jour. Cet urbanisme s'est aussi développé à une très grande proximité de la forêt de la Hardt. De plus, Mulhouse est desservi par des axes routiers et ferroviaires de grande envergure comme l'autoroute A35 qui fractionnent le paysage.



Terril en arrière-plan de la cité ouvrière de Wittelsheim
Source : Atlas des paysages Alsace

Cette unité paysagère a aussi été fortement modelée par les activités industrielles, qu'elles soient notamment minières ou textiles.

1.1.5 Le piémont viticole

Le piémont viticole est caractérisé par ses vignes suivant une bande orientée nord-sud le long des Vosges, sur plus de 100 kilomètres. De par sa situation géographique, enclavée entre les Vosges et la Plaine du Rhin, sa topographie évolue entre 700 mètres et 190 mètres d'altitudes. Ainsi, le paysage est partagé entre les crêtes des hauts reliefs, les reliefs collinaires et la plaine. L'unité est délimitée par la fin de la culture viticole et par l'éperon de Wasselone au nord tandis qu'au sud, la fin de la culture viticole marque aussi la limite, mais aussi par les reliefs plus adoucis. À l'est, ce sont les plaines d'Alsace qui délimite l'unité et à l'Ouest, ce sont les Vosges.



Vignoble et villages de Blienschwiller et de Nothlten
Source : Atlas des paysages Alsace

L'une des principales caractéristiques de cette unité est la très forte présence des vignes en rangs sur les pentes du relief des Vosges. Viennent ensuite ces villages et la forêt vosgienne. Quelques parcelles agricoles notamment des petits vergers, mais aussi des zones humides et des prairies

ponctuent ce territoire. Ce paysage à la fois vallonné et ouvert offre ainsi des grandes perspectives sur ces coteaux viticoles, mais aussi des paysages plus fermés. De plus, des cours d'eau parcourent perpendiculairement l'unité en partant du Piémont.



Vue des rangées de vignes depuis Turckheim
Source : Atlas des paysages Alsace

Par ailleurs, le paysage reflète l'anthropisation grâce aux coteaux viticoles maitrisés et à l'urbanisation. En effet, les villages ponctuent le paysage tous les 2 à 3 kilomètres dont les habitations sont compactées. Des ruines d'anciens châteaux sont aussi présentes dans les sommets des crêtes vosgiennes, se dégageant ainsi du paysage. On peut aussi relever une autre particularité, la Colline de Bollenberg dénote du paysage par son caractère sec et sauvage.

Les vignes sont un élément clé du paysage, mais aussi du patrimoine gastronomique du PETR car 21 de ses communes sont concernées par des Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) et des Appellation d'Origine Protégée (AOP) pour de nombreux vins.

1.1.6 Les Hautes Vosges

Les Hautes Vosges sont caractérisées par un paysage en très grande majorité forestier avec un relief compris entre 1200 et 1400 mètres. Les crêtes y sont abrupte du côté Est et on note la présence de 6 vallées orientées Ouest/Est qui ont sillonné le relief. L'unité paysagère est délimitée au sud par la diminution progressive du relief après la vallée de la Doller. Au nord, c'est la ligne de crête entre la vallée de Liépvrette du Val de Villé et les Vosges moyennes qui font office de limite. À l'est, le piémont viticole marque la limite tandis qu'à l'Ouest, c'est la crête du massif vosgien qui la marque.



Vallée de la Thur depuis Thann
Source : Atlas des paysages Alsace

Ce paysage est marqué par 6 vallées creusées par les rivières de Liepvrette, Weiss, Fecht, Lauch, Thur et Doller. Ces vallées présentent des dénivelés importants pouvant atteindre 900 mètres et la partie la plus encaissée des vallées peut avoir une largeur de seulement 1 kilomètre. Les villages s'y sont développés sur les lits des rivières et forment désormais des ensembles urbains reliés par un réseau routier développé, lui aussi, dans les fonds de vallées. Cependant, des axes routiers demeurent sur les cols de ces vallées. L'urbanisation se concentre donc dans ces vallées.



Forêts et sous-bois de la Vallée de la Thur depuis Bitschwiller-les-Thann
Source : Atlas des paysages Alsace

La grande majorité de cette unité est recouverte par des forêts de feuillus et de conifères ce qui permet au paysage de présenter plusieurs couleurs au fil des saisons. Il y a aussi des chaumes et des

clairières qui ponctuent ce couvert boisé. Sur les hauteurs des massifs, un paysage dégagé s'offre à nous sur la Plaine d'Alsace. Par ailleurs, cette unité abrite aussi des zones de pâturage où de rares fermes sont installées.

1.2 Les arbres remarquables

Le Haut-Rhin a constitué un atlas des arbres remarquables depuis 2006. Ces travaux ont été menés par le service de l'Environnement et de l'Agriculture du Conseil Départemental en collaboration avec l'Office National des Forêts. Ainsi, cette étude s'attache à montrer la diversité et la particularité des arbres en mettant en avant leurs âges, leurs circonférences, leurs beautés ou encore leurs caractères insolites.

Sur le territoire du PETR, une trentaine d'arbres remarquables y sont répertoriés. Par exemple, on y retrouve sur la commune de Linthal un Hêtre de pâturage d'une circonférence de 5,81 mètres faisant environ 35 mètres de haut et ayant plus de 200 ans. Sur la commune de Pfaffenheim, c'est un Châtaigner d'une circonférence de 5,10 mètres, d'une hauteur de 15 mètres et un âge supérieur à 300 ans qui a fait entrer ce spécimen dans l'Atlas. Un dernier exemple remarquable est celui du Chêne pubescent de Rouffach. Il fait 16,60 mètres de haut, a une circonférence de 2,58 mètres et est de plus de 150 ans.



Chêne pubescent à Rouffach (à gauche) et Châtaignier à Pfaffenheim (à droite)
Source : infogeo68, Office du tourisme de Colmar



Hêtre de pâturage à Linthal
Source : Infogeo68

Le territoire est représenté par un paysage de 6 unités paysagères qui sont : la Bande Rhénane, La Hardt, La plaine et les rieds, Mulhouse et le Bassin Potassique, Le Piémont Viticole et les Hautes Vosges. Chacune de ces unités présente un paysage qui lui est propre à savoir des paysages de forêts, de vallées encaissées, de vignoble ou encore de vastes plaines et des prés inondables. Toutefois, les paysages sont aussi marqués par la présence de terrils, d'industries le long du Rhin et des anciennes exploitations minières. Ces unités présentent aussi de forts intérêts biologiques comme le lit du Rhin ou la Hardt. Enfin, parmi les différents paysages, de nombreux arbres qualifiés de remarquables sont présents. Il y a donc une nécessité de protéger ces paysages contre la pression anthropique qui tend à se développer et qui pourrait impacter les composantes de ces paysages.

II. LES SITES INSCRITS ET CLASSÉS

La loi du 2 mai 1930, désormais codifiée (Articles L.341-1 à 342-22 du Code de l'Environnement) , prévoit que les monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés.
L'inscription d'un site est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement.
Le classement est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable.

Sites Inscrits

Commune	Site	Surface
Eguisheim	Ensemble urbain – Le village tel qu'il est délimité sur le plan annexé à l'arrêté	71 117m²
Gueberschwihr	Ensemble urbain – Le village et ses abords tels qu'ils sont délimités sur le plan annexé à l'arrêté	437 357m²
Rouffach	Quartiers anciens urbains – L'ensemble des quartiers anciens urbains tels qu'il est délimité sur le plan annexé à l'arrêté	519 749m²
Heiteren	La Forêt du Hardwald – L'ensemble formé sur la commune de Heiteren par la forêt du Hardwald	3 070 871m²
Balgau, Biesheim, Blodelsheim, Fessenheim, Geiswasser, Nambsheim, Rumersheim-le-Haut, Vogelgrun	Ile du Rhin – Ile de Kembs-Neuf-Brisach, entre le grand canal d'Alsace et le cours du Rhin, y compris le plan d'eau du fleuve jusqu'aux limites du territoire national	23 274 915m²

Il n'y a pas de site classé sur le territoire du PETR, seulement les 5 sites inscrits présentés ci-dessus.

III. LES MONUMENTS HISTORIQUES

➢ *Sources : monumentum.fr, Mérimée ; Atlas des patrimoines*

Un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, mais aussi technique ou scientifique.

Le statut de « monument historique » est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Cette protection inclut un périmètre de 500 mètres autour, qui peut être étendu au-delà à titre exceptionnel et un monument historique implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale au regard de sa conservation et de sa transmission aux générations à venir.

La protection au titre des monuments historiques, en application de la loi du 31 décembre 1913, recouvre deux mesures juridiques :

- le classement parmi les monuments historiques qui fait l'objet d'un arrêté ministériel après avis de la commission supérieure.

- l'inscription sur l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques qui fait l'objet d'un arrêté préfectoral après avis de la Commission régionale du patrimoine et des sites (CRPS). Dans ce second cas, l'édifice n'est pas jugé suffisamment intéressant pour justifier le classement.

Sur le territoire du PETR, de nombreux monuments historiques sont inventoriés. La plupart des monuments historiques sont inscrits. Dans la grande majorité, la protection des monuments concerne des édifices religieux notamment des églises et des chapelles et des prieurés, mais aussi des maisons, des petits patrimoines tels que des ponts ou des puits et quelques anciens champs de bataille. Cette protection peut aussi concerner d'autres monuments comme des ruines d'anciens châteaux comme celles du Château de Hugstein ou des parcs comme celui de la Marseillaise. Un menhir est aussi présent au sein du PETR.



Eglise catholique Saint-Jean-Baptise à Bulh (à gauche) et Eglise catholique Saints-Pierre-et-Paul à Merxheim (à droite)
Sources : © Ralph Hammann et Rauenstein



Ruine du Château de Hugstein à Guebwiller
Source : Office du tourisme de Guebwiller



Champs de bataille de l'Hartmannswillerkopf dans la forêt communale de Hartmannswiller, Soulz-Haut-Rhin, Uffholtz et Wuenheim
Source : © Serge Nueffer

Néanmoins, sur le territoire du PETR, on recense la présence de Fortification de Vauban sur les terres de Neuf-Brisach. Ce site, dont la construction a débuté des 1698 sous les ordres du roi Louis XIV, est inscrit sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO.



Fortification de Vauban à Neuf-Brisach
Source : Wikipedia

V. LES VESTIGES ARCHEOLOGIQUES

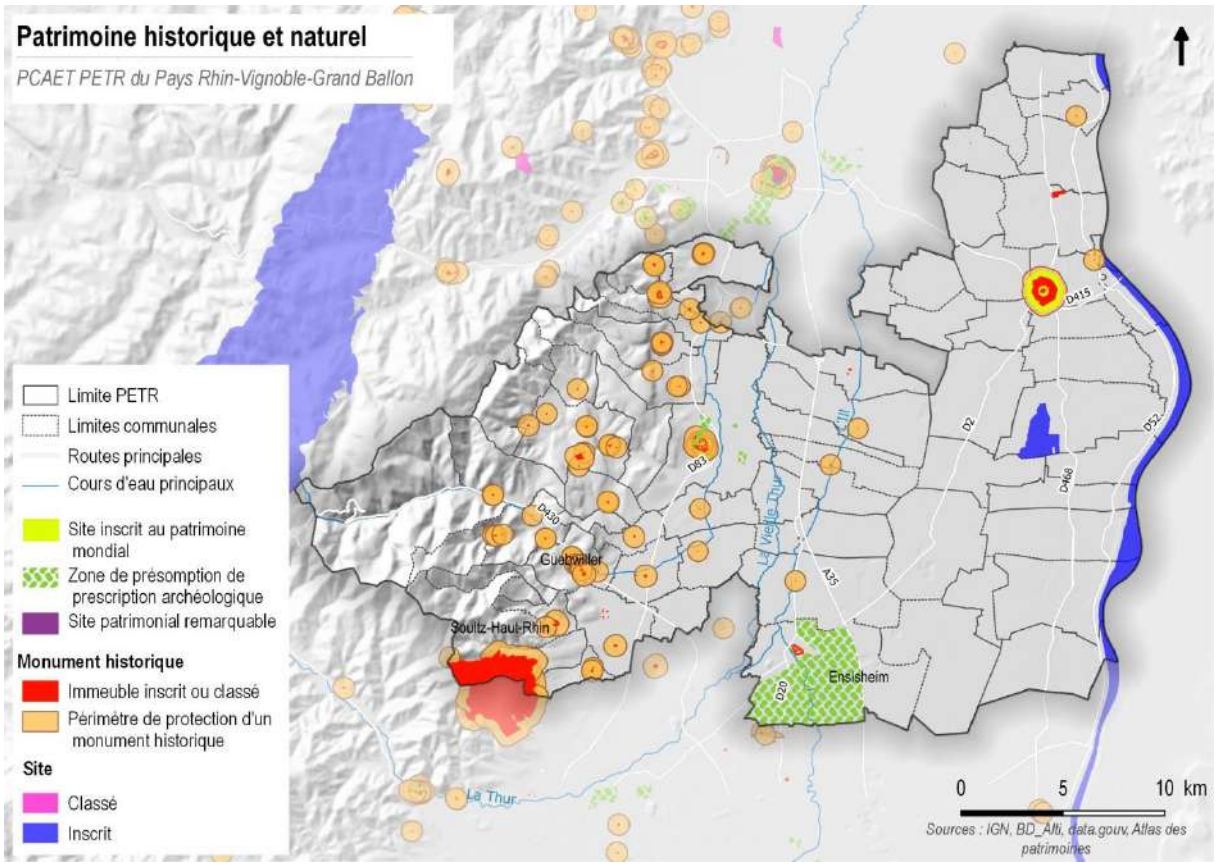
➢ *Sources : Atlas des patrimoines*

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA), sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concerté (ZAC) de moins de trois hectares sont présumées faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive avant leur réalisation.

Des zones de présomption des prescriptions archéologique sont mises en place lorsque :

- Une entité archéologique est attestée et recensée dans la carte archéologique nationale ;
- Le potentiel de conservation du signal archéologique est fort, le contexte sédimentaire est particulièrement propice à la conservation de vestiges ;
- La sitologie est favorable à une implantation humaine (éperon, île...) ;
- Le territoire concerné s'inscrit dans une problématique scientifique d'étude.

Le territoire du PETR accueille des zones de vestiges archéologiques sur les communes d'Ensisheim, de Gundolsheim et Rouffach c'est-à-dire au Centre et au sud du territoire. La commune d'Ensisheim diffère des deux autres communes par l'étendue de ZPPA. En effet, elle s'étend sur la moitié de la superficie de la commune tandis que sur Rouffach et Gundolsheim, les ZPPA ne font que les ponctuer.



Patrimoine historique et naturel sur le territoire du PETR, Médiaterre Conseil 2019

Le territoire bénéficie d'un patrimoine historique et architectural riche. Ce patrimoine comprend de nombreux édifices religieux, mais aussi des ruines de Château, des parcs et une des fortifications de Vauban inscrite au Patrimoine Mondial de l'UNESCO. Ce bâti participe fortement à l'attractivité du territoire et au capital patrimonial que le territoire peut valoriser dans une optique de développement touristique ou de loisirs. S'ajoute un patrimoine vernaculaire de grand intérêt pour la qualité de son architecture rurale traditionnelle. Ce patrimoine contribue grandement à conforter l'image des territoires Alsaciens. Son maintien constitue ainsi un enjeu identitaire fort.

ATOUT	FAIBLESSE
Un patrimoine important : patrimoine vernaculaire très présent, de nombreux monuments historiques, plusieurs sites inscrits et sites classés, ainsi qu'un site patrimonial remarquable Des paysages représentés par 6 unités bien définies, avec des particularités propres qui ont façonné le paysage Diversité des paysages en lien avec les caractéristiques du territoire (massifs, vallées, rieds, plaines, vignobles…) Une des Fortifications de Vauban est inscrite au Patrimoine Mondial de l'Unesco à Neuf-Brisach	Sensibilité paysagère forte en raison de l'importance du paysage vis-à-vis du milieu urbain et naturel
OPPORTUNITE	**MENACE**
Sensibilité paysagère forte en raison de l'importance du paysage vis-à-vis du milieu urbain et naturel	Perte d'éléments paysagers forts notamment dans les vallées et les plaines où l'urbanisation se densifie Paysage fragile et sensible au changement climatique

Enjeux PCAET

Le paysage présente une valeur forte sur le territoire. Les enjeux du PCAET sont des enjeux vis-à-vis de la préservation et de la non dégradation des espaces paysagers, des sites patrimoniaux. Le paysage et le patrimoine doivent impérativement être considérés durant l'élaboration du PCAET. Il s'agit donc de prendre en compte dans les mesures et les actions l'intégration paysagère et l'intérêt paysager pour les populations, pour la biodiversité et également pour le climat (espaces boisés, prairies etc) et donc veiller à ce que les aménagements prévus soient visuellement en adéquation avec l'espace et ne dénaturent pas les zones. Les installations, ouvrages et aménagements ne devront pas nuire aux vues du territoire et ne devront pas avoir un impact négatif sur les espaces paysagers et patrimoniaux.

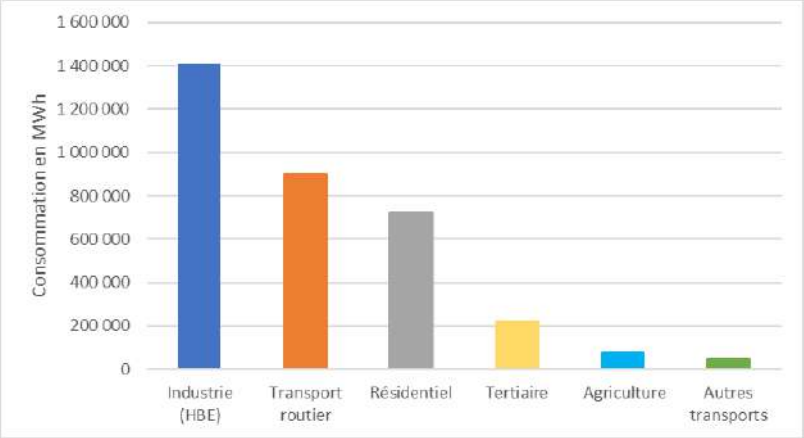
Energie, Air, Climat

Sur le territoire du PETR, plusieurs études ont été menées afin d'étayer la partie Energie et Air du PCAET. Ainsi, un diagnostic territorial a été effectué par « l'Atelier des Territoires » et communiqué en mars 2019. Ces travaux serviront d'appui pour la rédaction de ce chapitre.

I. ENERGIE

1.1 Consommation énergétique du territoire

Sur le PETR Rhin Vignoble Grand Ballon, la consommation énergétique finale s'élevée à 3 382 GWh en 2014 et montrait une réduction de 18% depuis 2005. Cette consommation d'énergie finale diffère selon le secteur d'activité, les territoires et les ressources énergétiques.



Consommation d'énergie finale par secteur d'activité (2014)
Source : Observatoire Climat Air Energie Grand Est – ATMO Grand Est

Le secteur industriel représente le premier consommateur d'énergie même si des réductions sont avérées depuis les années 2005. Viennent ensuite le secteur du transport routier dont sa consommation continue de s'accroître depuis 2005 et le secteur résidentiel, qui lui, voit sa consommation diminuée. Les consommations des secteurs tertiaires, agriculturaux sont de moindre importance.

1.1.1 Par secteur

L'industrie

Premier secteur consommateur d'énergie, il présente toutefois une réduction de 4% par an au cours des 10 dernières années. Cependant, cette consommation diffère sur le territoire du PETR et par conséquent, les taux de réduction aussi. C'est la communauté de commune du Pays Rhin Brisach avec 69% qui présentait la plus forte consommation tandis que la communauté de commune de la Région de Guebwiller présentait elle, la plus forte réduction.

Dans l'industrie (HBE)	En MWh				Part du secteur dans la consommation de la CC			
	2005	2010	2012	2014	2005	2010	2012	2014
CC Pays Rhin Brisach	1 371 230	1 210 536	1 082 072	1 088 456	72%	69%	68%	69%
CC Région de Guebwiller	432 038	253 805	224 528	219 131	40%	27%	25%	27%
CC Centre Haut-Rhin	106 414	77 871	67 770	66 765	15%	12%	10%	10%
CC Pays de Rouffach, Vignobles et Châteaux	80 871	50 874	42 046	34 904	20%	13%	11%	10%
TOTAL	1 990 553	1 593 086	1 416 416	1 409 256	48%	43%	40%	42%

Evolution du secteur industriel pour les différentes CC du territoire (2005 à 2014)

Source : Observatoire Climat Air Energie Grand Est – ATMO Grand Est

Le transport routier

Ce secteur représente 31% de la consommation d'énergie totale et se classe en deuxième position. Une hausse de la consommation de 0,4% a été perceptible de 2005 à 2014. Cette consommation dépendant directement des infrastructures et du trafic routier, elle n'est donc pas homogène sur le territoire du PETR. Les infrastructures les plus importantes ont donc les consommations les plus importantes. Ces dernières sont : l'A35, la RD83, la RD430 et la RD415. L'A35 représentait à elle seule 47% de la consommation et par conséquent la CC Centre Haut Rhin qui est traversée par cette autoroute est celle qui est la plus consommatrice. L'augmentation du trafic routier semble accroître cette consommation, mais l'évolution du parc automobile tend à la modérer. De même, les produits pétroliers sont utilisés en prépondérance, mais les biocarburants commencent à se répandre.

Transport routier	En MWh				Part du secteur dans la consommation de la CC			
	2005	2010	2012	2014	2005	2010	2012	2014
CC Pays Rhin Brisach	163 022	161 796	164 535	162 069	9%	9%	10%	10%
CC Région de Guebwiller	181 060	184 611	179 607	179 030	17%	19%	20%	22%
CC Centre Haut-Rhin	382 755	403 571	417 618	420 966	54%	61%	63%	64%
CC Pays de Rouffach, Vignobles et Châteaux	139 600	141 925	141 414	138 880	34%	37%	37%	40%
TOTAL	866 437	891 903	903 174	900 945	21%	24%	26%	27%

Evolution du secteur routier pour les différentes CC du territoire (2005 à 2014)

Source : Observatoire Climat Air Energie Grand Est – ATMO Grand Est

Le secteur résidentiel

21% de la consommation finale du PETR provenait de ce secteur-ci. Le chauffage est la principale destination et est influée par les conditions météorologiques. De même les différents modes de chauffage (eau et logement) et les installations électriques vont influer sur la consommation.

Les principales ressources utilisées en 2014 étaient, par ordre décroissant, le gaz naturel l'électricité, le bois-énergie et les produits pétroliers. Les produits pétroliers semblent être les moins utilisés tandis que le bois-énergie tend à être de plus en plus employé.

Résidentiel	En MWh				Part du secteur dans la consommation de la CC			
	2005	2010	2012	2014	2005	2010	2012	2014
CC Pays Rhin Brisach	222 262	240 116	219 411	186 877	12%	14%	14%	12%
CC Région de Guebwiller	350 242	375 488	352 456	300 991	32%	40%	40%	37%
CC Centre Haut-Rhin	130 955	138 775	132 491	116 467	18%	21%	20%	18%
CC Pays de Rouffach, Vignobles et Châteaux	137 564	132 645	136 252	116 761	34%	34%	36%	34%
TOTAL	841 023	887 024	840 610	721 096	20%	24%	24%	21%

Evolution du secteur résidentiel pour les différentes CC du territoire (2005 à 2014)

Source : Observatoire Climat Air Energie Grand Est – ATMO Grand Est

Le secteur tertiaire

C'est l'un des secteurs les moins représentés avec 7% de la consommation totale en 2014 dont la majorité se fait sur la communauté de commune de la Région de Guebwiller. Cette consommation est globalement issue de l'électricité puis du gaz naturel et des produits pétroliers en moindre mesure.

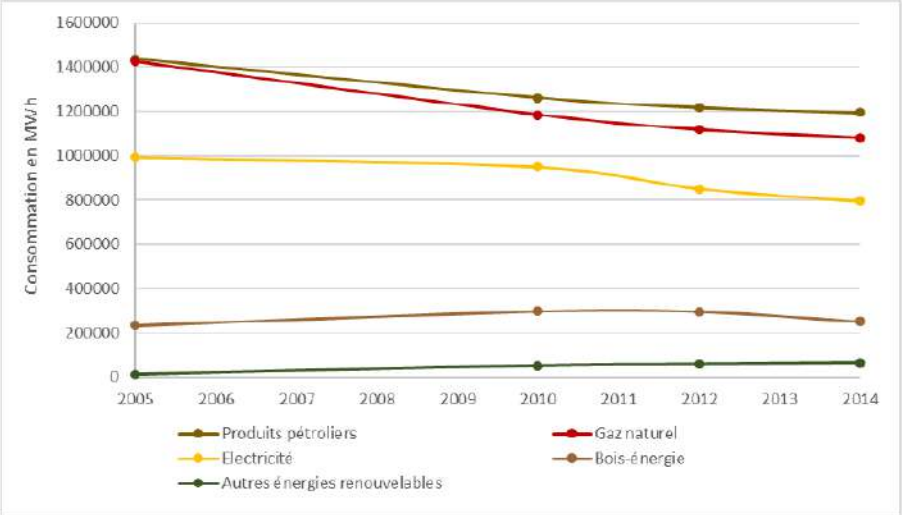
Le secteur agricole et non routier

En 2014, avec 2% des consommations énergétiques du PETR, les produits pétroliers sont ceux majoritairement utilisés, viennent ensuite le gaz naturel, les énergies renouvelables et l'électricité. Néanmoins, les énergies renouvelables tendent à être de plus en plus utilisées dans ce secteur.

Le secteur non routier, c'est-à-dire ferroviaire et fluvial, représente 1% de la consommation finale et est en cours de régression. Les produits pétroliers sont aussi la ressource la plus utilisée suivie de l'électricité.

1.1.2 Par ressource

Sur le territoire du PETR et comme il a été rapidement vu précédemment, la principale ressource énergétique demeure le pétrole avec 35% de la consommation finale. Le gaz naturel et l'électricité font eux aussi partie de ces ressources les plus employées.



Evolution de la consommation d'énergie finale selon les ressources énergétiques (2005 à 2014)
Source : Observatoire Climat Air Energie Grand Est – ATMO Grand Est

Pétrole

Par ses 35%, le pétrole est majoritairement utilisé dans le transport routier et, de façon moins importante, dans le secteur résidentiel, industriel et agricole. Toutefois, l'utilisation de cette ressource présente une diminution de 29% entre 2005 et 2014 notamment par la réduction de la consommation pour le secteur résidentiel.

Gaz naturel

Le gaz naturel est une ressource utilisée à hauteur de 32% de la consommation finale sur le territoire du PETR. Majoritairement, c'est l'industrie qui en est la principale responsable. Néanmoins, entre 2005 et 2014, la consommation a présenté une réduction de près de 24% provenant elle aussi, de l'industrie.

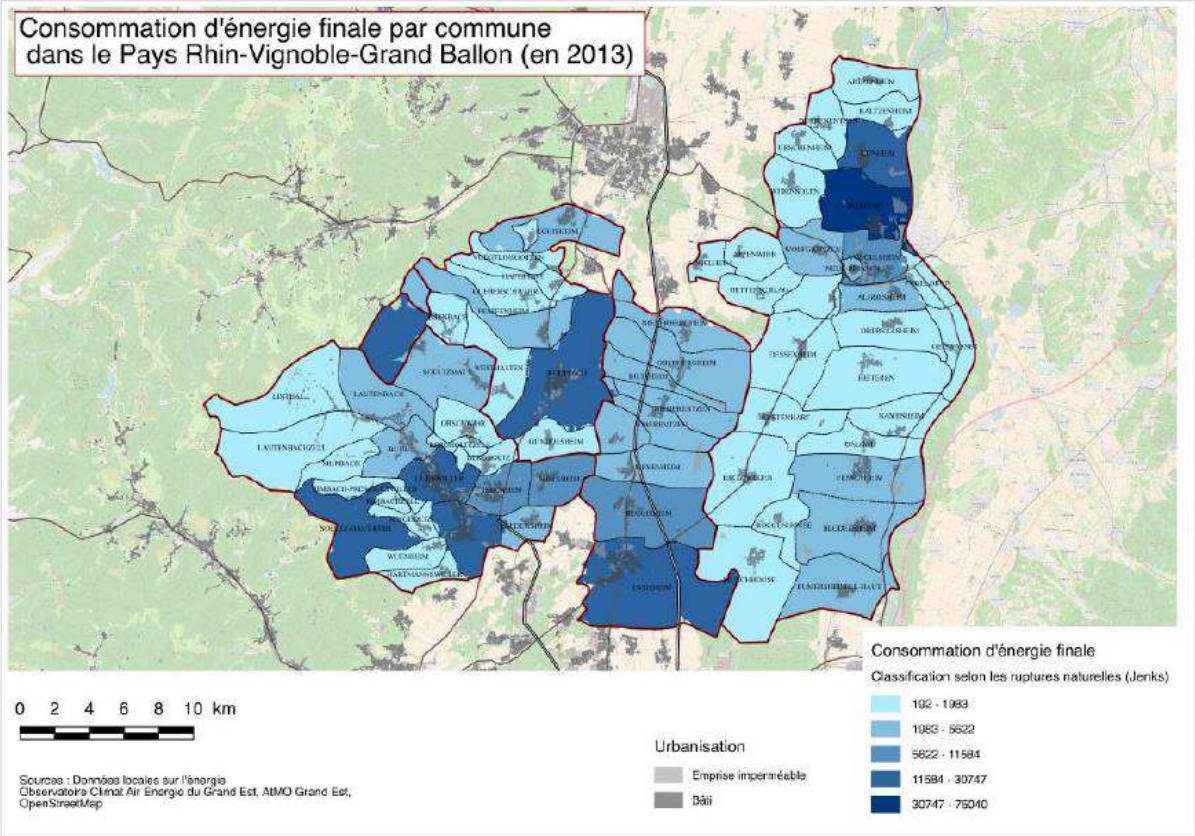
L'électricité

L'électricité représente 24% de la consommation totale sur le territoire. Cette ressource est en grande partie utilisée par l'industrie suivie du secteur résidentiel. Toutefois, l'électricité présente une baisse d'utilisation de 20%.

Le bois-énergie et autres énergies renouvelables

Le bois-énergie est très faiblement utilisé, à hauteur de 7% et majoritairement par le secteur résidentiel. De même, les autres énergies renouvelables représentent 1% des ressources utilisées avec en majorité le biocarburant pour le transport routier.

1.1.3 Synthèse et potentiel de réduction

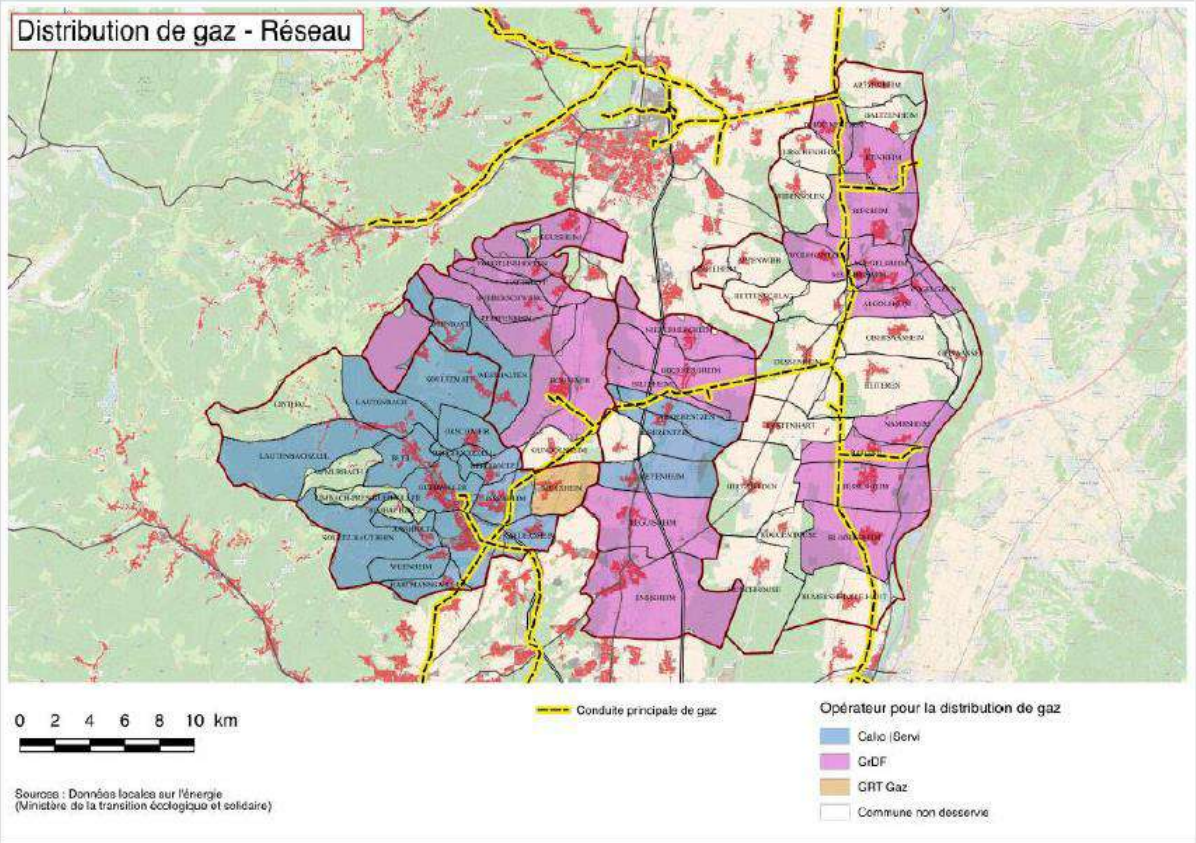


Consommation d'énergie finale par commune du PETR en 2013
Source : Observatoire Climat Air Energie Grand Est – ATMO Grand Est

Les activités industrielles prédominent dans la consommation énergétique par conséquent, les communes de Bisheim et Kunheim (mais aussi Volgelsheim, Wolfantzen et Algolsheim) sont les plus consommatrices au vu de leurs industries. Néanmoins, la présence d'infrastructure telle que l'A35 et le nombre d'habitant influe cette consommation. Il faut maintenant réfléchir à des potentiels de réductions. À commencer par le secteur industriel où il pourrait être privilégié de développer des synergies et des échanges de flux entre les industries ou encore inciter à l'installation d'énergie renouvelable. Le secteur des transports routiers est aussi un grand consommateur et le potentiel de réduction est important par le développement de modes de transports doux et de covoitures, transport à la demande ou autre service. De même, développer les infrastructures nécessaires à l'utilisation d'autres ressources comme des bornes de recharges électriques ou des stations de gaz naturel serait une piste sérieuse. La rénovation thermique des bâtis ainsi que la mise en place de chaufferie collective et l'utilisation d'énergies alternative pourraient réduire la consommation des secteurs résidentiels et tertiaires.

1.2 Réseaux de transport et distribution

Les produits pétroliers sont acheminés par voie routière sur le territoire du PETR malgré qu'un Oléoduc le traverse. Ainsi, 13 stations-services ponctuent le territoire en 2018.



Distribution du gaz sur le territoire du PETR
Source : Données locales sur l'énergie, DDT68

Le gaz naturel est distribué par réseau à 51 communes du PETR par Gaz Réseau Distribution France (GRDF) et la société mixte Caléo.

L'électricité sur le territoire du PETR est produite par la centrale nucléaire de Fessenheim qui bientôt ne sera plus en activité et la centrale hydroélectrique de Fessenheim. Ainsi, il a été produit plus d'électricité qu'il n'en a été consommé sur le territoire en 2015. Le territoire est desservi de manière locale par un réseau haute-tension.

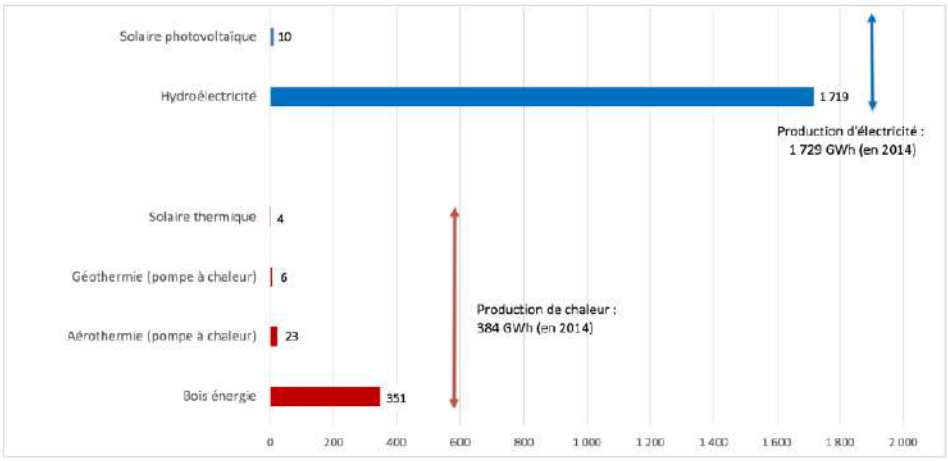
Le bois-énergie est en production croissante grâce aux 30 000 hectares de forêt que compte le PETR et la chaleur générée a augmenté de 24% entre 2005 et 2014. On retrouve cette ressource sous forme de bûche, de plaquettes forestières et de granulés de bois. Les producteurs de produits connexes de scieries sur le territoire sont basés à Volgelsheim, Ensisheim et à Lautenbach. Pour d'autres fournitures, les ressources sont produites à proximité du territoire. En 2015, 26 chaufferies collectives utilisant majoritairement les plaquettes ou les granulés se trouvaient sur le territoire.

1.3 Potentiel de développement des énergies renouvelables

Sur le territoire du PETR, l'énergie renouvelable est présente sur plusieurs formes. Par ordre d'utilisation décroissante, il y a :

- L'hydroélectricité ;
- Le bois-énergie ;
- L'aérothermie ;
- La géothermie ;
- Le solaire photovoltaïque ;
- Le solaire thermique ;

Deux méthaniseurs de boues urbaines sont aussi présentes sur le territoire à Issenheim et Biesheim.



Production annuelle issue des énergies renouvelables sur le PETR en 2014
Source : Observatoire Climat Air Energie Grand Est – ATMO Grand Est

Le potentiel de développement des énergies renouvelables diffèrent selon le type d'énergie, mais aussi selon le type de scénario envisagé. Trois scénarios sont envisagés : le tendanciel où le développement suit l'actuel, le volontariste où le développement suit des objectifs plausibles selon les dynamiques et le potentiel du territoire et enfin le maximal où le développement est maximisé.

Ainsi, le bois-énergie, le solaire thermique, la récupération de chaleur et la géothermie (peu profonde) sont quatre types d'énergie dont le développement selon les trois scénarios envisagés présentent les plus fortes différences de potentiels. En revanche, l'hydroélectricité permettra de produire, quels que soient les scénarios, plus d'énergie que ce qui sera consommé par la population tandis que la consommation d'énergie sous forme de chaleur sera supérieure à la quantité produite selon le scénario maximal.

Géographiquement parlant, ces potentiels peuvent présenter des développements différents. L'hydroélectricité continuera de se développer sur le Rhin où les centrales sont déjà existantes.

Le bois-énergie sera plus favorablement développé au niveau de la communauté de communes du Pays Rhin Brisach tandis que dans la communauté de commune de Rouffach Vignobles et Château le potentiel est assez faible à cause de l'utilisation déjà très importante du bois.

La récupération de chaleur pourra se développer autour des zones industrielles notamment dans la communauté de commune du Pays Rhin Brisach et de la communauté de commune de la Région de Guebwiller.

Le potentiel de développement du biogaz à des fins thermiques semble faible, mais la communauté de commune du Pays Rhin Brisach comporte une plaine céréalière avec des résidus de culture et de culture intermédiaire à vocation énergétique qui représenteraient 77% du potentiel sur le territoire du PETR pour le scénario volontariste.

Concernant le potentiel de développement du solaire photovoltaïque et thermique selon le scénario volontariste, ce serait la communauté de commune du Pays Rhin Brisach qui présenterait le plus de potentiel suivie de la communauté de commune de la Région de Guebwiller.

La géothermie peu profonde a un potentiel de développement majoritaire sur la communauté de commune de la Région de Guebwiller suivie de la communauté de commune du Pays Rhin Brisach. Les autres communautés de communes présentent un potentiel plus faible.

Pour l'aérothermie, le potentiel selon le scénario volontariste est plus prononcé sur le territoire de la CC de la Région de Guebwiller suivie de la CC du Pays Rhin Brisach. Les deux autres communautés de commune ayant un potentiel égal, mais bien inférieur.

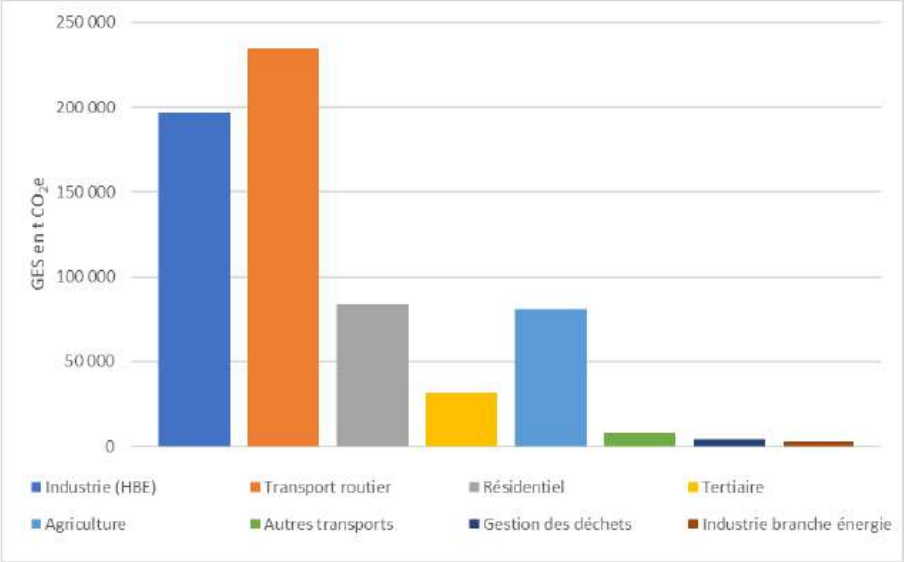
L'éolien ne présente pas un potentiel de développement très important car leurs implantations dans les zones les plus venteuses pourraient générer une pollution paysagère importante. Cependant, une implantation dans les plaines malgré que le vent y soit plus modéré pourrait être envisagée.

Le territoire du PETR a rapidement atteint les objectifs du SRCAE qui visait la réduction de 20% de la consommation d'énergie sur le territoire d'ici à 2020. Le secteur industriel est le plus énergivore, mais présente une diminution de la consommation tout comme les autres secteurs. Cependant, le secteur du transport routier est le seul à présenter une légère hausse. La ressource la plus utilisée demeure le pétrole suivi du gaz naturel et de l'électricité, mais l'utilisation de ces ressources diminue au fil des années.
Le territoire a de forts potentiels de développement d'énergie renouvelable sur le bois-énergie, le solaire thermique, la récupération de chaleur et la géothermie peu profonde.

II. Air

2.1 Emission de gaz à effet de serre

En 2014, le territoire du PETR comptabilisait 643 ktCO_2e d'émission de Gaz à Effet de Serre (GES) soit 22% de moins en rapport à l'année 2005. Ainsi, l'objectif du SRCAE de 2020 où il fallait réduire de 20% les émissions de GES d'ici 2020 a été d'ores et déjà atteint. La majorité de ces émissions proviennent du secteur du transport routier et de celui de l'industrie hors branche d'énergie qui représentent respectivement 37% et 31% des émissions de GES. Ces émissions sont majoritairement issues d'énergies fossiles (notamment le pétrole) à hauteur de 86%.



Emissions de GES par secteurs d'activités sur le PETR en 2014
Source : Observatoire Climat Air Energie Grand Est – ATMO Grand Est

2.1.1 Par secteur

Comme pour la consommation d'énergie, il apparait que les émissions de GES sont plus importantes là où le trafic est plus important. Par conséquent, la CC Centre Haut-Rhin qui est traversée par l'A35 est la communauté de commune avec le plus haut taux d'émissions de GES. Cependant, grâce à l'incorporation de biocarburants, les émissions de GES ont pu être contenues, mais, la culture de biocarburants peut générer des GES à l'extérieur du territoire.

Les émissions de GES inhérentes au secteur industriel (hors branche énergie) proviennent en grande majorité de la CC du Pays Rhin Brisach notamment à cause des industries installées en bord du Rhin. Cependant, en 2014 les émissions du secteur industriel sont issues à 83% de la combustion du gaz naturel et à 14% par la combustion du pétrole.

Le secteur résidentiel présente aussi une baisse des émissions de GES notamment grâce à la diminution de l'utilisation de produits pétroliers contrebalancée par l'augmentation du bois-énergie.

Le secteur agricole a vu ses émissions de GES augmenter entre 2005 et 2014 de 9% et ce, quelle que soit la communauté de commune touchée. Leurs origines, pour 75%, proviennent de la fertilisation des cultures, du brûlage8 des résidus de culture, de la production de compost et de la gestion des déjections. Pour 25%, elles proviennent des énergies fossiles notamment les produits pétroliers.

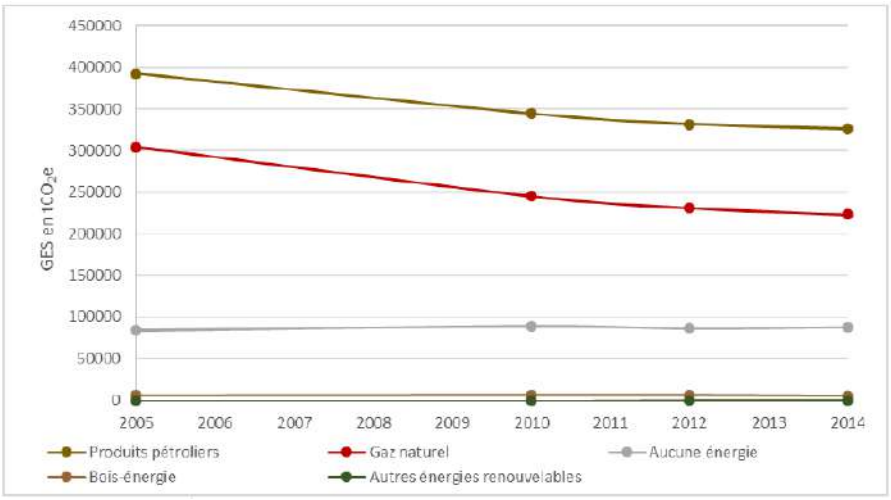
Le secteur tertiaire a vu ses émissions de GES diminuer de 26% entre 2005 et 2014 en particulier sur la CC de la Région de Guebwiller. Cette baisse résulte de la diminution de l'usage des produits pétroliers.

Pour les émissions issues du transport non routier, elles s'élevaient en 2014 à 1% et seulement sur le territoire de la CC du Pays Rhin Brisach où le Rhin est présent.

Pour finir, les émissions résultant de la gestion des déchets et de l'industrie de la branche énergie sont extrêmement faibles.

2.1.2 Par origine des GES

Sur le territoire du PETR, les émissions de GES proviennent pour 51% des produits pétroliers, 35% du gaz naturel et pour 14% sont d'origine non énergétique. Néanmoins, la baisse de la consommation d'énergie fossile entraine une baisse des émissions de GES.

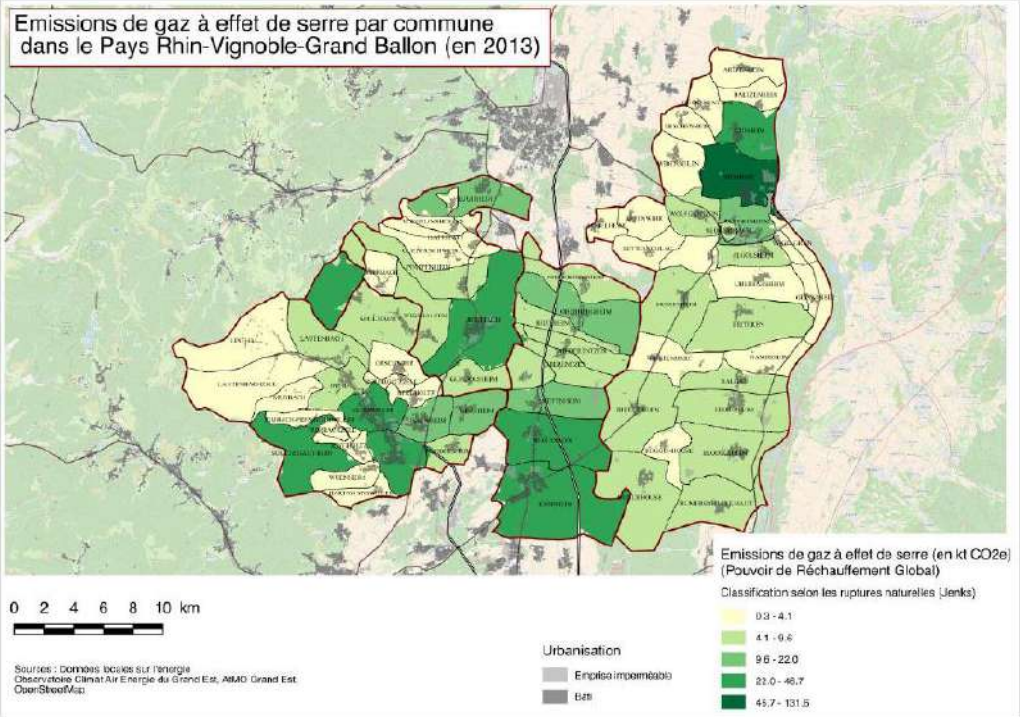


Evolution des émissions de GES par ressources énergétiques ou non sur le PETR (2005-2014)
Source : Observatoire Climat Air Energie Grand Est – ATMO Grand Est

Le transport routier est la principale cause des émissions de GES liées aux produits pétroliers. Concernant les émissions suite à l'utilisation du gaz naturel, elles font suite à l'utilisation de cette ressource énergétique dans les secteurs d'activités, en particulier l'industrie. Enfin, les GES produits par une origine non énergétique sont issus, en grande majorité, du secteur agricole par les différents traitements de leurs sols et de leurs gestions des déchets. Les GES émis par les bois-énergie sont infimes et résultent du secteur résidentiel.

2.1.3 Synthèse et potentiel de réduction

Les GES sont donc majoritairement issus du secteur industriel et donc des communes présentant des zones industrielles : Bischeim, Kunheim, Volgelsheim, Wolfgantzen et Algolsheim. À noter que le quota d'émissions et bien moins important que la consommation d'énergie par ce secteur. Les réseaux routiers et la densité des paysages agricoles ont aussi un effet sur la production de GES.



Emissions de GES par commune sur le territoire du PETR en 2013
Source : Observatoire Climat Air Energie Grand Est – ATMO Grand Est

Le potentiel de réduction de GES sur les différents secteurs a une très grande similarité avec les potentiels de réduction pour la consommation énergétique.

Ainsi, pour le transport routier, il est préconisé de limiter les déplacements en voitures ou d'utiliser d'autres modes de déplacements comme les transports en commun, les co-voiturages ou des modes de transports doux. L'installation d'infrastructures pour l'utilisation de la ressource électrique ou du gaz naturel pour les véhicules est aussi une piste.

Pour le secteur industriel, ce sera aussi les mêmes préconisations à savoir le développement de synergies industrielles, les échanges de flux énergétiques et l'installation d'énergie renouvelable.

Pour le secteur résidentiel tertiaire, le potentiel de réduction se situe dans l'adaptation des systèmes de chauffage intérieur et de chauffage d'eau, en introduisant des énergies telles que l'électricité, le bois-énergie ou les énergies renouvelables.

Au niveau du secteur agricole, il faudrait modifier les techniques notamment diminuer les apports de fertilisants azotés, d'arrêter les brûlages de culture, de réduire les apports protéiques dans la nourriture des anomaux et adaptés les procédés de cultures pour que le stockage de carbone dans le sol et la biomasse agricole soit plus optimal.

2.2 Emission de polluants atmosphériques

Plusieurs types de polluants atmosphériques ont été évalués au cours de cette étude,

Tout d'abord, il y a les **particules fines** à savoir les PM2,5 et les PM10 qui sont des particules en suspension ayant un diamètre respectivement inférieur à 2,5µm et 10µm.

Secteurs d'activités	PM2,5	PM10	Causes
Agriculture	15%	38%	Travail du sol
Résidentiel	56%	35%	Utilisation u chauffage au bois, fioul et le bois-énergie (pour les PM2,5)
Industrie	10%	12%	Production de métaux non-ferreux
Transport routier	15%	11%	Usure des pneus et des plaquettes de freins, combustion de produits pétroliers

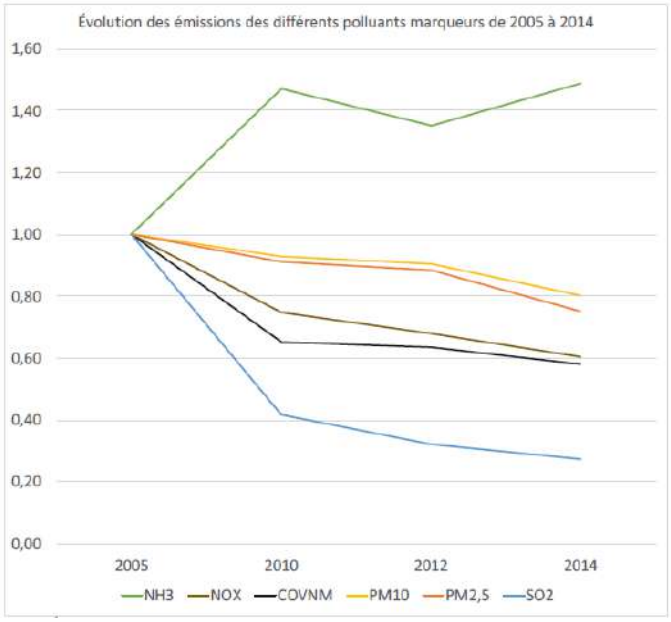
Viennent ensuite les **oxydes d'azote** appelé NOx. La majorité des émissions de ce polluant sont issues à 59% du transport routier suivi, par ordre décroissant, de l''industrie, de 'agriculture, du résidentiel et du tertiaire. Ils résultent de la combustion de produits pétroliers à 88%.

Pour le **dioxyde de soufre** SO2, les rejets résultent en très grande majorité, 88%, de la combustion du fioul des secteurs industriels, résidentiels et tertiaires. Le bois-énergie et le gaz naturel ne rejettent que très minoritairement ce polluant.

Les **composés organiques volatils non méthaniques** (COVNM) n'ont pas pour sources principales des sources énergétiques. En effet, ils proviennent des produits utilisés dans l'industrie et le secteur résidentiel tels que les peintures et des procédés industriels. Néanmoins, ces émissions peuvent aussi provenir de la combustion du bois-énergie et des produits pétroliers.

Pour finir, l'**ammoniac** (NH3) a pour principale source d'émissions les activités agricoles par les procédés de cultures tels que la fertilisation des cultures, l'élevage et la production de compost. Le traitement des déchets émet aussi ces polluants, mais de façon très faible.

La plupart des polluants cités précédemment ont vu leurs émissions décroître depuis 2005 sauf pour l'ammoniac qui a vu ses émissions s'accroître de 40%. La diminution des émissions n'a pas été homogène selon les types de polluants ni selon les secteurs d'activité. Par exemple, le soufre présente une diminution de près de 70% dû à la baisse des émissions du secteur industriel et résidentiel. La baisse des émissions du secteur industriel est aussi responsable de la diminution des PM2,5, PM10 et des COVNM couplés à la baisse des émissions du secteur du transport routier.



Evolution des émissions de différents polluants (2005 à 2014)
Source : Observatoire Climat Air Energie Grand Est – ATMO Grand Est

2.3 Qualité de l'air

Les polluants et leurs émissions présentées précédemment influent sur la qualité de l'air du territoire du PETR. Par conséquent, l'association ATMO Grand Est et ses partenaires ont effectué des études et ont modélisé les indicateurs de pollution pour l'année 2014.

De ce fait, les études ont démontré que la pollution atmosphérique sur le territoire du PETR était modérée, chaque polluant présentant des niveaux plus ou moins élevés selon la partie du territoire. Ainsi :

- Les **PM10** sont présentes en concentration moyenne dans les plaines (15 à 26 µg/m^3), faible dans les Vosges (10 à 15 µg/m^3) et élevée (35 à 45 µg/m^3) sur les bordures du Rhin et les environs des communes d'Ensisheim et Réguisheim.

- Les **NO2** sont présents en concentration les plus élevées (de 15 à 26 µg/m^3) au niveau de l'A35 et sur les zones industrielles en bord de Rhin. Sur les plaines, ces concentrations diminuent et avoisinent les 10 à 15 µg/m^3) tandis que sur les hauteurs, elles sont inférieures à 10 µg/m^3.

- L'**Ozone** présente des concentrations les plus élevées sur les hauteurs vosgiennes du territoire avec 30 à 35 µg/m^3 et des concentrations plus faibles en plaine avec 10 à 25 µg/m^3.

Deux autres campagnes d'analyse de la qualité de l'air ont été menées sur le territoire notamment dans le sud des Vosges et sur l'aire urbaine de Guebwiller (comprenant aussi les communes de Buhl, Guebwiller, Issenheim, Jungholtz, Lautenbach, Lautenbach-Zell, Linthal, Murbach, Rimbach-près-Guebwiller, Soultz-Haut-Rhin et Wuenheim).

La première étude sur le Grand Ballon date des années 2009 et a pu démontrer que les particules fines et les oxydes d'azote avaient des concentrations inférieures aux valeurs seuils tandis que pour

l'Ozone, la concentration était plus élevée qu'en Plaine. Cependant, cela peut être expliqué par le fait que le rayonnement solaire est plus intense en altitude.

La seconde étude date de 2002 et ne peut pas être exploitée. Cependant, elle a permis de mettre en évidence que l'aire urbaine de Guebwiller présente une forte concentration d'émissions d'oxydes d'azote, de benzènes et de particules finis au niveau de la RD340 en comparaison au reste de l'aire d'étude.

2.4 Potentiel de réduction des émissions

Plusieurs pistes de réduction des émissions peuvent être envisagées sur le territoire du PETR. Ces dernières sont résumées dans le tableau suivant en fonction des polluants :

Polluants atmosphériques	Secteurs d'activités concernés	Potentiel de réduction
PM (10 et 2,5)	Résidentiels	• Installation de chauffage plus performant avec des filtres sur les cheminées • Développer les énergies renouvelables
	Agricole	• Lutter contre le brûlage de déchets verts • Proposer des solutions en déchetterie ou en compostage
	Transport routier	• Limiter les déplacements en voitures • Utiliser d'autres modes de déplacements (transports en commun, co-voiturages ou des modes de transports doux) • L'installation d'infrastructures pour l'utilisation de la ressource électrique ou du gaz naturel
NO_x	Transport routier	• Limiter les déplacements en voitures • Utiliser d'autres modes de déplacements (transports en commun, co-voiturages ou des modes de transports doux) • L'installation d'infrastructures pour l'utilisation de la ressource électrique ou du gaz naturel • Adoption de norme plus sévère • Evolution du parc automobile
SO_2	Résidentiel et tertiaire	• Remplacer les chauffages au fioul • Amélioration de la règlementation de la teneur maximale en soufre du fioul domestique
COVNM	Résidentiel et industrie	• Limiter les émissions d'origine non énergétique telles que les solvants et les peintures • Adapter la composition des produits générant ces émissions
NH_3	Agricole	• Substitution des fertilisants minéraux les plus émetteurs • Adaptations des pratiques et des modalités d'apports • Réduire la volatilisation de l'ammoniac

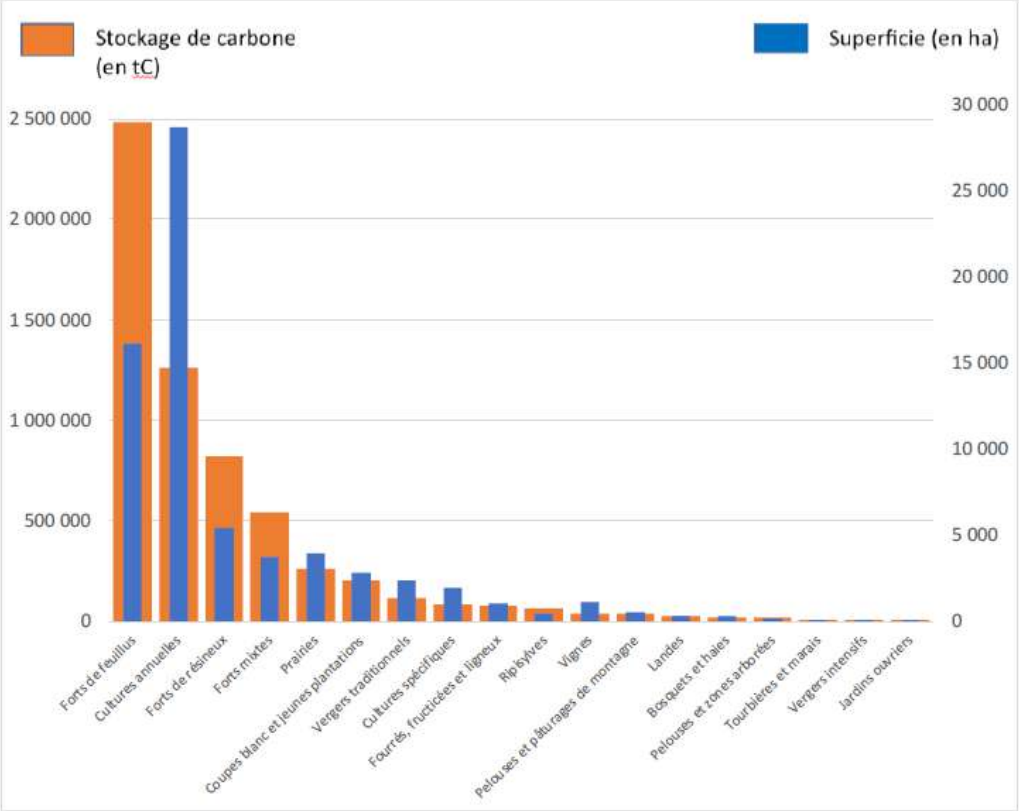
Les potentiels de réduction sont encore une fois semblables aux potentiels de réduction de la consommation énergétique.

2.5 Séquestration nette de CO2 et son potentiel de développement

2.5.1 Séquestration dans la biomasse locale

À l'aide des données d'occupation du sol de 2012, qui permet de connaître les superficies occupées par les différents usages du sol sur le territoire du PETR, il a été démontré que 22 276 kt CO_2e ont été séquestrés dans la biomasse. Cette séquestration est due aux principales réserves de carbone qui sont, dans l'ordre décroissant :

- Les milieux naturels où 71% du carbone y est séquestrée ;
- Les milieux agricoles où 29% du carbone y est séquestré ;
- Les milieux urbains en infime proportion.



Séquestration de carbone et superficie des différents types de milieux sur le PETR en 2012
Source : Base de données de l'occupation des sols, GéoGrandEst

2.5.2 Séquestration dans les produits bois

Dans les produits bois, le stock total de carbone peut être évalué selon une approche de « consommation » qui est fonction du stock national et proportionnel à la population locale ou selon une approche de « production » qui est fonction de la récolte du produit bois sur le territoire du PETR en relation avec le stock national. Ainsi, le stock du carbone sur le territoire est de 22 953 kt CO_2e selon l'approche « consommation » et de 23 115 kt CO_2e selon l'approche « production ».

Les réservoirs principaux sont la biomasse vivante (le sol, la biomasse aérienne et racinaire et la litière), le bois d'œuvre et le bois d'industrie. La biomasse vivante est le réservoir le plus important.

2.5.3 Evolution des réserves de carbone

Les changements d'affectation des sols induisent une libération de carbone. Ainsi, entre 2000 et 2012, plus de 35 000 tonnes de carbone (soit 130 000 t CO_2e) ont été libérés. En grande majorité, la transition des espaces agricoles vers des espaces imperméabilisés est la principale cause. Cependant, la transition des milieux forestiers en espaces imperméabilisés représente la seconde cause de cette libération.

A contrario, les changements d'affectation des sols peuvent aussi entraîner une augmentation de la séquestration du carbone comme par exemple les friches urbaines qui se végétalisent au cours du temps.

2.5.4 Potentiel d'augmentation de la séquestration du carbone

Sur le territoire du PETR, le potentiel d'augmentation du carbone peut s'effectuer par plusieurs biais selon les secteurs :

- **Secteur agricole** : le non-labour des terres, mettre en place des cultures intermédiaires, développer l'agroforesterie ou encore développer des biotopes au sein des terrains agricoles comme les haies ou les bosquets ;
- **Secteur urbanistique** : re-végétaliser les espaces anthropiques imperméabilisés ;
- **Secteur de l'industrie BTP** : augmenter l'utilisation du bois.

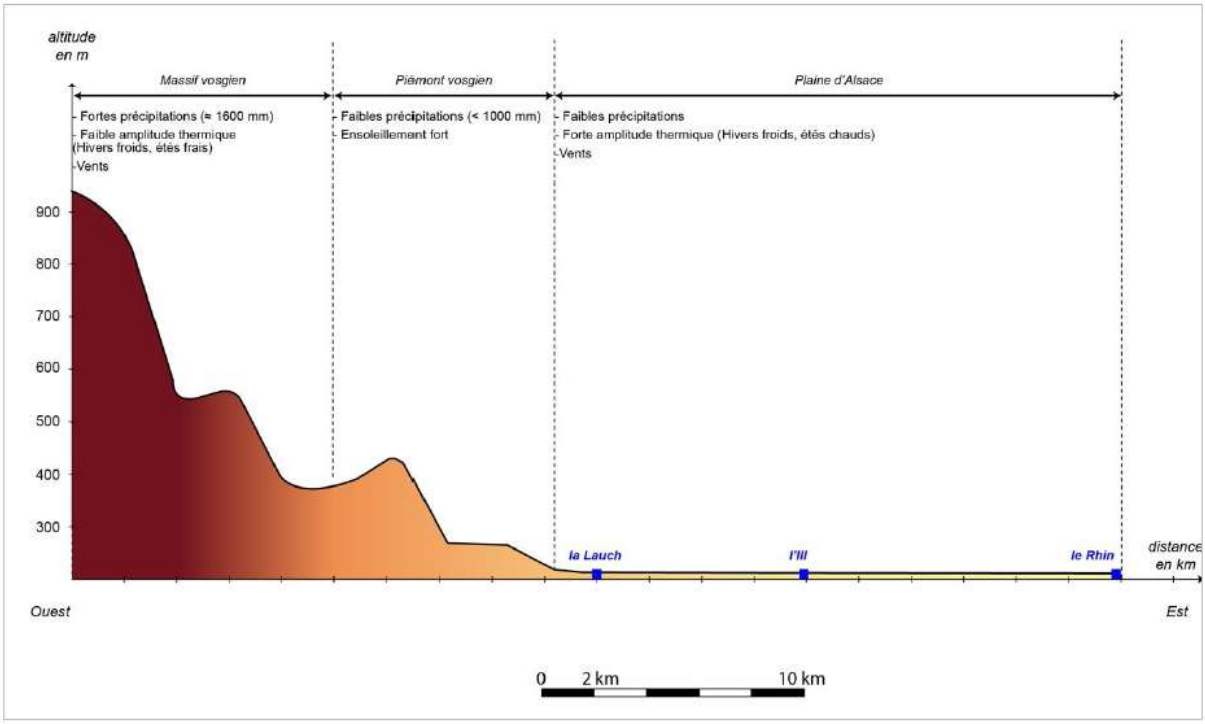
Le territoire du PETR a rapidement atteint les objectifs du SRCAE qui visait la réduction de 20% des émissions de GES sur le territoire d'ici à 2020. Le secteur du transport routier est celui qui émet le plus suivi du secteur de l'industrie hors branche énergie. Ces émissions sont majoritairement issues de l'utilisation d'énergie fossile. Ainsi, les communes les plus touchées sont celles présentant les axes routiers les plus importants telle que l'A35. Cependant, les émissions de GES sont majoritairement en baisse tout comme les émissions de polluants atmosphériques. Seul l'ammoniac présente une très forte augmentation due aux pratiques agricoles. Malgré ce constat, le territoire a une pollution atmosphérique qualifiée de « modérée ». Enfin, au niveau de la séquestration carbone, les milieux naturels sont les principaux réservoirs, mais le changement d'affectation des sols peut conduire à une libération de CO_2.

III. Vulnérabilité du territoire au changement climatique

3.1 Climat sur le territoire du PETR

Le territoire du PETR est sous l'influence d'un climat semi-continental où sa position géographique loin du littoral et sa topographie élevée, limitent l'effet des masses d'eau océanique. Le climat semi-continental est caractérisé par des étés chauds et des hivers à forte neige ou gel.

De même, une autre particularité climatique caractérise le territoire : l'effet de foehn. Il résulte de confrontation de la circulation atmosphérique et du relief. De ce fait, le climat va présenter des variations selon les parties du territoire. Il y aura un climat de moyenne montagne sur le massif vosgien, des pluies faibles sur les collines sous-vosgiennes et un climat chaud et sec sur la plaine haut-rhinoise.



Contexte orographique et climatique du PETR
Source : L'Atelier des Territoires

Toutefois, cet effet n'est pas le seul responsable de la diversité des climats présents sur le territoire du PETR. La topographie, l'altitude, l'exposition et l'occupation des sols sont aussi des facteurs déterminants.

Le territoire du PETR subi lui aussi les conséquences du réchauffement climatique et a vu sa température moyenne augmenter de 1,8°C sur 30 ans.

3.2 Projection climatique

Les projections climatiques sur le territoire du PETR sont présentées en fonction des horizons proches soit de 2021 à 2050 et des horizons lointains soit de 2071 à 2100. De même, les scénarios RCP 2,6 et RCP 8,5 sont les deux principaux utilisés au cours de cette étude.

Le scénario RCP 2,6 est le scénario le plus favorable car il prendrait en compte les effets politiques de réductions des émissions afin de limiter le réchauffement à 2°C. Le scénario 8,5 est le plus défavorable car il prévoit que les émissions de gaz à effet de serre ne diminueraient par rapport aux émissions actuelles.

Hiver

Tout d'abord, pour la saison hivernale dans les secteurs froids, les projections climatiques font état d'une hausse de 0,6 à 1,1°C dans l'horizon proche selon les deux scénarios tandis que pour l'horizon lointain, la hausse serait de 1 à 3,9 °C toujours selon ces deux scénarios.

Dans les secteurs doux, le réchauffement à l'horizon proche serait plus élevé et compris entre 0,8 et 1,5°C de même que la projection dans l'horizon lointain qui prévoit une hausse de 1,2 à 4°C.

Enfin, concernant les précipitations, elles devraient s'accroître à l'horizon proche entre 10 et 65 mm dans les Vosges selon les deux scénarios. À l'horizon lointain le scenario RCP 2,6 prévoit une certaine stabilisation des précipitations tandis que pour le scénario le plus défavorable, ces précipitations pourraient dépasser les 100mm dans les Vosges.

Eté

Tout d'abord, pour la saison estivale dans les secteurs froids, les projections climatiques font état d'une hausse de 0,6 à 1,9°C dans l'horizon proche selon les deux scénarios tandis que pour l'horizon lointain, la hausse serait de 1,6 à 6,5 °C toujours selon ces deux scénarios.

Dans les secteurs chauds, le réchauffement à l'horizon proche serait compris entre 1,3 et 1,6°C de même, la projection dans l'horizon lointain qui prévoit une hausse de 0,9 à 5,8°C. Les différences entre les deux scénarios sont perceptibles.

Enfin, concernant les précipitations, elles devraient s'accroître à l'horizon proche notamment dans les plaines où l'accroissement devrait se traduire par une hausse entre 10 et 25% selon les deux scénarios. À l'horizon lointain le scenario RCP 2,6 prévoit un accroissement des précipitations tandis que pour le scénario le plus défavorable, ces précipitations pourraient diminuer. Néanmoins, les jours de fortes précipitations devraient toutefois être plus fréquents selon les deux scénarios. De plus, tous les scénarios hormis le RCP 2,6 prévoient une augmentation des périodes de sécheresse.

3.3 Conséquences du changement climatique

Les conséquences du changement climatique peuvent se manifester sur divers domaines notamment l'environnement et l'humain. Ainsi, sur le territoire du PETR, le tableau suivant recensera les différentes conséquences du changement climatique selon les domaines de l'environnement et de la santé.

	Domaines concernés	Conséquences attendues
Environnement	**Eau**	• Perte des débits des cours d'eau • Réduction de la capacité d'absorption des polluants • Impact sur la nappe phréatique déjà fragilisée • Augmentation des épisodes pluvieux intenses • Inondations • Glissements de terrain • Impact sur le fonctionnement du système d'assainissement • Diminution de l'effet régulateur de la neige
	Biodiversité	• Dépérissement des principales essences forestières • Sècheresse dans les zones humides • Diminution de l'aire d'habitat d'espèces vulnérables • Diminution de la biodiversité • Diminution des effets de la biodiversité sur l'écosystème
	Autres risques naturels	• Augmentation des aléas retrait-gonflement des argiles • Augmentation du risque de feu de forêt
Humain	**Santé**	• Augmentation des périodes d'allergies et augmentation du nombre de personnes soumises aux allergies • Augmentation de la survie des parasites • Dépassement des valeurs seuils d'Ozone en altitude en été
	Agriculture	• Augmentation du stress hydrique pouvant impacter les cultures de maïs de type « C3 »
	Viticulture	• Augmentation des vins rouges • Augmentation du taux de sucre dans le raisin
	Sylviculture	• Impact sur la production de bois
	Tourisme	• Absence de neige lors des périodes de ski • Mauvaise qualité des eaux de baignades en été
	Résidentiel	• Diminution des besoins en chauffage en hiver qui induiront une diminution des émissions de GES et de consommation d'énergie • Augmentation du nombre de climatiseurs très énergivores

Ainsi, les conséquences sont majoritairement négatives cependant, certaines sont positives notamment pour la viticulture qui pourrait présenter un nouvel essor dans les années à venir.

Le territoire du PETR a un climat semi-continental et est soumis à l'effet de foehn. Il subit les conséquences du changement climatique où la température a augmenté de 1,8°C depuis 30 ans. Les projections sont toutes aussi défavorables selon les deux scénarios étudiés (RCP 2,6 et RCP 8,5) avec des températures pouvant augmenter en été de 0,6 à 6,5°C et en hiver de 1 à 4°C. Les précipitations seront aussi impactées par ce changement. Les conséquences du changement climatique seront majoritairement négatives sur l'environnement (eau, biodiversité et risque naturel) et sur l'Humain (santé, agriculture, sylviculture, tourisme et résidentiel). Seul le secteur de la viticulture devrait tirer des bénéfices de ce changement.

SYNTHESE

Hiérarchisation des enjeux en lien avec le PCAET

Selon l'article R. 122-20 du CE, « *l'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du plan, schéma, programme et autre document de planification, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée ». « Les effets notables probables de la mise en œuvre d'un plan/programme/schéma doivent être exposés, s'il y a lieu, notamment sur les thématiques environnementales suivantes : la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel, architectural et archéologique et les paysages* ».

Les thématiques environnementales ont donc été priorisées en fonction de leur lien avec la mise en œuvre du PCAET. Ce lien est établi selon le domaine évoqué : est-il susceptible d'être très influencé par la mise en œuvre du PCAET, ou à l'inverse représente-il une contrainte forte pour la mise en œuvre de certaines actions (contraintes paysagères par exemple). Une hiérarchisation est proposée avec trois niveaux de priorité :

- **1 :** le thème se trouve en lien direct avec la mise en œuvre du PCAET et est donc à analyser systématiquement ;
- **2 :** le thème a un lien indirect avec la mise en œuvre du PCAET et fait l'objet d'une présentation un peu moins importante ;
- **3 :** le thème a peu de lien avec la mise en œuvre du plan du PCAET et ne fait donc pas l'objet d'analyse particulière.

Thématique environnementale	Priorité	Commentaire
Environnement physique		
Les sols : relief, géologie, qualité	2	Modification de la nature des sols, séquestration carbone, incidences en cas d'implantation d'installations d'énergies renouvelables
Eaux souterraines et superficielles	2	Cycles hydrologiques pouvant être modifiés par le changement climatique, quantité et qualité pouvant être affectés par les variations du climat, incidences en cas d'implantation d'installations d'énergies renouvelables
Environnement naturel		
Zones protégées et zones d'inventaires, zones humides	2	Incidences sur les eaux et les sols entraînant des incidences sur le milieu naturel, séquestration carbone, incidences en cas d'implantation d'installations d'énergies renouvelables
Corridors écologiques	2	Incidences en cas d'implantation d'installations d'énergies renouvelables
Biodiversité	2	Incidences en cas d'implantation d'installations d'énergies renouvelables Incidences en cas d'urbanisation non raisonnée
Thématique environnementale	**Priorité**	**Commentaire**
Environnement humain		
Logement	1	Inconfort thermique, émissions de gaz à effet de serre, renouvellement du bâti
Emploi	3	Incidences vis-à-vis de la mobilité et des déplacements liés
Equipements et services	2	Aménagement et renouvellement des équipements pour être le plus vertueux possible environnementalement.
Agriculture	1	Incidences sur les eaux et les sols, incidences sur la biodiversité, sur l'évolution paysagère. Incidences en cas d'implantation d'installations d'énergies renouvelables. Emissions de gaz à effet de serre
Mobilité et déplacements	1	Emissions de gaz à effet de serre et consommations énergétiques, développement de modes alternatifs moins polluants
Qualité de l'air	1	Thématique principale du PCAET
Bruit	2	Incidences en cas d'implantation d'installations d'énergies renouvelables. Nuisances en lien avec la mobilité et les déplacements.
Emissions lumineuses	3	/
Déchets	1	Valorisation des déchets comme énergie, économie des ressources et réduction des déchets, compostage, dématérialisation pour éviter la surproduction et le gâchis Economie circulaire
Matériaux	3	Valorisation des circuits courts et locaux, recours à des matériaux biosourcés, adaptation des matériaux aux innovations et aux besoins face au changement climatique

Paysage et patrimoine culturel	1	Incidences en cas d'implantation d'installations d'énergies renouvelables et de nouveaux ouvrages. Préserver les ressources et les espaces à fort intérêt environnemental (puits de carbone, gestion de la température, filière ENR)
Risques majeurs		
Mouvements de terrain	2	Changement climatique et intempéries associées pouvant faire varier la structure des sols
Inondations	2	Changement climatique et intempéries associées pouvant augmenter les risques
Tempête	2	Changement climatique et intempéries associées pouvant augmenter les risques
Risques technologiques	2	Changement climatique et intempéries associés pouvant augmenter les risques. Implantation de nouvelles installations
Climat et énergies renouvelables		
Climatologie	1	Thématique principale du PCAET
Changement climatique	1	Thématique principale du PCAET
Energies renouvelables	1	Thématique principale du PCAET

PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL
PETR RHIN VIGNOBLE GRAND BALLON

EVALUATION

ENVIRONNEMENTALE

STRATEGIQUE



Juillet 2022

SIGLES/ACRONYMES

BEPOS : Bâtiment à Energie POSitive
CE : Code de l'Environnement
CPER : Contrat de Plan Etat-Région
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DDT : Direction Départementale des Territoires
DOCOB : Document d'Objectifs (d'un site Natura 2000)
DPE : Diagnostic de Performance Energétique
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EIE : Etat Initial de l'Environnement
ENR : Energies Renouvelables
ERC : Éviter, Réduire, Compenser
ERP : Etablissement Recevant du Public
GES : Gaz à effet de Serre
GNV : Gaz Naturel pour Véhicule
LTECV : Loi pour la Transition Énergétique et la Croissance Verte
N2000 : Natura 2000
PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial
PETR : Pôle d'Equilibre Territorial et Rural
PGRI : Plan de Gestion des risques d'Inondation
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PNR : Parc Naturel Régional
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
PRAD : Plan Régional d'Agriculture Durable
PRPGD : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets
PRQA : Plan Régional de la Qualité de l'Air
PRS : Plan Régional Santé
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDRIF : Schéma Directeur de la Région Ile-de-France
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
SNBC : Stratégie Nationale Bas Carbone
SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRB : Schéma Régional de Biomasse
SRCAE : Schéma Régional Climat Air Energie
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZSC : Zone Spéciale de Conservation
ZPS : Zone de Protection Spéciale

SOMMAIRE

INTRODUCTION 4

ARTICULATION DU PCAET AVEC LES AUTRES PLANS/SCHEMAS/PROGRAMMES 6

JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES 19

INCIDENCES DU PCAET SUR L'ENVIRONNEMENT 24

INCIDENCES DU PCAET SUR LES SITES NATURA 2000 57

MESURES ERC (EVITER, REDUIRE, COMPENSER) 73

INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI 83

METHODOLOGIE 91

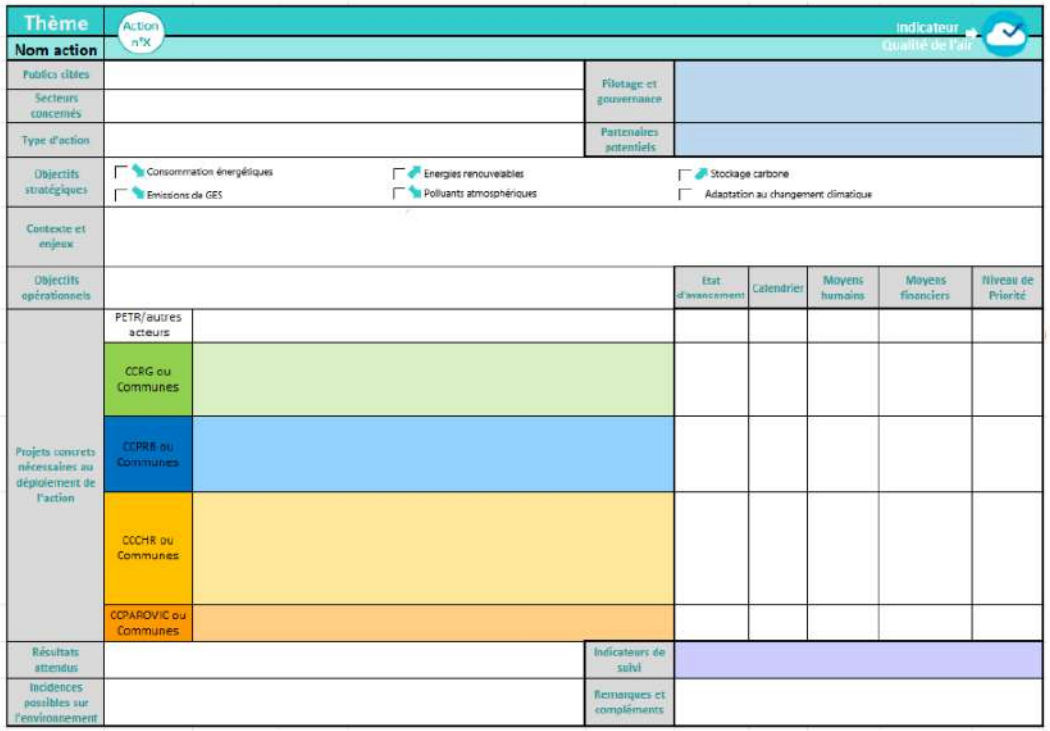
INTRODUCTION

I. PRESENTATION DU PCAET DU RGVB

Chaque axe du PCAET [1] se décompose en objectifs stratégiques desquels découlent les actions, qui contiennent elles-mêmes diverses sous actions. Le PCAET du RGVB permet à minima de :

- Préserver la qualité de l'air ;
- Limiter les consommations énergétiques ;
- Développer les énergies renouvelables et de récupération ;
- Anticiper les impacts du changement climatique (démarche d'adaptation) ;
- Atténuer le changement climatique à travers la réduction des émissions de GES.

Les actions, rédigées sous forme de fiches, sont détaillées selon leur contenu, leur gouvernance, les moyens que l'action implique, les effets attendus en termes de gain carbone et énergétique, et le suivi des actions. Ci-après le détail d'une fiche action.



[1] Ces axes ont été présentés dans l'évaluation de la stratégie du PCAET.

ARTICULATION DU PCAET AVEC LES AUTRES PLANS/SCHEMAS/PROGRAMMES

I. PREAMBULE

Ce chapitre consiste à analyser l'articulation du PCAET avec la liste des plans, schémas, programmes et autres documents de planification visés par l'article R.122-17. Cette analyse se présentera sous forme de tableaux indiquant le rapport entre le document concerné et le PCAET. Il peut être de 3 ordres :

- Le PCAET doit être compatible au plan/schéma/programme de rang supérieur
- Le PCAET doit prendre en compte et ne pas être contradictoire à l'atteinte des objectifs du plan/schéma/programme concerné
- Le plan/schéma/programme devra prendre en compte le PCAET quand il sera approuvé

Outre le rapport d'articulation, l'analyse porte aussi sur la cohérence entre les **actions portées par le PCAET**[2] et les plans/schémas/programmes identifiés dans le premier tableau. Cette analyse se fera également au travers d'un tableau détaillant la cohérence qui doit exister **entre les actions du PCAET** et le plan/schéma/programme concerné, en précisant les objectifs poursuivis et le niveau de convergence/divergence entre les documents.

Type de cohérence entre les documents :	
	Convergence
	Convergence partielle
	Divergence partielle
	Divergence
N.C.	Absence d'éléments pour mener l'analyse

Ainsi cette analyse globale conduite vise à s'assurer que l'élaboration de PCAET a été menée en cohérence avec les orientations et objectifs des autres plans, schémas et programmes. Réciproquement, il est également précisé en quoi les autres plans et programmes sont compatibles avec les orientations du PCAET et peuvent concourir à l'atteinte des objectifs environnementaux.

[2] Une première phase d'analyse est effectuée dans l'évaluation environnementale stratégique de la stratégie afin d'identifier l'articulation des plans/schémas/programmes avec la stratégie du PCAET.

II. ARTICULATION DU PCAET AVEC LES AUTRES PLANS/SCHEMAS/PROGRAMMES

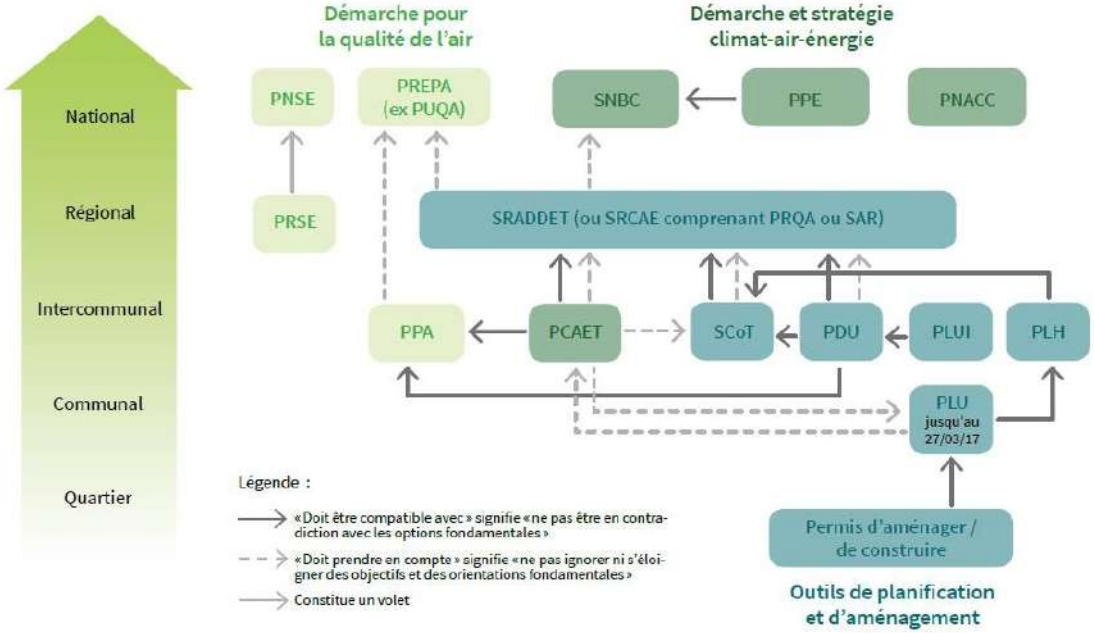


Schéma global de l'articulation du PCAET avec outils de planification
Source : Ademe

Le schéma précédent met en évidence les relations entre les différents outils de planification. Ainsi, il apparaît que le PCAET doit être compatible et prendre en compte divers plans et programmes, qui sont eux-mêmes liés entre eux.

Légende :

Le PCAET doit être compatible au plan/schéma/programme de rang supérieur
Le PCAET doit prendre en compte et ne pas être contradictoire à l'atteinte des objectifs du plan/schéma/programme concerné
Le plan/schéma/programme devra prendre en compte le PCAET quand il sera approuvé

	Plans, Schémas, Programmes, Documents de planification	Échelle d'application	Porteur/Acteur	Articulation avec le PCAET
Directement liés au PCAET				
1	**SRADDET Grand Est**	Régionale	Conseil régional	Le PCAET devra être compatible avec le SRADDET
2	**SRCAE Alsace**	Régionale	Préfet de région et conseil régional	Le PCAET doit être compatible avec le SRCAE
3	**SCoT Rhin Vignoble Grand Ballon** **SCoT Colmar Rhin Vosges**	Territoriale	Syndicat Mixte	Le PCAET doit prendre en compte les orientations formulées par le SCoT
4	**SNBC**	Nationale	Etat	Le PCAET doit prendre en compte les orientations formulées par la SNBC
5	**PLUi**	Intercommunale		Le PCAET doit prendre en compte les orientations formulées par le PLUi et le PLUi doit prendre en compte les objectifs fixés par le PCAET.
Indirectement liés au PCAET				
6	**SDAGE Rhin Meuse**	Échelle du bassin	Comité de bassin	Le PCAET doit être compatible avec le SDAGE
7	**SAGE Ill Nappe Rhin, SAGE Lauch et SAGE Thur**	Échelle du bassin versant	Commission Locale de l'Eau	Le PCAET doit être compatible avec les SAGE
8	**SRCE Alsace**	Régionale	Etat et conseil régional	LE PCAET doit prendre en compte les orientations formulées par le SRCE
9	**PGRI Rhin Meuse**	Échelle du bassin	Préfet coordonnateur de bassin	Le PCAET doit être compatible avec le PGRI
10	**PRSE du Grand Est**	Régionale	Région	Le PCAET doit prendre en compte les orientations formulées par le PRSE
11	**Plan de Prévention et de Gestion des Déchets du Haut Rhin**	Départementale	Département	Le PCAET doit prendre en compte les orientations formulées par le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets
12	**SRB (Schéma régional de biomasse)**	Régionale	Etat-Région	Le PCAET doit prendre en compte les orientations formulées par le SRB
13	**CPER Grand Est**	Régionale	Etat-Région	Le PCAET doit prendre en compte les orientations formulées par les CPER
14	**PRAD**	Régionale	Préfet de Région	Le PCAET doit prendre en compte les orientations formulées par le PRAD
15	**Programmation Pluriannuelle de l'Energie**	Nationale	Etat	Le PCAET doit prendre en compte les orientations formulées par la PPE

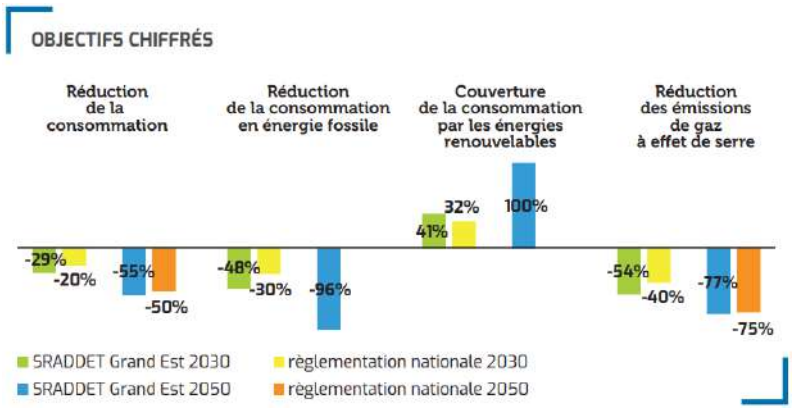
**L'analyse des actions portées par le PCAET avec l'articulation des documents cadres porte sur les documents identifiés en gras dans le tableau ci-dessus.*

III COHERENCE DU PCAET AVEC LES AUTRES PLANS/SCHEMAS/PROGRAMMES

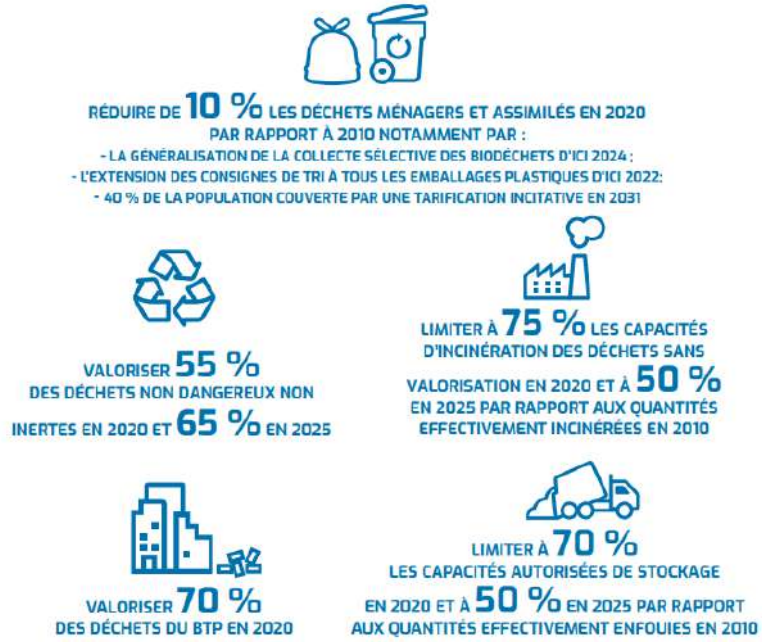
Dans un souci de lisibilité et afin de produire des explications concises, l'analyse de cohérence est divisée en 2 sous parties.
Dans la première, seuls les plans, programmes et schémas directement liés au PCAET sont considérés. Le rapport de cohérence est alors développé pour mettre en évidence la légitimité et l'utilité de la mise en place du PCAET sur RGVB.
Dans la seconde partie sont traités les plans, schémas et programmes qui sont indirectement liés au PCAET.

Type de cohérence entre les documents :	
	Convergence
	Convergence partielle
	Divergence partielle
	Divergence
N.C.	Absence d'éléments pour mener l'analyse

3.1 Plans/schémas/programmes directement liés au PCAET

Plans/Schémas/Programmes		
Intitulé	Objectifs et orientations	Cohérence
SRADDET Grand Est	***GES/Energie/ENR***  ✓ Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050 (cf objectifs chiffrés ci-dessus) ✓ Accélérer et amplifier les rénovations énergétiques du bâti Si la rénovation énergétique : rénover 100% du parc résidentiel	

	en BBC d'ici 2050 ✓ Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises et accompagner l'économie verte ✓ Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique : couvrir 41% de la consommation finale d'énergie par les ENR & R en 2030, et 100% en 2050 Optimiser et adapter les réseaux de transport d'énergie ***Ressources naturelles / Agriculture*** ✓ Protéger et valoriser le patrimoine naturel, la fonctionnalité des milieux et les paysages : 2% du territoire en espaces protégés en 2030 et 0 perte nette de surfaces en zones humides et haies ✓ Préserver et reconquérir la TVB 100% des nouveaux aménagements en cohérence avec les continuités écologiques ✓ Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité : tripler la surface en agriculture biologique et signes de qualité d'ici 2030, atteindre 50% de produits locaux dans nos cantines d'ici 2030, maintenir et valoriser les prairies ✓ Valoriser la ressource en bois avec une gestion multifonctionnelle des forêts ✓ Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau : 91% des cours d'eau en 100% des nappes en bon état, réduire les prélèvements d'eau de 20% d'ici 2030 ✓ Économiser le foncier naturel, agricole et forestier : réduire la consommation des terres agricoles, naturelles et forestières de 50% d'ici 2030 et tendre à 75% d'ici 2050 ✓ Généraliser l'urbanisme durable pour des territoires attractifs et résilients : végétaliser la ville et compenser 150% des nouvelles surfaces imperméabilisées en milieu urbain et 100% en milieu rural ✓ Reconquérir les friches et accompagner les territoires en mutation ***Mobilité*** ✓ Développer l'intermodalité et les mobilités nouvelles au quotidien ***Qualité de l'air*** ✓ Améliorer la qualité de l'air, enjeu de santé publique ***Economie circulaire et déchets*** ✓ Déployer l'économie circulaire et responsable dans notre développement ✓ Réduire, valoriser et traiter nos déchets	



Cohésion et connexion territorial

- ✓ Accélérer la révolution numérique pour tous
- ✓ Gommer les frontières et ouvrir le Grand Est à 360°
- ✓ Valoriser les flux et devenir une référence en matière de logistique multimodale
- ✓ Consolider l'armature urbaine, moteur des territoires
- ✓ Moderniser les infrastructures de transport tous modes et désenclaver les territoires
- ✓ Optimiser les coopérations et encourager toutes formes d'expérimentation
- ✓ Organiser les gouvernances et associer les acteurs du territoire
- ✓ Adapter l'habitat aux nouveaux modes de vie : utilisation de matériaux biosourcés, qualité de l'air, lutte contre la précarité énergétique, autoconsommation, nouvelles formes urbaines, etc.
- ✓ Rechercher l'égalité d'accès à l'offre de services, de santé, sportive et culturelle
- ✓ Développer une économie locale ancrée dans les territoires
- ✓ Améliorer l'offre touristique en s'appuyant sur nos spécificités
- ✓ Placer le citoyen et la connaissance au cœur du projet régional
- ✓ Rêver Grand Est et construire collectivement une image positive du territoire

SRCAE Alsace	✓ Réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique ✓ Adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique ✓ Prévenir et réduire la pollution atmosphérique ✓ Développer la production d'énergies renouvelables ✓ Favoriser les synergies du territoire en matière de climat air-énergie	
SCoT Rhin Vignoble Grand Ballon	✓ Renforcer l'armature urbaine ✓ Répondre à un accueil de population raisonné ✓ Maintenir l'attractivité résidentielle à travers une offre de logements adaptée ✓ Répondre aux besoins résidentiels et construire autrement ✓ Renforcer le ratio entre le nombre d'emplois et le nombre d'actifs sur le territoire ✓ Accueillir des activités économiques au cœur du tissu urbain ✓ Mettre à disposition des espaces d'accueil adaptés aux activités économiques ✓ Affirmer le maillage commercial du territoire pour gagner en lisibilité ✓ Développer les secteurs d'activité identitaires : agriculture et tourisme ✓ Gérer le sol de façon économe ✓ Favoriser le renouvellement urbain lorsqu'un potentiel existe et peut être mobilisé et optimiser le tissu urbain existant pour accueillir des logements, des équipements, des activités économiques ✓ Changer la manière de produire du logement pour être plus économe en foncier ✓ Optimiser l'occupation des sols ✓ Monter en puissance l'offre de transports alternatifs à la route ✓ Développer l'intermodalité en structurant les pôles d'échanges routiers et ferrés ✓ Renforcer le lien entre urbanisme ✓ et déplacement ✓ Encourager le développement des déplacements doux pour des usages quotidiens et de loisir ✓ Respecter les principaux réservoirs de biodiversité ✓ Préserver à long terme et ménager les parties sommitales et les flancs boisés du massif vosgien et ses vallées ✓ Préciser et préserver les corridors écologiques ✓ Limiter la population soumise aux nuisances des sites pollués ✓ Réduire les émissions de Gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique ✓ Développer la production d'énergie renouvelable ✓ Adapter le territoire aux effets du changement climatique ✓ Limiter les risques liés aux inondations ✓ Limiter les risques liés aux coulées de boue ✓ Prendre en compte les risques technologiques dont le risque nucléaire	

SCoT Colmar Rhin Vosges	**Aménagement** ✓ Développer et conforter l'armature urbaine du Territoire ✓ S'appuyer sur l'armature urbaine existante pour organiser un développement cohérent, équilibré et durable de l'espace ✓ Répartir de manière raisonnée et croissante l'objectif minimal moyen de production de logements entre les différents niveaux de l'armature urbaine, en insistant sur les polarités ✓ Répondre à l'ensemble des besoins de la population, et notamment aux besoins des populations les plus fragiles et les plus modestes ✓ Privilégier le développement des différentes formes de commerce en centre-ville, dans le but de limiter le recours à l'automobile ✓ Gérer le sol de façon économe ✓ Augmenter la densité urbaine des villes bien desservies par les transports collectifs et les pôles de l'armature urbaine ✓ Donner priorité au renouvellement urbain et au remploi de l'existant à toutes les échelles du territoire **Transports et mobilités** ✓ Développer l'axe ferroviaire Metzeral-Colmar-Vogelsheim ✓ Conserver la capacité de développer le corridor ferroviaire nord-sud ✓ Réouvrir les voies ferrées préexistantes en plaine et développer l'urbanisation en lien avec l'existence des transports en commun ✓ Développer le réseau des pistes cyclables, et notamment les pistes en site propre, pour arriver à un réseau des modes doux structurants à l'échelle communale et intercommunale **Trame verte et bleue** ✓ Préserver et maintenir les zones humides ✓ Préserver et restaurer le bon fonctionnement écologique du territoire et accroitre la biodiversité ✓ Préserver les milieux naturels remarquables ✓ Préserver les forêts et noyaux écologiques en plaine et à proximité de l'agglomération et les contenir en zone de montagne pour maintenir des milieux ouverts ✓ Assurer la viabilité des espaces patrimoniaux emblématiques ou fortement menacées **Climat Air Energie** ✓ Améliorer le cadre de vie des habitants et la qualité de l'air, diminuer les rejets carbones et les rejets de polluants, notamment ceux issus des déplacements automobiles	

	✓ Développer les réflexions et les plans d'action en faveur du climat et de la protection de l'atmosphère, pour accroître le niveau de prise en compte ✓ Encourager et valoriser les sources d'énergie renouvelables, faciliter leur développement et leur utilisation **Risques** ✓ Prendre en compte les risques «inondations», y compris dans les secteurs non couverts par les PPRNI ✓ Limiter les risques de coulées de boues ou de mouvement de terrain en sélectionnant les secteurs pas ou très peu exposés, pour localiser les développements futurs ✓ Localiser préférentiellement les activités à risque élevé, ou susceptibles de générer de fortes nuisances, à l'écart des zones d'habitat et limiter le développement urbain aux abords immédiats des zones d'activités à haut risque ou à fortes nuisances ✓ Prendre en compte le risque nucléaire ✓ Favoriser le développement des secteurs résidentiels à l'abri ou à l'écart des nuisances des grandes infrastructures bruyantes	
SNBC	La SNBC a été révisée pour revoir ses ambitions sur les émissions de GES et l'empreinte carbone de la France, elle fixe alors comme objectifs : ✓ Réduction de 27% des émissions de GES par rapport à 2013 à l'horizon du 3e budget-carbone. Les budgets carbone correspondent à des plafonds d'émissions de GES fixés par périodes successives de 4 à 5 ans, pour orienter la trajectoire de baisse des émissions. Les premiers budgets carbones ont été définis en 2015 pour les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028. Ces derniers sont déclinés par grands domaines d'activité. ✓ Atteinte de la neutralité carbone à 2050.	
PLU(i)	Les pièces des PLU de certaines communes n'ont pas pu être examinées, faute d'accessibilité aux données. Cependant, les orientations inscrites dans les PADD se rejoignent globalement sur les points suivants : ✓ Retrouver une dynamique démographique positive ✓ Assurer une gestion parcimonieuse de l'espace ✓ Conforter la vitalité économique et l'agriculture ✓ Valoriser le paysage et le patrimoine ✓ Préserver l'environnement et conforter la biodiversité ✓ Prévenir les risques naturels et technologiques ✓ Promouvoir l'écomobilité ✓ Promouvoir l'amélioration des bilans énergétiques et des énergies renouvelables ✓ Favoriser le développement des technologies numériques	

3.2 Plans, schémas et programmes indirectement liés au PCAET

Plans/Schémas/Programmes		
Intitulé	Objectifs et orientations	Cohérence
SDAGE Rhin Meuse	Les domaines d'action du SDAGE 2016-2021 sont : 1. Milieux aquatiques : restauration des cours d'eau et des zones humides, optimiser la continuité écologique pour la circulation piscicole ; 2. Agriculture : restaurer 350 captages d'eau potable, adapter les pratiques culturales sur plus de 800 000 hectares ; 3. Industrie et artisanat : inventorier les émissions ; 4. Assainissement : améliorer la gestion des eaux pluviales, mettre en place des actions pour les masses d'eau en mauvais état ; 5. Ressources : économiser 1 million de m3 d'eau chaque année au niveau de la nappe des Grès du trias inférieur.	
SAGE Ill Nappe Rhin, SAGE Lauch et SAGE Thur	Chaque SAGE recense 3 grands enjeux : 1. La préservation de la nappe phréatique rhénane, la préservation des cours d'eau et la restauration des zones humides. 2. La préservation de la qualité des milieux aquatiques en rapport aux usages, améliorer la fonctionnalité des milieux aquatiques et préserver la qualité des eaux souterraines et par conséquent préserver la ressource en eau potable 3. La qualité des eaux, la gestion des débits d'étiages et de crues et la restauration des milieux physiques.	
SRCE Alsace	Plusieurs enjeux globaux ont été définis: ✓ Maintenir la fonctionnalité du réseau de réservoirs et de corridors existants ; ✓ Remettre en bon état fonctionnel les réservoirs et les corridors en états dégradés ; ✓ Garantir le maintien de la qualité des milieux. Et des enjeux plus spécifiques : ✓ Préserver la diversité des paysages ; ✓ Refléter l'identité et l'histoire locale ; ✓ Structurer et animer l'espace ; ✓ Accompagner les dynamiques paysagères remarquables et ordinaires ;	

	✓ Valoriser les paysages péri-urbains et l'intégrer aux nouvelles formes d'habitats et de développement afin de réduire la consommation spatiale ; ✓ Maintenir et améliorer la qualité du cadre de vie des habitants.	
PGRI Rhin Meuse	Il fixe 5 principaux objectifs afin de gérer les risques d'inondation : ✓ Favoriser la coopération entre les acteurs ✓ Améliorer la connaissance et développer la culture du risque ✓ Aménager durablement les territoires ✓ Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ✓ Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale	
PRSE Grand Est	Le plan vise à promouvoir un environnement favorable à la santé des citoyens selon les trois axes suivants : ✓ Des activités humaines préservant l'environnement et la santé, ✓ Un cadre de vie et de travail favorable à la santé, ✓ Les clés pour agir en faveur de la santé environnement au quotidien	
Plan de Prévention et de Gestion des Déchets du Haut Rhin	Les objectifs nationaux suite à la loi TECV sont : ✓ Pour 2020 : réduire de 10% les déchets ménagers et recycler 70% des déchets du BTP ; ✓ Pour 2025 : réduire de 50% le stockage des déchets et valoriser 65% de matière organique. PDPDGD : ✓ La couverture de 100 % du Département par des Programmes Locaux de Prévention (PLP) à l'horizon 2025, ✓ Une réduction de 9,3 % des déchets ménagers par rapport à 2010 à l'horizon 2025, ✓ Le maintien au niveau de 2010 de la production totale de Déchets d'Activités Economiques jusqu'à l'horizon 2025 Mobiliser tous les acteurs de la Prévention à l'échelle départementale : grand public, jeunesse et scolaires, pouvoirs publics, acteurs économiques et associations, ✓ Agir dans tous les segments de la Prévention de la production des déchets.	
Schéma régional de biomasse Grand-Est (en cours d'apporbation)	Le schéma régional biomasse (SRB) vise à développer la production et la valorisation de la biomasse-énergie en tenant compte des usages concurrentiels de la ressource, ainsi que des enjeux technico-économiques, environnementaux et sociaux, de façon à s'inscrire dans les objectifs de la loi et ceux fixés par l'Union Européenne en matière de lutte contre le réchauffement climatique.	

CPER Grand Est	Les domaines prioritaires ont été définis au plan national: ✓ mobilité multimodale ; ✓ enseignement supérieur, recherche et innovation ; ✓ transition écologique et énergétique ; ✓ numérique ; ✓ innovation, filières d'avenir et usine du futur ; ✓ emploi, orientation et formation professionnelle ; ✓ territoires	
Programmation Pluriannuelle de l'Energie	La PPE fixe les objectifs chiffrés suivants : ✓ Consommations d'énergie : baisse de 7.6 % entre 2012 et 2023 et de 16.5% entre 2012 et 2028 ✓ Energies fossiles : baisse de 20 % entre 2012 et 2023 et de 35% entre 2012 et 2028 ✓ Emissions de GES liées à la combustion d'énergie : baisse de 27% entre 1990 et 2023 et de 40% entre 1990 et 2028 ✓ Chaleur renouvelable : augmentation de 25% entre 2017 et 2023 et de 40 à 60% entre 2017 et 2028 ✓ Gaz renouvelables : augmentation de la production de gaz renouvelables (entre 4 à 6 fois la production de 2017) ✓ Electricité renouvelable : augmentation de 50% entre 2017 et 2023 et de 100% entre 2017 et 2028 ✓ Nucléaire : 50 % de l'électricité en 2035	
PRAD Alsace	✓ Pérenniser un tissu d'exploitations agricoles équilibré sur le territoire ✓ Mieux connaitre l'agriculture alsacienne pour bien définir une politique équilibrée et efficace de développement durable de l'agriculture ✓ Préparer les exploitations aux grands enjeux de demain, notamment réglementaires. ✓ Répondre aux attentes de la société en matière de qualité de l'alimentation de proximité ✓ Faire connaitre la contribution de l'agriculture à la production de biens publics, la préservation de l'environnement et du paysage. ✓ Poursuivre le développement de la viticulture raisonnée et biologique	

JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES POUR LA STRATEGIE DU PCAET

III. LES AVANTAGES ET POINTS FORTS QUI PARTICIPENT A LA JUSTIFICATION DES CHOIX EFFECTUÉS

Le PCAET du RGVB ne se limite pas à des actions uniquement sur les GES, les consommations énergétiques et la production d'énergies renouvelables, mais propose aussi des actions directes sur l'agriculture, les déchets, la sensibilisation, les milieux naturels, les risques etc.

Les thématiques retenues sont volontairement variées, compréhensibles et appropriables par tous : habitants, élus, actifs, associations, etc. tout le monde peut agir. Ces thématiques sont concrètes et omniprésentes dans le quotidien de chacun ce qui rend le PCAET accessible.

Par ailleurs, les actions ont été retenues car elles représentent des compromis raisonnables entre diverses contraintes, à savoir :

- Difficulté de mise en œuvre ;
- Bénéfices vis-à-vis de l'environnement ;
- Impacts résiduels sur l'environnement peu marqués ;
- Atteinte des objectifs des plans et programmes nationaux, régionaux et départementaux ;
- Coût ;
- Disponibilité des moyens humains ;
- Respect de la volonté des élus ;
- Délais de mise en œuvre raisonnables ;
- Partenariats possibles et d'ores et déjà identifiés.

Un certain nombre d'actions retenues sont transversales, c'est-à-dire qu'elles sont bénéfiques pour certains champs de l'environnement en plus de l'action directe pour laquelle elles ont été conçues. Les actions relatives aux mobilités douces sont non seulement utiles à la réduction des émissions de GES et donc à l'amélioration de la qualité de l'air, mais aussi positives pour la santé des riverains (meilleure qualité de l'air, activité sportive avec les modes doux), et la cadre de vie de chacun.

Les actions en lien avec l'évolution des pratiques agricoles permettent de favoriser la séquestration de carbone dans les sols et de diminuer émissions atmosphériques (NH3 notamment). Ces actions ont également un impact indirect sur l'amélioration de la qualité du sol et de l'eau, la réduction des risques du ruissellement grâce à des sols plus perméables et sur la réduction des impacts sur la biodiversité.

IV. PERSPECTIVES D'EVOLUTION DES CHAMPS DIRECTEMENT LIES AU PCAET EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN

Cette partie vise à développer les perspectives d'évolution de certains aspects de l'environnement précédemment évoqués qui sont en lien direct avec le PCAET. Il s'agit donc principalement des consommations énergétiques et des émissions de GES qui sont au cœur des objectifs qu'un PCAET doit se fixer.

Le scénario tendanciel pour le territoire de RGVB a été construit en reprenant les hypothèses du SRADDET, avec pour année de référence 2005. Il prend principalement en compte des évolutions technologiques liées à la dynamique de renouvellement des équipements et guidées par la réglementation (véhicules, équipements de chauffage, d'éclairage, etc…).
Le scénario est basé sur les trajectoires de développement des énergies renouvelables du SRADDET et a été utilisé pour estimer le potentiel de développement des énergies renouvelables sur le PETR RGVB à l'horizon 2050.

Les hypothèses de potentiels de réduction possibles des consommations d'énergie et d'émissions de GES à 2050 sont les suivantes :

- Au niveau du tertiaire, du résidentiel et de l'agriculture, le taux d'évolution annuelle de chaque secteur a été retenu ;
- Concernant le résidentiel, les hypothèses se basent aussi sur l'élimination progressive des énergies fossiles et la réduction des consommations d'énergies
- Pour l'industrie, le taux d'évolution annuelle du secteur et l'évolution technologique permettant une baisse des consommations ont été retenus ;
- Quant aux transports, le scénario se base sur les réductions des consommations d'énergie et des émissions de GES relatives à l'évolution des moteurs.

Les perspectives d'évolution sont calculées selon les évolutions des consommations et des émissions observées ces dernières années et projetées à 2050 (en conservant les rythmes d'évolution passée sur chaque secteur du PCAET).

Le scénario tendanciel montre que les consommations énergétiques du résidentiel, tertiaire, transport de personnes et agriculture ne vont que légèrement diminuer d'ici 2050 (réduction de 1% par an au vu de la tendance passée, de la dynamique d'action de rénovation de l'habitat et du développement des pratiques d'efficacité énergétique).

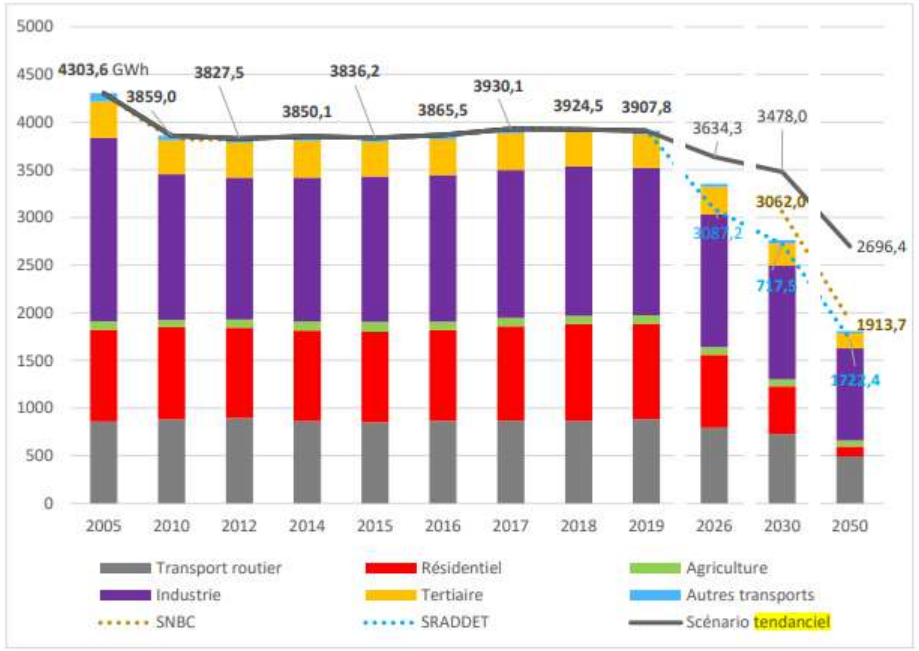


Figure 1 - Evolution des consommations énergétiques finales CVC en GWh de 2005 à 2019 sur le territoire et objectifs de réduction des consommations énergétiques totales inscrits dans le Code de l'Energie et le SRADDET

Sans PCAET, les baisses de consommations énergétiques tous secteurs confondus seraient d'environ 37,3% par rapport à 2005. En revanche, par rapport à aujourd'hui (2019), le scénario tendanciel prévoit une baisse des consommations d'environ 31% à l'horizon 2050 pour atteindre 2 696,4 GWh/an.

En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, le scénario tendanciel prévoit une baisse de 44,5% (de 2005 à 2050) tous secteurs confondus pour atteindre 469,5 $ktCO_2eq$/an (contre 185 000 $ktCO_2eq$/an en 2005). Les émissions liées à l'industrie et transport routier vont fortement chuter.

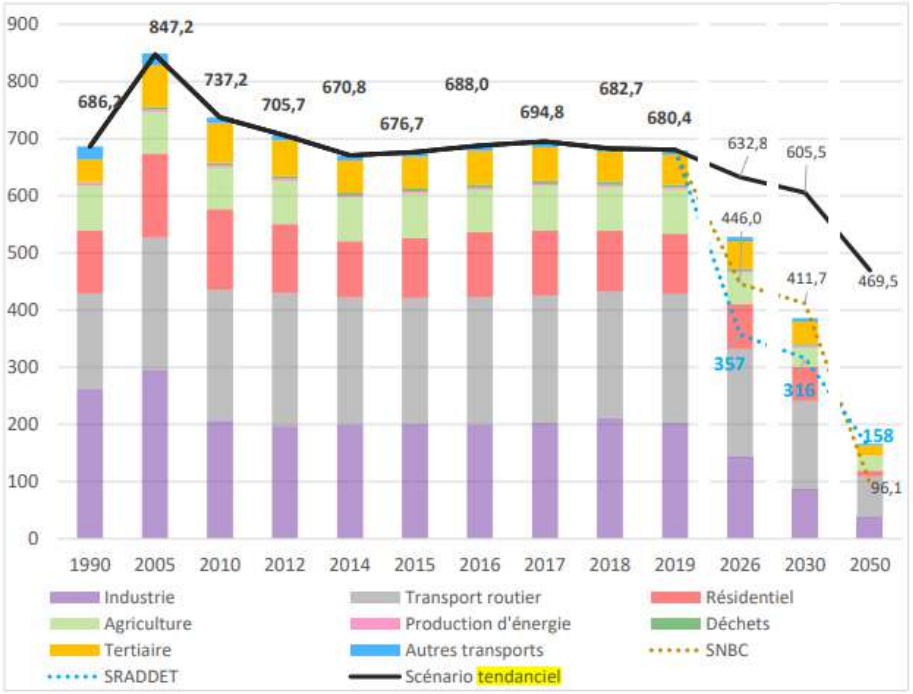


Figure 2 - Evolution des émissions GES en ktCOZ de 2005 à 2019 sur le territoire et objectifs de réduction des émissions de GES par secteur pour la SNBC et totales pour le SRADDET

Pour un scénario tendanciel, ces évolutions sont particulièrement importantes. Il convient cependant de préciser qu'elles sont majoritairement portées par la disparition progressive de l'activité industrielle.

V. LA DÉMARCHE ADOPTÉE POUR L'ÉLABORATION DU PCAET DE RGVB

1.1 L'étude de différents scénarii

La construction du PCAET du RGVB a été rendue possible par une vision à moyen et long terme des objectifs à atteindre sur le territoire, principalement en termes de réduction des émissions de GES et consommations énergétiques, et de développement des énergies renouvelables.

1.1.1 Les différents scénarii étudiés

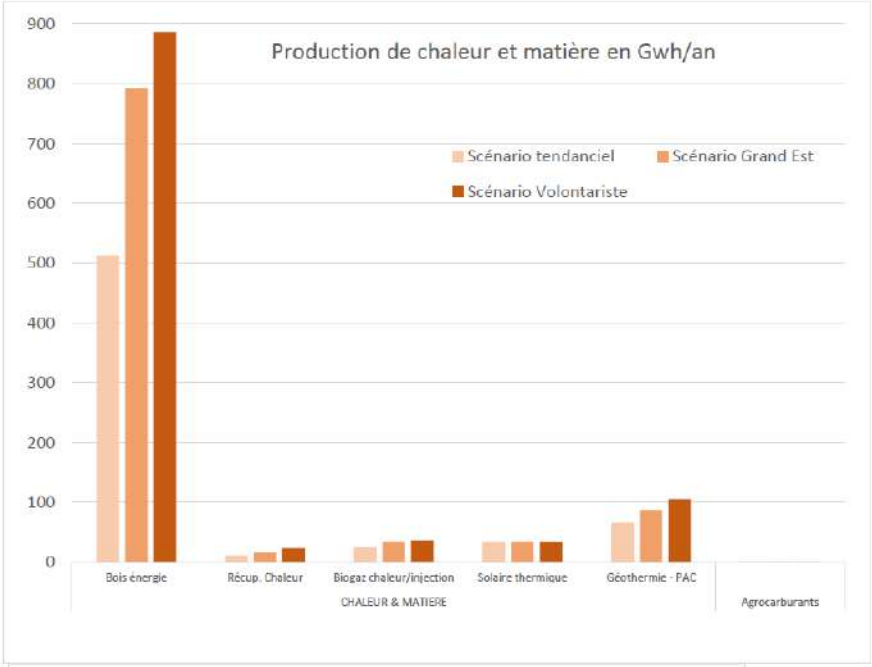
Afin de se projeter dans le temps et de fixer des objectifs chiffrés qui devront être atteints via la réalisation des différentes actions, plusieurs scénarii ont été étudiés :

- **Scénario tendanciel** : Il correspond à l'évolution tendancielle actuelle sous la seule impulsion des mesures régionales et nationales actées et engagées. Il prend principalement en compte des évolutions technologiques liées à la dynamique de renouvellement des équipements et guidées par la réglementation (véhicules, équipements de chauffage, d'éclairage, etc…).

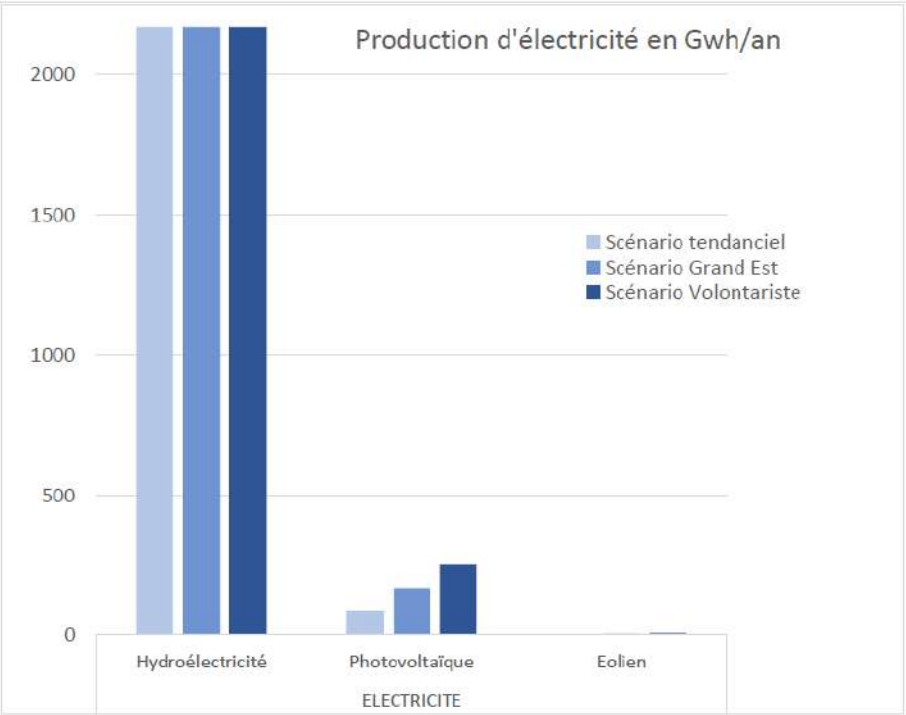
- **Scénario alternatif, dit « Grand-Est »** : Il est à la fois ambitieux et réaliste car il prend en compte les spécificités régionales en termes de potentiels et de contraintes de chaque secteur d'activité et de chaque filière de production d'énergie renouvelable.

- **Scénario volontariste** : qui vise un objectif plausible de développement des filières sur le territoire compte tenu des potentiels et des dynamiques qui peuvent être engagées.

1.1.2 La comparaison des objectifs chiffrés des différents scénarii



Alors que certains potentiels de développement sont constants ou presque, pour tous les scénarios envisagés (comme l'hydroélectricité, le solaire thermique et les agrocarburants), d'autres connaissent des variations importantes selon les scénarios comme la géothermie, le photovoltaïque, le biogaz, le bois-énergie, l'éolien et la récupération de chaleur.



Les actions ont été retenues, car elles représentent des compromis raisonnables entre diverses contraintes, à savoir : difficulté de mise en œuvre, bénéfices vis-à-vis de l'environnement, impacts résiduels sur l'environnement peu marqués, atteinte des objectifs des plans et programmes nationaux, régionaux et départementaux, coût, disponibilité des moyens humains, respect des volontés des élus, implication des populations, délais de mise en œuvre raisonnables, partenariats possibles et d'ores et déjà identifiés.

Les thématiques retenues sont volontairement variées, compréhensibles et appropriables par tous : habitants, élus, actifs, associations, etc. tout le monde peut agir. Ces thématiques sont concrètes et omniprésentes dans le quotidien de chacun ce qui rend le PCAET accessible. En effet, les domaines abordés se retrouvent pour l'ensemble des populations du territoire avec la gestion des habitats, les transports, l'agriculture donc l'alimentation, les activités.

VI. LA COHÉRENCE ENTRE LES ENJEUX TERRITORIAUX ET LE PCAET

Cette partie vise à vérifier que les thématiques « indirectement » liées au PCAET (thématiques en dehors de l'énergie et de l'air) sont bien prises en compte par le PCAET. En effet d'une part ces thématiques participent à l'adaptation au changement climatique et d'autre part, le PCAET ne doit pas porter atteinte à ces domaines environnementaux.

Thématique : Eau

Enjeux identifiés :

- ✓ 5 cours d'eau de qualité écologique moyenne et mauvais état chimique
- ✓ 5 masses d'eau souterraines en bon état quantitatif mais mauvais état qualitatif pour une masse d'eau
- ✓ Territoire vulnérable aux pollutions
- ✓ Territoire situé dans une zone sensible et une zone vulnérable aux nitrates

Menaces : *Evolutions climatiques : raréfaction de la ressource, altération de la qualité des eaux, sensibilités des nappes aux nitrates et pesticide, risques d'eutrophisation plus importants*

Exemples de réponses dans le PCAET :

- ✓ Accompagner et communiquer sur les métiers de l'agriculture
- ✓ Améliorer la gestion de l'eau sur le territoire
- ✓ Renforcer la place de la nature sur le territoire et limiter l'artificialisation des sols
- ✓ Favoriser la résilience du territoire au changement climatique

Thématique : Agriculture

Enjeux identifiés :

- ✓ Territoire à dominante agricole
- ✓ Dégradation des masses d'eau superficielles dues aux pressions agricoles existantes (nitrates, pesticides)
- ✓ L'agriculture constitue une valeur paysagère et identitaire forte du territoire
- ✓ En 2019, l'agriculture est le deuxième poste d'émission de GES de la France et un des principaux secteurs émetteurs de polluants atmosphériques, avec notamment des émissions de NH_3, PM10 et NO_X

Menaces : *Perte de surfaces agricoles au profit de l'urbanisation, risque de manque d'eau en lien avec le changement climatique, risque d'inadaptation de certaines espèces cultivées face au changement climatique, risque de poursuite de la dégradation de la qualité des sols*

Exemples de réponses dans le PCAET :

- ✓ Accompagner et communiquer sur les métiers de l'agriculture
- ✓ Accompagner les exploitations agricoles vers une agriculture locale et résiliente
- ✓ Accompagner l'évolution des pratiques agricoles favorisant la réduction des émissions atmosphériques
- ✓ Développer une stratégie d'autonomie alimentaire

Thématique : Risques

Enjeux identifiés :

- ✓ Territoire exposé au risque inondation (remontées de nappes), coulées de boues et ruissellements
- ✓ Grande partie du territoire située en zones sensibles aux remontées de nappes

Menaces *: Accroissement des risques naturels en lien avec le changement climatique, accroissement des risques d'inondation via l'urbanisation (plus de sols imperméables donc plus de ruissellements)*

Exemples de réponses dans le PCAET :

- ✓ Améliorer la gestion de l'eau sur le territoire
- ✓ Renforcer la place de la nature sur le territoire et limiter l'artificialisation des sols
- ✓ Favoriser la résilience du territoire au changement climatique
- ✓ Prévenir le risque de ruissellement d'eau pour réduire les risques d'inondation
- ✓ Encourager les agriculteurs et les industriels à contribuer à la restauration ou la maintenance les écosystèmes

Thématique : Milieux naturels et biodiversité

Enjeux identifiés :

- ✓ Présence d'ENS, de ZICO, de nombreuses ZNIEFF et de 6 sites Natura 2000
- ✓ Maillage d'un réseau de continuités écologiques sur l'ensemble du territoire
- ✓ Présence d'une zone humide
- ✓ PNR des Ballons des Vosges

Menaces : *Poursuite de l'urbanisation et des pratiques agricoles intensives qui menacent les espaces naturels et la circulation des espèces, changement climatique représentant une menace pour les écosystèmes car il perturbe la phénologie des espèces et leur aire de répartition*

Exemples de réponses dans le PCAET :

- ✓ Renforcer la place de la nature sur le territoire et limiter l'artificialisation des sols
- ✓ Améliorer la gestion de l'eau sur le territoire

Thématique : Qualité de l'air et émissions de GES

Enjeux identifiés :

- ✓ Les secteurs les plus émetteurs de GES : l'agriculture et le secteur résidentiel
- ✓ L'agriculture est également un secteur stockant le carbone. Les émissions du RGVB proviennent pour plus de la moitié sont en lien avec le transport routier et l'industrie
- ✓ Les principaux polluants sur le territoire sont les NO2, PM10 et SO2 et proviennent en majorité du secteur du transport et résidentiel

Menaces : *Dégradation de la qualité de l'air extérieur et intérieur, apparition plus fréquente de troubles respiratoires, réchauffement climatique accentué par les émissions de GES*

Exemples de réponses dans le PCAET :

- ✓ Développer l'usage des mobilités actives en fonction des opportunités du territoire
- ✓ Développer l'offre et la demande de covoiturage sur le territoire
- ✓ Promouvoir les commerces de proximité
- ✓ Sensibiliser les acteurs du territoire aux questions de transition énergétique
- ✓ Diminuer l'exposition de la population à un air pollué

INCIDENCES DU PCAET SUR L'ENVIRONNEMENT

I. PREAMBULE

L'évaluation environnementale est un outil d'accompagnement de l'élaboration du Plan Climat Air Energie Territorial avec pour objectif de mettre en avant et alerter sur les points de vigilance « en lien avec les enjeux environnementaux principaux afin d'être en mesure d'orienter les choix dans le cadre de la démarche itérative » (CGDD, CEREMA, 2015). C'est pour cela qu'une analyse des incidences des actions du plan sur l'ensemble des critères environnementaux est réalisée, permettant de démontrer l'intérêt des mesures du plan pour chacune des thématiques tout en s'assurant du caractère non rédhibitoire des effets négatifs. Les effets sont ainsi analysés pour chaque thématique de l'environnement que sont : les sols, la biodiversité, la qualité de l'eau, le climat, le paysage, la réduction des déchets, la santé, etc.

Il est nécessaire de distinguer :

- Les impacts positifs directs ou indirects, induits par la mise en œuvre de l'action
- Les impacts neutres ou sans effet notable
- Les impacts négatifs directs ou indirects potentiels, ou points de vigilance nécessitant la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction

Dans l'analyse qui suit, nous relevons des incidences environnementales qui correspondent à la phase de mise en œuvre des actions, la phase « exploitation ». Plusieurs actions du PCAET engendreront des travaux, or tout chantier induit des incidences négatives sur l'environnement et le cadre de vie. Pour éviter des redondances et faciliter la lecture de l'évaluation, les incidences négatives relatives à la phase chantier des différentes actions ne sont pas indiquées à chaque fois, mais résumées ici dans ce préambule.

Les actions nécessitant des travaux correspondent globalement :

- Aux actions de rénovation énergétique
- Aux actions de mobilité nécessitant la création de nouveaux cheminements piétons et cyclables
- Aux actions relatives à l'installation d'énergies renouvelables
- A l'action sur le développement des réseaux
- Les actions relatives aux opérations de renaturation, dépollution

Les incidences qu'engendrent des travaux sont diverses, elles sont décrites succinctement ici :

- **Destruction/remaniement des sols** : décapage des couches superficielles du sol, extraction de matériaux, dépôts temporaires de matériaux.
- **Destruction/dérangement de la biodiversité** : risque de destruction et/ou dégradation des habitats naturels et de la flore associée, risque de destruction d'individus (faune) propagation potentielle d'espèces invasives, fragmentation des habitats, dérangement de la faune (bruit, poussière, lumière, fréquentation du site par les ouvriers et passage des engins).
- **Risque de pollution du sol et de l'eau** : production de matières en suspension, de résidus qui peuvent s'infiltrer dans le sol ou être rejetés dans les eaux par lessivage, risque de pollution liée aux engins de chantier (vidanges, fuites).
- **Dégradation de la qualité de l'air** : Les chantiers nécessiteront l'utilisation d'engins qui émettent des gaz à effet de serre et polluants atmosphériques, les chantiers peuvent par ailleurs générer des nuages de poussière par mise en suspension de matériaux dans l'air (passage des engins, utilisation d'outils). Cette dégradation de la qualité de l'air

peut être nocive pour la santé des riverains et de la biodiversité sur et à proximité immédiate du chantier.

- **Risques naturels et technologiques** : les chantiers peuvent entraîner des risques de ruissellement supplémentaires par compaction/tassement des sols et imperméabilisation des sols ; notons également le risque potentiel de transport de matières dangereuses si le chantier nécessite des substances particulières.
- **Nuisances sonores** : les chantiers entraînent des nuisances sonores via l'utilisation d'outils et la circulation des engins (engins d'extraction : 75 dB(A) à 100 dB(A) ; engins de chantiers : de 80 dB(A) à 100 dB(A) ; engins de transport : de 80 dB(A) à 95 dB(A)).
- **Création de déchets** : Le chantier peut générer des déchets inertes, des déchets industriels banals, des déchets industriels spéciaux ou encore des déchets verts, tous devront être collectés et traités dans les filières adaptées.
- **Perturbation de la circulation** : Les travaux peuvent générer des modifications de circulation : congestion, détours, ralentissement, gêne pour les piétons et cyclistes.
- **Retombées économiques – création d'emplois** : les travaux peuvent créer des emplois ou alimenter les filières du BTP, des fournisseurs de matériaux, les commerces et services à proximité des chantiers peuvent bénéficier de la venue des ouvriers.

Dans ce chapitre, l'analyse des incidences du PCAET sur l'environnement (hors phase chantier) est réalisée sous forme de tableaux accompagnés de texte. Les tableaux reprennent en ligne les différentes actions du PCAET, en les confrontant aux diverses thématiques environnementales présentées en colonne. Des codes couleurs sont appliqués selon si l'action a des effets positifs ou négatifs, directs ou indirects sur la thématique environnementale concernée. Des paragraphes écrits permettent ensuite de détailler les effets des actions sur l'environnement. Lorsque les actions ont globalement des effets similaires sur l'environnement, un seul paragraphe écrit est proposé pour analyser ces incidences sans tomber dans un effet de redondance.

Légende des tableaux d'analyse :

Effets positifs directs	Effets positifs indirects	Pas d'effet significatif	Effets négatifs directs potentiels – points d'alerte	Effets négatifs indirects potentiels – points d'alerte	Effets positifs couplés à des effets négatifs

II. Objectif Thématique n°1 : DECARBONER LES MOBILITES

ACTIONS	MILIEU PHYSIQUE/NATURE/CLIMATIQUE						RESSOURCES				MILIEU HUMAIN			RISQUES ET NUISANCES		
	Sol	Biodiversité/TVB	Qualité eau	Climat	Air/GES	Paysage et patrimoine	Eau (quantitatif)	ENR & R	Economie circulaire	Réduction déchets	Santé	Sobriété comportements	Communication sensibilisation	Nuisances	Risques naturels	Risques technologiques
Action 1 : Développer les réseaux cyclables et la pratique des modes actifs																
Action 2 : Encourager les mobilités partagées (covoiturage, autopartage…)																
Action 3 : Promouvoir l'utilisation de carburants non fossiles (électricité, hydrogène…)																
Action 4 : Améliorer les transports en commun et l'intermodalité																

L'usage de la voiture est très élevé pour les personnes travaillant dans leur commune de résidence (48%), bien qu'il s'agisse de déplacements sur de courtes distances. Il concerne presque tous les actifs (93%) ayant un emploi à l'extérieur de leur commune de résidence

Afin de réduire les émissions de GES, il est préconisé de limiter les déplacements en voitures ou d'utiliser d'autres modes de déplacements comme les transports en commun.

Action 1 : Développer les réseaux cyclables et la pratique des modes actifs

Les pistes cyclables actuelles sont encore majoritairement utilisées dans une logique sportive ou de loisir plutôt que l'aspect purement fonctionnel. Il est important de favoriser l'usage du vélo pour les déplacements domicile-travail et du quotidien.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

Les modes de déplacement actifs en remplacement de la voiture permettent de réduire les émissions de GES. Cela participe alors à l'amélioration de la qualité de l'air, et donc indirectement à la santé des riverains qui seront moins sujets aux troubles respiratoires, d'autant plus que la pratique du vélo et de la marche en elle-même est un bon moyen de pratiquer une activité physique bénéfique pour la santé. La réduction du trafic routier au profit d'un usage plus développé du vélo permet par ailleurs de limiter les nuisances sonores associées à la circulation des voitures et ainsi d'offrir un cadre de vie plus apaisant aux riverains. Un usage plus restreint des véhicules motorisés permettrait également de diminuer la place de stationnement des voitures, ces espaces pourraient ainsi être réaménagés : désimperméabilisation de sols, plantation de haies, alignement d'arbres, etc., et permettraient de lutter contre la formation d'îlots de chaleur.

Effets négatifs potentiels et notables- Points de vigilance à l'échelle du RGVB:

Sols – Effet notable : La création d'aménagements cyclables impliquerait une consommation et une artificialisation du sol. L'impact serait plus ou moins important selon la largeur du cheminement et les matériaux utilisés. Le tassement du sol et l'utilisation de matériaux goudronnés (si tel est le cas) pourraient diminuer les surfaces perméables utiles à l'infiltration des eaux de surface vers les nappes.

Biodiversité TVB – Effet potentiel : La création de linéaire cyclable pourrait devenir l'origine de la destruction d'habitats naturels ou semi-naturels, donc destruction d'espèces végétales, perturbation voire destruction de la faune du sol, destruction d'espaces de transit, nourrissage, repos ou reproduction pour certaines espèces animales. Cela peut aussi créer des nuisances lumineuses néfastes pour les espèces nocturnes si les aménagements sont accompagnés de lampadaires.

Action 2 : Encourager les mobilités partagées (covoiturage, autopartage…)

Il y a une dizaine d'aires de covoiturage existantes sur le territoire du PETR

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

Afin d'encourager l'usage du covoiturage sur le territoire, cette action prévoit de faire la promotion des applications de covoiturage et d'aménager des aires de covoiturage sur le territoire.

Optimiser le remplissage des voitures permet de limiter le nombre de véhicules en circulation sur le territoire, d'autant plus que les déplacements domicile-travail sont effectués à 93% en voiture. Cela permet ainsi de limiter les émissions de GES émanent des véhicules. Les effets bénéfiques liés à la réduction des émissions de GES ont déjà été évoqués plusieurs fois précédemment.

Par ailleurs, afin de limiter l'imperméabilisation des sols dans le cadre de la réalisation d'aires de covoiturage, il serait judicieux de développer ces aires sur des terrains déjà urbanisés, ou de choisir des solutions de parkings perméables et végétalisés.

Action 3 : Promouvoir l'utilisation de carburants non fossiles (électricité, hydrogène…)

A travers cette action, le PETR prévoit de mettre en œuvre un schéma directeur de recharge pour véhicule électrique par le SGER ainsi que d'installer des bornes de recharge pour véhicules électriques dans les communes.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

Les véhicules équipés d'une motorisation alternative utilisent de l'hydrogène, de l'électricité, des biocarburants, ou du gaz naturel pour véhicules (GNV), soit exclusivement, soit de façon hybride avec de l'essence ou du gazole. La lutte contre le changement climatique pousse à réduire les émissions de CO2 des véhicules, il est donc nécessaire d'orienter les choix des populations vers des sources d'énergie alternatives, sobres en carbone, et de permettre leur développement et leur bonne utilisation sur le territoire. Les mesures visant à développer l'utilisation de carburants renouvelables et le renforcement du maillage de stations multiénergies sur le territoire semblent donc adaptées pour permettre aux populations dont le recours aux véhicules est obligatoire de pouvoir se déplacer en minimisant leur impact environnemental.

Pour rappel, le bioGNV est un gaz produit par le processus de méthanisation et d'épuration. L'utilisation par les territoires de leurs déchets organiques pour fabriquer du carburant peut se révéler très avantageuse

En ce qui concerne le déploiement des véhicules électriques, cette technologie fait face à certaines limites liées à la production, au stockage et à la distribution de l'électricité. En effet, l'essentiel de l'électricité est d'origine fossile ou nucléaire et induit donc des émissions de polluants, de CO2 et la production de déchets nucléaires. L'électricité est difficile à stocker, ce qui pose un problème important d'autonomie, d'encombrement et de coût aux voitures électriques. L'autre difficulté liée à l'alimentation des voitures électriques est l'intégration de ces véhicules dans le réseau de distribution d'électricité. Il est nécessaire de créer des infrastructures suffisantes pour couvrir le territoire de bornes de recharge, compte tenu de l'autonomie réduite de ces véhicules.

Effets négatifs potentiels - Points de vigilance à l'échelle du RGVB :

Les réflexions à mener vis-à-vis du développement d'une offre alternative en matière de véhicules et d'équipements devront toujours s'accompagner d'une analyse sur les enjeux secondaires inhérents, à savoir l'impact indirect du développement d'un tel réseau sur l'environnement immédiat : implantation de bornes ou de stations, artificialisation même ponctuelle des sols, développement de réseaux pouvant potentiellement impliquer certains risques technologiques …

Action 4 : Améliorer les transports en commun et l'intermodalité

Le territoire bénéficie de 3 arrêts sur la ligne TER (Strasbourg)-Colmar-Mulhouse-(Bâle) dont il convient d'améliorer la desserte par les transports en commun, le covoiturage/autopartage et le vélo. Ailleurs, l'offre de transports en commun actuelle ne propose pas une réelle alternative à la voiture (horaires inadaptés, cadencement faible…). Le développement de l'offre de transports en commun ne pourra se faire sans l'appui de la Région.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

Afin d'encourager l'utilisation des transports en commun, le PETR vise à communiquer sur ces modes de déplacement, à mettre en place des mesures incitatives pour encourager l'utilisation des transports en commun et à augmenter la fréquence sur les principales lignes interurbaines du réseau du RGVB

Ainsi, les mesures prises faciliteront l'accès à une mobilité nouvelle, entraînant une réduction des émissions de GES. La réduction d'émissions des polluants issus des véhicules motorisés individuels participe à la limitation de l'effet de serre à l'origine des bouleversements climatiques actuels. Cela représente donc un levier d'adaptation du territoire à ce changement climatique. La réduction des émissions de GES participe également à l'amélioration de la qualité de l'air, et donc indirectement à la santé des riverains qui seront moins sujets aux troubles respiratoires et aux nuisances sonores.

III. Objectif Thématique n°2 : TENDRE VERS UN AMENAGEMENT DURABLE ET RESILIENT

ACTIONS	MILIEU PHYSIQUE/NATURE/CLIMATIQUE						RESSOURCES				MILIEU HUMAIN			RISQUES ET NUISANCES		
	Sol	Biodiversité/TVB	Qualité eau	Climat	Air/GES	Paysage et patrimoine	Eau (quantitatif)	ENR & R	Economie circulaire	Réduction déchets	Santé	Sobriété comportements	Communication sensibilisation	Nuisances	Risques naturels	Risques technologiques
Action 5 : Garantir une gestion économe et durable du foncier																
Action 6 : Intégrer le changement climatique dans l'aménagement (végétalisation, gestion des eaux pluviales, prévention des risques…)																

Action 5 : Garantir une gestion économe et durable du foncier
ET Action 6 : Intégrer le changement climatique dans l'aménagement (végétalisation, gestion des eaux pluviales, prévention des risques…)

La limitation de l'étalement urbain représente un enjeu majeur dans l'aménagement de la ville future. En effet, cela permettra d'éviter les déplacements, l'extension des réseaux, etc… et donc l'augmentation de la consommation d'énergie. La densification devra être compatible avec l'aménagement d'espaces verts ou de loisirs pour maintenir un cadre de vie désirable. Les CC et les SCOTs portent, dans le cadre de leurs compétences, différents documents et procédure d'urbanisme, qui devront intégrer l'objectif territorialisé de la Zéro Artificialisation Nette (ZAN).
De plus, la lutte contre les îlots de chaleur urbains (ICU) est un des principaux objectifs en matière d'urbanisme dans les années à venir, notamment avec les périodes de forte chaleur plus récurrentes et intenses. Les évenements climatiques extrêmes seront de plus en plus récurrents (inondations, sécheresses, tempêtes…) et auront un impact sur l'aménagement du territoire

A travers ces actions, le PETR prévoit de réviser des SCOTs et d'engager des actions d'animation et de sensibilisation des élus. Les résultats attendus sont une réduction des surfaces artificialisées, la mobilisation des gisements fonciers immobiliers, hors espaces naturels, agricoles et forestiers, ainsi qu'une augmentation des îlots de fraîcheur, des surfaces végétalisés et perméables, une diminution des risques et une réduction des coûts de traitement des réseaux eaux usées/pluviales

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

L'action 5 peut envisager de désimperméabiliser certains sites, ce qui permettrait d'offrir plus de surfaces semi-naturelles exploitables par les espèces de N2000 susceptibles de se déplacer.
Cette action envisage également la reconquête des friches et l'ambition d'atteindre l'objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN) à travers le PLUi. Dans le cas de la renaturation de friche, la conversion d'espaces anciennement artificialisé en espaces naturels permettrait de créer de nouveaux habitats potentiellement exploitables par les espèces de Natura 2000 qui seraient susceptibles de se déplacer sur le territoire (maintien d'espaces de transit, nourrissage, repos, etc.).

L'objectif ZAN et la reconquête des friches permettent également de limiter l'étalement l'urbain et donc indirectement de préserver des surfaces naturelles et agricoles de toute urbanisation. La préservation de surfaces naturelles et semi-naturelles, est favorable au développement d'une biodiversité, et potentiellement aux espèces Natura 2000 susceptibles de transiter sur ces lieux.

RGVB envisage également la reconquête des friches présentes sur son territoire (Indicateur de suivi). Renaturer des friches constitue une opportunité pour créer de nouveaux milieux naturels favorables à la biodiversité. La création de nouveaux espaces perméables permet également de prévenir le risque d'inondation en favorisant l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol. La requalification de friches vers des milieux naturels peut également permettre de renforcer le stockage de carbone sur le territoire en limitant l'urbanisation et constitue une opportunité pour valoriser le paysage.

L'action 6, quant à elle, consiste à s'appuyer sur le PLUi pour permettre la résilience du territoire au changement climatique. Les PLUi, par leur positionnement à l'articulation entre une planification territoriale sur de grands territoires et les aménagements opérationnels, constituent une échelle d'action stratégique dans l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques. Cette action devrait permettre de rendre le territoire moins vulnérable, notamment en se servant du PLUi pour anticiper les risques à venir et s'adapter au changement climatique.

En conclusion, les actions 5 et 6 permettent de multiples bénéfices :

- La lutte contre les îlots de chaleur ;
- Le maintien de la qualité de l'air par l'augmentation de la végétation
- L'amélioration du bien-être et des effets positifs sur la santé ;
- L'atténuation et l'adaptation au changement climatique.

A travers cette action, le PCAET participe à l'adaptation au changement climatique.

IV. Objectif Thématique n°3 : PRESERVER LA BIODIVERSITE ET LES SERVICES RENDUS PAR LA NATURE

ACTIONS	MILIEU PHYSIQUE/NATURE/CLIMATIQUE						RESSOURCES				MILIEU HUMAIN			RISQUES ET NUISANCES		
	Sol	Biodiversité/TVB	Qualité eau	Climat	Air/GES	Paysage et patrimoine	Eau (quantitatif)	ENR & R	Economie circulaire	Réduction déchets	Santé	Sobriété comportements	Communication sensibilisation	Nuisances	Risques naturels	Risques technologiques
Action 7 : Préserver la trame verte et bleue, les milieux remarquables et la nature ordinaire																
Action 8 : Préserver le cycle de l'eau, sécuriser la ressource en eau en quantité et en qualité																

Action 7 : Préserver la trame verte et bleue, les milieux remarquables et la nature ordinaire

La biodiversité est un enjeu essentiel qui s'intègre dans le PCAET, et il existe un lien important entre le climat et la biodiversité. En effet, cette dernière présente une certaine vulnérabilité vis-à-vis du changement climatique, mais sa préservation peut apporter des solutions : à travers les services écosystémiques rendus, la biodiversité permet notamment de capter le carbone, d'améliorer la qualité de l'air et d'adapter le territoire au changement climatique. Il est important d'identifier ces secteurs à enjeux forts en termes de biodiversité (N2000, ZNIEFF, trames vertes et bleues, zones humides…) afin de préserver les espaces les plus sensibles lors de l'implantation de projets industriels, ou ceux liés à la production d'énergies renouvelables. Les projets doivent être intégrés au mieux dans les territoires sans porter atteinte aux écosystèmes sensibles.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

RGVB dispose de nombreux milieux naturels à préserver. Afin d'adapter le territoire au changement climatique, RGVB souhaite préserver et renforcer la présence de la nature sur son territoire. Il s'agit pour cela de tendre vers l'objectif de zéro artificialisation nette via des mesures prises dans le PLUi, comme la renaturation, ou la préservation de haies et noues paysagères. Plusieurs leviers existent pour atteindre cet objectif : la densification, l'utilisation d'espaces vacants, la désartificialisation et la renaturation. RGVB va dans ce sens en prévoyant par exemple l'aménagement d'un chemin de découverte le long de la Lauch, ou la préservation des trames vertes et bleues au niveau communales.

Maintenir les espaces naturels sur le territoire en limitant l'artificialisation des sols constitue un levier d'action important du PCAET. En effet, cela permet de protéger les principaux puits de carbone, les continuités écologiques et les espèces grâce à la conservation des habitats naturels. Par ailleurs, cette action permet de lutter contre les îlots de chaleur urbains en encourageant les plantations en milieu urbain et en choisissant un revêtement adéquat pour les voiries.

Action 8 : Préserver le cycle de l'eau, sécuriser la ressource en eau en quantité et en qualité

Le changement climatique entraine de nombreuses modifications sur la ressource en eau comme une perte de débit dans les cours d'eau (capacité réduite à absorber les polluants). Or la nappe phréatique sur la partie ouest du territoire, est déjà fortement impactée par certains contaminants, du fait de sa faible épaisseur. L'augmentation d'épisodes pluvieux intenses, va entraîner des dégâts tels que des inondations ou des glissements de terrain et pourrait également perturber le fonctionnement des systèmes d'assainissement (trop plein et rejet d'eaux grises dans le milieu naturel). La diminution de l'effet de régulation de la neige, aura pour conséquence un accroissement des risques d'inondations, notamment dans le bassin versant de l'Ill. De plus, la diminution de l'enneigement aura des répercussions importantes sur la ressource en eau en été.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

Sur la zone d'étude, la masse d'eau souterraine « Pilocène de Haguenau et nappe d'Alsace » présente un état qualitatif médiocre, notamment en raison de la présence de chlorures et nitrates, notons que les masses d'eaux sont vulnérables particulièrement sur la moitié Est du territoire. D'après l'état des lieux du SAGE, les cours d'eau du territoire présentent un état chimique médiocre, voire mauvais.

Afin de répondre à ces enjeux, RGVB souhaite d'une part sensibiliser les habitants à la protection de la ressource en eau via des communications sur les

écogestes ou la fourniture de kits d'économie d'eau, ou encore de mettre en place des systèmes d'arrosage automatique et créer des jardins pluviaux et utiliser des revêtements perméables etc… RGVB prévoit de mettre en place également des travaux de forage, des partenariats avec les agriculteurs et des rénovations de réseaux d'eau. Tout cela dans le but d'avoir un approvisionnement continu en eau potable et une nette amélioration de la qualité de l'eau (avant traitement).

La création de nouveaux espaces perméables permettrait de prévenir le risque d'inondation en favorisant l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol.

En conclusion, l'action 8 permet de multiples bénéfices :

- La lutte contre les îlots de chaleur ;
- La gestion des eaux de ruissellement de façon naturelle et la lutte contre les inondations ;
- Le développement des corridors écologiques ;
- L'amélioration du bien-être et des effets positifs sur la santé ;
- L'atténuation et l'adaptation au changement climatique.

Il est également nécessaire de faire des économies d'eau est un enjeu vital de développement durable, afin de ne pas épuiser les ressources en eau et d'en garantir la qualité. En réduisant la consommation d'eau, nous diminuons les besoins en matière de traitement de l'eau. Cela permet donc de limiter la construction de nouveaux ouvrages de captage, d'épuration et de distribution

V. Objectif Thématique n°4 et 5 : POURSUIVRE LA RENOVATION ENERGETIQUE DE L'HABITAT ET LUTTER CONTRE LA PRECARITE ENERGETIQUE/ PROMOUVOIR LA SOBRIETE DANS LES COLLECTIVITES

ACTIONS	MILIEU PHYSIQUE/NATURE/CLIMATIQUE						RESSOURCES				MILIEU HUMAIN			RISQUES ET NUISANCES		
	Sol	Biodiversité/TVB	Qualité eau	Climat	Air/GES	Paysage et patrimoine	Eau (quantitatif)	ENR & R	Economie circulaire	Réduction déchets	Santé	Sobriété comportements	Communication sensibilisation	Nuisances	Risques naturels	Risques technologiques
Action 9 : Poursuivre l'accompagnement des particuliers dans la rénovation performante de leur logement																
Action 10 : Maitriser la consommation énergétique des bâtiments ou réseaux publics et promouvoir la rénovation, et les constructions à faible impact carbone et à énergie positive																
Action 11 : Promouvoir un fonctionnement à faible impact carbone dans les collectivités (achats responsables, bonnes pratiques,																

mobilités décarbonnées…)																
Action 12 : Former et accompagner les collectivités du territoire sur les enjeux du PCAET																

Action 9 : Poursuivre l'accompagnement des particuliers dans la rénovation performante de leur logement

Action 10 : Maitriser la consommation énergétique des bâtiments ou réseaux publics et promouvoir la rénovation, et les constructions à faible impact carbone et à énergie positive

Action 11 : Promouvoir un fonctionnement à faible impact carbone dans les collectivités (achats responsables, bonnes pratiques,

Action 12 : Former et accompagner les collectivités du territoire sur les enjeux du PCAET

Le secteur résidentiel est le deuxième de consommation énergétique du Pays (26% en 2019). Dans ce secteur, le potentiel de réduction se trouve principalement dans la rénovation thermique des bâtiments pour limiter les déperditions énergétiques et l'évolution des dispositifs de chauffage/ Concernant la rénovation thermique, les approches globales sont à privilégier par rapport aux opérations partielles (changement de quelques fenêtres, isolation incomplète,…). Le potentiel principal se situe dans les logements les plus anciens du territoire (notamment les constructions datant d'avant les premières réglementations thermiques (1980). C'est pourquoi que cette action est importante au regard des enjeux identifiés puisque sur le territoire les logements sont vieillissants et les consommations énergétiques sont importantes, en particulier pour le gaz.

L'objectif de ces actions consistent en la diminution de la consommation énergétique du secteur résidentiel, lutter contre la précarité énergétique et adapter les logements aux changements climatiques, et ce, en rénovant les logements et en diminuant les factures énergétiques.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

La rénovation énergétique désigne l'ensemble des travaux du bâtiment visant à diminuer la consommation énergétique des bâtiments et de ses habitants ou utilisateurs. La rénovation énergétique se révèle d'une importance majeure dans le processus de transition énergétique puisqu'elle permet de faire d'importantes économies énergétiques (et donc financières à long terme). En 2018, l'ADEME publiait une étude réalisée à l'échelle nationale auprès de 29 253 ménages résidant dans des maisons individuelles. Cette étude soulignait le rôle de l'accompagnement des ménages. "[Les] travaux [sont] encore trop souvent réalisés sans l'aide de conseils énergétiques." Seulement 15% des ménages ont été accompagnés. Ce chiffre est d'autant plus faible que "36% des ménages ayant réalisé́ des travaux permettant deux sauts de classe énergétique du DPE ou plus estiment avoir manqué d'accompagnement".

La sensibilisation et l'information des différents publics sont des leviers incontournables pour atteindre les objectifs de rénovation du PCAET, il est donc nécessaire d'appuyer dessus.

La rénovation énergétique permettrait des économies importantes d'un point de vue énergétique en proposant une meilleure isolation des logements et des systèmes de chauffage plus performants et respectueux de la qualité de l'air intérieur. Cela permettra aussi aux logements, et donc aux ménages, d'être plus résilients face au changement climatique en vivant dans un meilleur confort thermique.

Le confort thermique des bâtiments est, et sera de plus en plus, une thématique essentielle de nos quotidiens notamment au regard des épisodes de forte chaleur provoqués par le réchauffement climatique qui mettent en danger les populations les plus sensibles (personnes âgées, nourrissons).

Par ailleurs, la rénovation énergétique permettra aussi indirectement, une réduction des émissions de GES. Or, la réduction des émissions de GES permet

de contribuer à la maîtrise de la hausse des températures et de freiner dans une moindre mesure le réchauffement climatique. Cela permet aussi une amélioration de la qualité de l'air.
À travers cette action, il est également question d'accélérer le remplacement des systèmes de chauffage moins performants via des subventions notamment. En effet, les systèmes de chauffage en bois non performants sont une source de dégradation de la qualité de l'air à travers les rejets de polluants atmosphériques (PM10, PM2.5, NOx, SO2). Cette action permet ainsi de diminuer les émissions de particules liées au chauffage non performant.

Effet négatif potentiel - Point de vigilance à l'échelle du RGVB:

Un point de vigilance est à relever vis-à-vis des actions liées à l'augmentation de la performance énergétique et environnementale du bâti. Ces actions peuvent impliquer la rénovation de nombreux logements résidentiels. Si la rénovation d'un logement consomme moins de matière première notamment minérale, elle génèrerait néanmoins des déchets.
Cette hausse des opérations de rénovation pourrait ainsi entraîner une augmentation des volumes de déchets à traiter qu'il faudra limiter, gérer et valoriser dans le cadre de cette démarche de PCAET. Ces chantiers de rénovation devront se faire dans une démarche de chantier à faibles nuisances.

VI. Objectif Thématique n°6 : INCITER LES ENTREPRISES ET LE SECTEUR DE L'INDUSTRIE A REDUIRE LEUR CONSOMMATION ET LEUR IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

ACTIONS	MILIEU PHYSIQUE/NATURE/CLIMATIQUE						RESSOURCES				MILIEU HUMAIN			RISQUES ET NUISANCES		
	Sol	Biodiversité/TVB	Qualité eau	Climat	Air/GES	Paysage et patrimoine	Eau (quantitatif)	ENR & R	Economie circulaire	Réduction déchets	Santé	Sobriété comportements	Communication sensibilisation	Nuisances	Risques naturels	Risques technologiques
Action 13 : Accompagner l'efficacité énergétique dans les entreprises et la diminution de leurs impacts environnementaux																
Action 14 : Favoriser la création et l'implantation d'entreprises à haute valeur environnementale et sociétale																

Action 13 : Accompagner l'efficacité énergétique dans les entreprises et la diminution de leurs impacts environnementaux

Action 14 : Favoriser la création et l'implantation d'entreprises à haute valeur environnementale et sociétale

L'industrie (HBE : hors branche énergie) constitue le premier secteur pour la consommation d'énergie finale dans le territoire. A l'intérieur du PETR RGVB, la part du secteur industriel dans la consommation énergétique globale n'est pas homogène : elle est très élevée dans la CCPRB (65% en 2019), modérée dans la CCRG (23% en 2019) et relativement faible dans les deux autres communautés de communes (9%). Le tertiaire constitue le quatrième secteur le plus consommateur sur le PETR, avec une consommation à peu près stable depuis 2005. Les activités tertiaires et industrielles reposent en priorité sur l'utilisation du gaz naturel, de l'électricité et des produits pétroliers.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

L'objectif principal de l'action 13 va être de sensibiliser les entreprises et l'industrie sur la réduction de leur consommation et leurs émissions. Elle consiste à mettre en œuvre une sensibilisation lors des rencontres, des accompagnements des entreprises consommatrice d'eau, des études de faisabilité sur la création d'espaces verts ainsi que des travaux sur l'éclairage des zones d'activités. Le but étant de réduire significativement la consommation et les émissions de GES des secteurs industriels et tertiaire ainsi que de diffuser les outils et les démarches existantes.

L'action 14 quant à elle, vise à accueillir de nouvelles entreprises à haute valeur environnementale et sociétale en formant des acteurs éco pour la création d'emploi ou en étudiant l'intégration au sein du marketing territorial. Ceci dans le but de faire de la création d'emploi et de l'exemplarité environnementale.

La création d'un réseau des entreprises engagées permettrait de porter de nouvelles initiatives en faveur de la transition écologique et énergétique : déploiement d'une mobilité inter-entreprises, développement des énergies renouvelables, gestion et valorisation des coproduits industriels, mise en place de clauses environnementales dans les marchés, …

Les effets positifs comme négatifs de la rénovation énergétique et des EnR sont mentionnés à travers l'analyse des actions 18 et 19.

Les incidences positives sont sur un éventuel recours aux énergies renouvelables et la réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES, induisant une amélioration de la qualité de l'air.

VII. Objectif Thématique n°7 : REDUIRE LA PRODUCTION DE DECHETS ET DEVELOPPER LES FILIERES DE VALORISATION MATIERE

ACTIONS	MILIEU PHYSIQUE/NATURE/CLIMATIQUE						RESSOURCES				MILIEU HUMAIN			RISQUES ET NUISANCES		
	Sol	Biodiversité/TVB	Qualité eau	Climat	Air/GES	Paysage et patrimoine	Eau (quantitatif)	ENR & R	Economie circulaire	Réduction déchets	Santé	Sobriété comportements	Communication sensibilisation	Nuisances	Risques naturels	Risques technologiques
Action 15 : Accompagner et sensibiliser les habitants sur la prévention et le tri à la source, optimiser le tri des biodéchets et déchets verts																
Action 16 : Développer les solutions de réusage, réparation et réemploi																
Action 17 : Développer la valorisation matière																

La gestion des déchets constitue le 7ème secteur le plus émetteur sur le PETR.

Action 15 : Accompagner et sensibiliser les habitants sur la prévention et le tri à la source, optimiser le tri des biodéchets et déchets verts

Le recyclage des déchets contribue à l'évitement de la consommation d'énergie pour extraire et produire de nouvelles matières (économie des ressources). De plus, la collecte de biodéchets représente un potentiel de réduction des déchets intéressant pour une valorisation par la suite (compostage, valorisation, énergétique…). Enfin, le brûlage des déchets verts est à éviter car il émet des oxydes d'azote qui vont altérer la qualité de l'air.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

Cette action propose plusieurs mesures visant à améliorer la gestion des déchets sur le territoire. Il s'agit d'une part de sensibiliser les artisans et les habitants sur le dépôt des déchets de chantier en déchetterie et contre les dépôts sauvages.

Les déchets sauvages sont des déchets abandonnés dans l'environnement de manière inadéquate. Ces derniers impactent le paysage et peuvent générer des pollutions et avoir des impacts sur les écosystèmes. Les déchets peuvent être emportés par le vent ou les eaux de ruissellement et se retrouver loin de leur lieu de dépôt et polluer ainsi les cours d'eau. Pour y remédier, la collectivité compte mettre en place des mesures de sensibilisation auprès des habitants et artisans.

Quant aux déchets du BTP, ces derniers représentent des quantités importantes chaque année, bien plus que les ordures ménagères. Beaucoup sont d'ores-et-déjà bien valorisés et recyclés, en tant que granulats qui rentrent dans la composition des bétons et des enrobés. Pourtant il reste encore beaucoup de matières encore insuffisamment accueillies et triées pour alimenter cette économie circulaire vertueuse des matériaux.

Face à ce contexte, le PCAET prévoit de développer des partenariats pour optimiser le recyclage des déchets issus des activités du bâtiment, dans une démarche d'économie circulaire. Accélérer le développement de l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment est un enjeu fort en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de consommation de matières premières.

Action 16 : Développer les solutions de réusage, réparation et réemploi

Action 17 : Développer la valorisation matière

Le réemploi ou la réutilisation contribue au prolongement de la durée de vie des produits, à l'économie circulaire et à l'évitement de la consommation d'énergie pour la fabrication de nouveaux produits (économie de ressources). Ces activités sont réellement créatrices de valeur ajoutée et de qualification. Elles jouent un rôle de premier plan et véritablement structurant pour les politiques de prévention des déchets.

De plus, la valorisation matière participe à l'économie des matières premières. Celle présente sur le territoire permet de valoriser les déchets organiques après compostage par un retour au sol. La valorisation énergétique consistant à récupérer et valoriser l'énergie produite lors du traitement des déchets par combustion ou méthanisation, est déjà pratiquée par les centres de gestion, de compostage ou d'incinération du territoire.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

L'action 16 vise donc à limiter les déchets destinés à l'incinération et économiser les ressources, ainsi que faire connaître les filières de réemploi et de récupération et les renforcer. Ceci en mettant en place un partenariat entre les déchetteries et les associations avec les nouvelles filières de tri et de réemploi avec les professionnels du territoire. Le but premier est d'augmenter les points/services/structures de réemploi et de réusage.

L'action 17 quant à elle, vise à renforcer la valorisation matière en augmentant la quantité de déchets valorisés. Ceci en poursuivant la collecte des biodéchets et compostage ou en faisant une refonte du système de collecte avec extension des consignes de tri.

L'amélioration de la prévention et de la valorisation des déchets doit notamment aider à promouvoir une économie circulaire et fournir une quantité importante de matériaux recyclables

L'objectif était de démontrer qu'avec quelques gestes simples appliqués dans son quotidien, il est possible de consommer autrement, faire des économies et ainsi réduire ses déchets de manière significative.

Depuis juillet 2016, les professionnels ont l'obligation de trier 5 types de déchets, papier/carton, métal, plastique, verre et bois, dans des poubelles dédiées. C'est le tri 5 flux des déchets.

Le tri répond à plusieurs objectifs :

- La collecte sélective des déchets ;
- Le réemploi d'un déchet ou son recyclage ;
- Eviter la destruction des déchets par incinération ou enfouissement.

Le recyclage permet d'éviter le gaspillage de ressources naturelles et d'énergie, de sécuriser l'approvisionnement de l'industrie en matières premières et donc de diminuer ses impacts environnementaux

Le PCAET souhaite renforcer les efforts de réduction, réutilisation et valorisation des déchets, notamment en communiquant que les modes de consommations alternatifs, en développant des boutiques de seconde main, recyclage et en informant les habitants de l'évolution de l'économie circulaire sur le territoire.

Le développement de l'économie circulaire sur RGVB devrait ainsi permettre la réduction de la production des déchets (recyclage, réutilisation, réemploi, …), mais aussi la création de nouvelles activités et/ou de services et la création ou la consolidation d'emplois locaux.

VIII. Objectif Thématique n°8 : DEVELOPPER LES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION

ACTIONS	MILIEU PHYSIQUE/NATURE/CLIMATIQUE						RESSOURCES				MILIEU HUMAIN			RISQUES ET NUISANCES		
	Sol	Biodiversité/TVB	Qualité eau	Climat	Air/GES	Paysage et patrimoine	Eau (quantitatif)	ENR & R	Economie circulaire	Réduction déchets	Santé	Sobriété comportements	Communication sensibilisation	Nuisances	Risques naturels	Risques technologiques
Action 18 : Développer les énergies renouvelables et de récupération																
Action 19 : Développer les réseaux de chaleur et de froid en énergies renouvelables ou de récupération																

Action 18 : Développer les énergies renouvelables et de récupération

Action 19 : Développer les réseaux de chaleur et de froid en énergies renouvelables ou de récupération

Sur le PETR, les énergies renouvelables présentant le plus fort potentiel de développement sont : le photovoltaïque, le solaire thermique, la récupération de chaleur, la géothermie (peu profonde). L'hydroélectricité est le premier secteur producteur sur le PETR et présente peu de potentiel de développement. Le vois-énergie est également une filière bien présente sur le territoire, il existe également un potentiel de mobilisation supplémentaire mais le changement climatique va avoir un fort impact sur le milieu forestier et donc sur la ressource.

De plus, les réseaux de chaleur permettent de développer les énergies renouvelables au niveau d'un territoire, mais le montage des projets peut s'avérer une démarche complexe, surtout en zone rurale. Ces réseaux peuvent également être des éléments structurant pour l'aménagement des territoires. Sur le PETR, des réseaux de chaleur internes pour les bâtiments communaux des collectivités existent mais ne sont pour la plupart pas ouverts aux autres usagers de la commune. La récupération et la valorisation de la chaleur fatale pour le chauffage du parc bâti (résidentiel individuel et collectif, tertiaire) et pour les chauffe-eaux constitue un potentiel important. Sur le territoire, elle provient principalement de l'industrie.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

L'action 18 vise à diversifier les sources de production pour le mix énergétique en augmentant les sources d'énergies renouvelables produites sur le territoire. Pour se faire, RGVB compte développer des centrales photovoltaïques, ou encore installer une chaufferie bois.

L'action 19 quant à elle, vise à soutenir et développer les filières locales et les circuits courts en lien avec les territoires voisins en augmentant les points de vente et les systèmes de proximité, la part de l'alimentation locale/bio dans la restauration collective ou encore en augmentant les structures locales de distribution/transformation.

Il s'agit pour de sensibiliser et communiquer sur la mise en place d'EnR résidentielle (pompes à chaleur, chaudières bois performantes, etc.), de réaliser des études d'opportunité pour évaluer les potentiels de déploiement d'énergies renouvelables et de récupération sur le territoire et d'anticiper l'évolution et l'adaptation des réseaux énergétiques.

L'étude des potentiels de déploiement d'énergies renouvelables et de récupération permet une proactivité du territoire dans le domaine des énergies renouvelables, dont la production doit permettre de valoriser ses ressources, de développer de nouvelles activités, de créer des emplois et de dynamiser les territoires. L'étude des potentiels du territoire va permettre de renforcer les connaissances sur les possibilités d'aménagements et de cibler quelles infrastructures sont les plus pertinentes et les plus efficaces pour les communes. Cela permettra également de faire un tri entre les types d'énergie répondant aux besoins (des populations, des activités) et celles qui ne sont pas adaptées (environnement, inefficace) afin d'éviter d'envisager l'implantation d'ouvrages qui viendront impacter l'environnement sans apporter de réponse efficace aux enjeux de changement climatique. Les impacts attendus seront donc indirectement portés sur l'évolution climatique via les études menées et les analyses qui en ressortent.

Effets négatifs potentiels - Points de vigilance à l'échelle du RGVB:

Cette partie fait un rappel des différents impacts susceptibles d'être générés par le déploiement des ENR&R sur le territoire. Rappelons que le PCAET ne s'engage par dans la réalisation des ENR&R à proprement parler, mais permet d'entamer une première étape consistant à évaluer les potentiels de déploiement d'énergies renouvelables et de récupération sur le territoire.

Le développement EnR présente des points positifs pour la transition énergétique d'un territoire, mais il est nécessaire de prendre en compte tous les paramètres, avantages et inconvénients, lors d'un projet EnR.

- **Filière méthanisation**

La méthanisation utilise un processus biologique naturel. En l'absence d'oxygène et sous l'effet de la chaleur (38 °C généralement), des bactéries transforment la matière organique en méthane, appelé le biogaz, et en un résidu, appelé le digestat. Le digestat est ensuite utilisé comme un fertilisant des cultures, des épandages de cette substance sont donc réalisés.

Or, cela peut impliquer un risque de pollution des eaux par ce digestat. En effet, ce digestat peut contenir des pathogènes qui n'auront pas été éliminés durant le processus de méthanisation, faute de températures très élevées. Par ailleurs, le digestat contient aussi du phosphore et de l'azote. Les molécules azotées présentes dans le digestat sont minéralisées, c'est-à-dire qu'elles contiennent peu de carbone. Sans ce carbone, le sol et les plantes ont du mal à assimiler l'azote. Il va donc s'accumuler et peut ensuite s'infiltrer vers les nappes ou ruisseler vers les cours d'eau en cas de fortes pluies.

Enfin, tout risque de fuite des cuves de méthanisation ne doit pas être négligé, comme cela a été le cas en août 2020 dans le Finistère, entraînant alors un ruissellement du digestat vers le cours d'eau voisin, et sa pollution. La qualité agronomique et sanitaire du digestat doit donc être contrôlée avant l'épandage et l'épandage doit respecter des distances d'isolement par rapport aux cours d'eau. Les techniques d'hygiénisation (période d'une heure de chauffe à plus de 70°C) devront être favorisées dans la mesure du possible.

Enfin, la filière méthanisation peut engendrer quelques nuisances olfactives lors du transport et stockage de la biomasse, mais cela n'est pas dû au processus de méthanisation en lui-même. On rappelle par ailleurs que les grosses installations de méthanisation (volumes traités supérieurs à 60 tonnes de déchets par jour) sont soumises à une étude de danger et une étude d'impact qui caractérise plus en profondeur les incidences potentielles de l'installation sur l'environnement et la santé, et proposent des mesures ERC adéquates.

- **La géothermie**

Selon le type de géothermie développée, des centrales géothermiques pourront être mises en place et, comme tout autre aménagement, auront des effets négatifs potentiels sur l'environnement (consommation d'espace, consommation potentielle d'espaces naturels, imperméabilisation des sols, etc.).

- **Filière photovoltaïque**

La réalisation de nouveaux parcs solaires, des impacts potentiels peuvent être à souligner sur la biodiversité avec une consommation et une artificialisation, au moins partielle, des milieux en présence. Les panneaux peuvent modifier les conditions initiales du site avec par exemple de nouvelles zones d'ombre, ou encore l'impossibilité pour les espèces de hautes tiges de se développer sous les

panneaux. Selon les emplacements choisis pour le développement du solaire, les impacts peuvent être plus ou moins importants.

Mesure d'évitement : Il est donc préconisé d'utiliser des espaces déjà artificialisés tels que les friches.

- **Filière bois-énergie**

L'utilisation de bois peut nécessiter des prélèvements en forêt, qui pourraient conduire à une gestion non durable des forêts.

La filière bois-énergie peut aussi avoir des effets potentiellement négatifs sur la qualité de l'air. Car le prélèvement de bois soustrait des éléments capteurs de carbone dans le puits de carbone qu'est la forêt, la régulation des GES et du climat par la forêt peut donc être impactée si le boisement est surexploité. Par ailleurs, les systèmes de chauffage au bois peuvent aussi participer à la pollution atmosphérique en émettant des particules fines qui peuvent dégradent la qualité de l'air. Il est alors essentiel d'avoir un système de chauffage performant et d'adopter les bonnes pratiques. Toutefois, le PCAET prévoit d'accompagner le remplacement des chauffages bois peu performants à travers l'action 1.1.

- **Récupération de la chaleur des eaux usées**

Les énergies renouvelables issues de la récupération de chaleur peuvent permettre de limiter les impacts liés à la consommation d'espace. En effet, il s'agit de produire de l'énergie en récupérant la chaleur générée par un procédé qui n'en constitue pas la finalité première. Les impacts sont donc davantage liés développement des réseaux de chaleur depuis ces aménagements.

- **Eolien**

L'énergie éolienne est peu consommatrice en foncier comparée à d'autres projets. Les incidences sur l'environnement peuvent être les suivantes:

- Changement direct d'habitats et d'espèces - (les impacts sont toutefois variables selon la localisation des éoliennes). Des inventaires devront être réalisés, et en cas de détection d'espèces à enjeux sur site, le projet devra s'adapter.
- Nuisance à certaines espèces lors de la phase exploitation - Les oiseaux et les chiroptères (chauves-souris) sont les taxons les plus concernés, car ils sont sujets à entrer en collision avec les pales, ou à subir un phénomène de barotraumatisme (changement de pression qui cause une lésion des tissus). Or, les sites Natura 2000, les ZNIEFF ou les ZICO présentes sur le territoire font état de la présence de plusieurs espèces de chiroptères, et d'espèces d'oiseaux à enjeux
- Impact visuel - les études paysagères qui accompagnent le projet éolien doivent permettre de limiter les nuisances visuelles en choisissant l'implantation la plus adaptée.

IX. Objectif Thématique n°9 : FAVORISER UNE AGRICULTURE ET UNE SYLVICULTURE LOCALES ET DURABLES POUR LUTTER ET S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

ACTIONS	MILIEU PHYSIQUE/NATURE/CLIMATIQUE						RESSOURCES				MILIEU HUMAIN			RISQUES ET NUISANCES		
	Sol	Biodiversité/TVB	Qualité eau	Climat	Air/GES	Paysage et patrimoine	Eau (quantitatif)	ENR & R	Economie circulaire	Réduction déchets	Santé	Sobriété comportements	Communication sensibilisation	Nuisances	Risques naturels	Risques technologiques
Action 20 : Développer les filières locales et durables d'alimentation ou d'approvisionnement																
Action 21 : Accompagner la transition de l'agriculture																
Action 22 : Adapter la forêt au changement climatique																

La moitié de la superficie du territoire est recouvert par l'agriculture. Le secteur de l'agriculture est le 4e le plus émetteur de GES (12% des émissions sur le PETR) et le 3e plus gros émetteur de polluants atmosphériques (principalement dû aux émissions d'ammoniac)

Action 20 : Développer les filières locales et durables d'alimentation ou d'approvisionnement

Les filières locales et circuits courts permettent de réduire les impacts climatiques et énergétiques de l'alimentation ou d'approvisionnement. En effet, les aliments ou produits sont moins transportés et transformés. De plus, ces filières locales permettent de repenser les façons de s'alimenter (et les impacts sur la santé), de limiter les intermédiaires et de réfléchir à la juste rémunération du monde agricole.

Pour se faire, RGVB vise à soutenir et développer les filières locales et les circuits courts en lien avec les territoires voisins en augmentant les points de vente directe et de système de proximité, la part de l'alimentation locale/bio dans la restauration collective et les structures locales de distribution/transformation

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

Cette action vise à développer des circuits courts en soutenant le développement durable des producteurs, commerces et services locaux. Pour ce faire, le PCAET a pour ambition de structurer le réseau des acteurs de la consommation responsable déjà en place sur le territoire, promouvoir une consommation responsable auprès des consommateurs du territoire et soutenir le développement de la filière de consommation responsable.

La vente en circuits courts de proximité présente de nombreux bénéfices économiques et sociaux pour les producteurs et les consommateurs. Par exemple de meilleures marges et une reconnaissance de son travail pour le producteur, une meilleure répartition de la valeur ajoutée, un renforcement du lien social, le maintien d'emplois locaux, un aspect pédagogique pour les consommateurs et leurs proches, etc… Les circuits courts et de proximité contribuent également à une alimentation plus durable.

Sur le plan environnemental, la vente en circuit court de proximité répond à une préoccupation de réduction des dépenses énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre liées à l'alimentation.

Par ailleurs, la consommation de produits locaux permet a minima de consommer des produits aux normes européennes et françaises, et ainsi de limiter la consommation de produits importés qui sont parfois de mauvaise qualité et impactent notre santé.

Enfin, la réduction de la distance de transport entre les lieux de production et de consommation permet de réduire les emballages des produits. Dans la plupart des circuits courts de proximité, les produits bruts sont peu ou pas emballés et les conditionnements liés au transport sont souvent réemployés.

Action 21 : Développer les réseaux de chaleur et de froid en énergies renouvelables ou de récupération

Action 22 : Adapter la forêt au changement climatique

L'agriculture est un des seuls secteurs pour lequel les émissions ont augmentés depuis 2005. Le changement climatique va impacter les cultures les plus dépendants de la ressource en eau et diminuer les rendements de production de céréales, il faut donc anticiper ces impacts pour adapter les pratiques agricoles.

De plus, le changement climatique menace certaines espèces présentes sur le territoire et la production de bois connaissent un stress hydrique, l'arrivée d'espèces invasives ou de nouvelles maladies. Ces impacts sont déjà visibles et les seront d'avantage sur un temps plus long, autour de 30 à 50 ans. De plus, on fait face à une augmentation du recours au bois-énergie ou au bois d'œuvre, on peut donc envisager une augmentation de la demande future. Cela questionne donc sur la capacité d'approvisionnement, la vente et la transformation locale du bois. Les gestionnaires et les propriétaires forestiers jouent un rôle central dans l'adaptation des forêts du territoire. Pour rappel, les forêts sont également des puits de séquestration du carbone essentiels et sont de grands réservoirs pour la biodiversité.

L'action 21 vise à maintenir l'espace, les activités et le tissu agricole local en faisant face au changement climatique, pour se faire l'action 21 a pour objectif de maintenir et diversifier les productions agricoles et convertir les exploitations en bio/HVE.

Quant à l'action 22, elle veut préserver la richesse et l'équilibre de la forêt en maintenant son activité économique et la surface forestière.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

Face à ces enjeux, l'action 21 permet d'accompagner l'évolution de l'activité agricole en pérennisant et étendant des pratiques moins émissives et favorables à la séquestration du carbone. Cette action porte principalement sur la réduction des NH3.

L'ammoniac (NH3) est un composé chimique émis par les déjections des animaux et les engrais azotés utilisés pour la fertilisation des cultures. Son dépôt excessif en milieu naturel peut conduire à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux. De plus, il peut se recombiner dans l'atmosphère avec des oxydes d'azote et de soufre pour former des particules fines (PM2,5). On observe ainsi une contribution importante de l'ammoniac aux pics de particules fines au début du printemps, période d'épandage de fertilisants et d'effluents d'élevage. La réduction des émissions de NH3 passe donc principalement par une meilleure gestion et valorisation de l'azote contenu dans les effluents d'élevage, les fertilisants et l'alimentation animale.

Les mesures d'accompagnement prévues par cette action devraient permettre d'une part de réduire l'un des principaux polluants du territoire, mais aussi une amélioration de la qualité des sols, et de l'eau (via la diminution d'intrants par exemple). D'autant plus que le réseau hydrologique souterrain et de surface constitue un enjeu fort sur le territoire, celui-ci présentant des états écologiques médiocre en surface et un état qualitatif médiocre les masses d'eau. La vulnérabilité des nappes est forte en raison du risque de contamination par les chlorures et nitrates. Des pratiques agricoles plus vertueuses permettaient donc de diminuer les pressions agricoles sur le réseau hydrographique du territoire.

De plus, les rencontres entre agriculteurs, via la création du club des agriculteurs, permettraient d'échanger sur les pratiques agricoles dans l'objectif de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires ou de tendre vers une minimisation du travail du sol (principe de non-labour). La création d'un club d'agriculteurs constituerait un lieu d'échange et de transmission susceptible d'accélérer ainsi la transition agricole grâce aux partages d'expériences.

Les bénéfices de ces actions pour les collectivités recouvrent plusieurs dimensions :

- Économique : par le maintien de la valeur ajoutée sur le territoire mais aussi la contribution à l'installation d'agriculteurs et à la préservation des espaces agricoles,

- Environnementale : par le développement de la consommation de produits locaux et de qualité, la valorisation d'un nouveau mode de production agroécologique, la préservation de l'eau et des paysages, la lutte contre le gaspillage alimentaire, le maintien et la préservation des paysages agricoles,
- Sociale : éducation alimentaire, création de liens, accessibilité sociale, don alimentaire, valorisation du patrimoine, maintien d'agriculteurs et de transformateurs sur le territoire.

X. Objectif Thématique n°10 : MOBILISER LES ACTEURS DU TERRITOIRE POUR FAIRE VIVRE LE PCAET

ACTIONS	MILIEU PHYSIQUE/NATURE/CLIMATIQUE						RESSOURCES				MILIEU HUMAIN			RISQUES ET NUISANCES		
	Sol	Biodiversité/TVB	Qualité eau	Climat	Air/GES	Paysage et patrimoine	Eau (quantitatif)	ENR & R	Economie circulaire	Réduction déchets	Santé	Sobriété comportements	Communication sensibilisation	Nuisances	Risques naturels	Risques technologiques
Action 23 : Accompagner au changement de comportement du grand public, des scolaires et des acteurs économiques																

Action 23: Accompagner au changement de comportement du grand public, des scolaires et des acteurs économiques

Le changement climatique va impacter la vie des habitants du territoire, nous amenant à repenser nos façons de vivre, d'agir et de vivre en société. En développant des pratiques d'adaptation et de résilience, on prépare le territoire à faire face à ces nouveaux défis. Il est important de communiquer sur les initiatives vertueuses du territoire et donner envie aux habitants et différents acteur de s'y joindre.

Effets positifs directs et indirects permanents à l'échelle du RGVB :

Pour cela, l'action 23 vise à informer le grand public sur l'avancement du PCAET, sensibiliser les habitants et les acteurs du territoire aux effets du changement climatique et accompagner le changement de comportements.

Informer et sensibiliser le grand public constitue une première étape importante pour générer un impact positif sur les changements de comportements

.

Tableau récapitulatif des points d'alerte

Ce tableau recense les actions du PCAET présentant des impacts directs négatifs importants. Ces derniers sont à prendre en compte afin d'éviter au maximum les effets négatifs sur l'environnement.

ACTIONS	Point d'alerte de l'incidence du PCAET sur l'environnement
Objectif Thématique n°1 – Action 1 : *Développer les réseaux cyclables et la pratique des modes actifs*	La création d'aménagements cyclables impliquerait une consommation et une artificialisation du sol. Le tassement du sol et l'utilisation de matériaux goudronnés (si tel est le cas) pourraient diminuer les surfaces perméables utiles à l'infiltration des eaux de surface vers les nappes. Cela pourrait aussi devenir l'origine de la destruction d'habitats naturels ou semi-naturels, donc destruction d'espèces végétales, perturbation voire destruction de la faune du sol, destruction d'espaces de transit, nourrissage, repos ou reproduction pour certaines espèces animales. Cela peut aussi créer des nuisances lumineuses néfastes pour les espèces nocturnes si les aménagements sont accompagnés de lampadaires.
Objectif Thématique n°1 – Action 3 : *Promouvoir l'utilisation de carburants non fossiles (électricité, hydrogène…)*	Les réflexions à mener vis-à-vis du développement d'une offre alternative en matière de véhicules et d'équipements devront toujours s'accompagner d'une analyse sur les enjeux secondaires inhérents, à savoir l'impact indirect du développement d'un tel réseau sur l'environnement immédiat : implantation de bornes ou de stations, artificialisation même ponctuelle des sols, développement de réseaux pouvant potentiellement impliquer certains risques technologiques …
Objectif Thématique n°4 – Action 10 : *Maitriser la consommation énergétique des bâtiments ou réseaux publics et promouvoir la rénovation, et les constructions à faible impact carbone et à énergie positive*	L'augmentation de la performance énergétique et environnementale du bâti peuvent impliquer la rénovation de nombreux logements résidentiels. Si la rénovation d'un logement consomme moins de matière première notamment minérale, elle génèrerait néanmoins des déchets. Cette hausse des opérations de rénovation pourrait ainsi entraîner une augmentation des volumes de déchets à traiter qu'il faudra limiter, gérer et valoriser dans le cadre de cette démarche de PCAET. Ces chantiers de rénovation devront se faire dans une démarche de chantier à faibles nuisances

Objectif Thématique n°8 – Action 18 : *Développer les énergies renouvelables et de récupération*	Le développement EnR présente des points positifs pour la transition énergétique d'un territoire, mais il est nécessaire de prendre en compte tous les paramètres, avantages et inconvénients, lors d'un projet EnR. Chaque EnR va présenter quelques points de vigilance à prendre en compte.

INCIDENCES DU PCAET SUR LES SITES NATURA 2000

I. CONTEXTE ET ENJEUX

Le réseau Natura 2000 rassemble les espaces naturels et semi-naturels d'intérêt patrimonial à l'échelle de l'Union européenne. L'objectif est de conserver, voire restaurer les habitats et les espèces (faune et flore), et de manière plus générale, de préserver la diversité biologique tout en tenant compte du contexte économique et social de chaque secteur.

Chaque zone Natura 2000 doit faire l'objet d'une attention particulière dès lors qu'elle est potentiellement menacée par tout projet impliquant des incidences significatives sur les habitats et espèces présentes. L'évaluation des incidences Natura 2000 est transcrite depuis 2001 dans le droit français et le décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et le décret du 16 août 2011 relatif au régime propre d'autorisation propre à Natura 2000 ont renforcé la législation en la matière.

Ce chapitre vise à préciser quelle(s) zone(s) Natura 2000 se situe(nt) dans le périmètre d'étude, quels sont les principaux enjeux qui y sont liés et en quoi le PCAET peut porter atteinte à la biodiversité présente, vis-à-vis du Code de l'Environnement : « Le rapport de présentation : […] 4° Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement et expose les problèmes posés par l'adoption du schéma sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement […] ».

II. DESCRIPTION DES SITES

Le territoire intercommunal du PETR Rhin Vignoble Grand Ballon est concerné par des sites Natura 2000

Il s'agit des sites :

- **FR 4201805** Promontoires siliceux, d'une surface de 188 hectares, que l'on retrouve sur le territoire au niveau des communes de Soultz Haut Rhin et Hartmannswiller : le Rauhfelsen à Soultz et une partie de la forêt domaniale du Vieil Armand, à Hartmannswiller.
- **FR 4201806** Collines sous-vosgiennes d'une surface de 470 hectares, situé pour le PETR sur les communes d'Orschwihr, Rouffach, Soultzmatt, Osenbach, Pfaffenheim, et Westhalten.
- **FR 4201813** Hardt nord d'une superficie totale de 6 546 hectares, situé pour le PETR sur 19 communes majoritairement de la CC Pays Rhin Brisach.
- **FR 4202000** Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin d'une surface de 4 343 hectares, 13 communes sont concernées par cette zone sur le territoire du PETR : Vogelgrun, Nambsheim, Blodelsheim, Heiteren, Fessenheim, Obersaasheim, Algosheim, Balgau, Geiswasser, Artzenheim, Rumersheim-le-Haut, Baltzenheim et Kunheim.
- **FR 4201807** Hautes Vosges d'une superficie de 9 002 hectares situé sur les communes de Soultz-Haut-Rhin, Linthal, Lautenbachzell, Murbach et Rimbach-près-Guebwiller du territoire du PETR.
- **FR 4202004** Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises d'une surface totale de 6 231 hectares occupent 5 communes du territoire

du PETR : Rouffach, Wuenheim, Soultz-Haut-Rhin, Hartmannswiller et Soutzmatt.

Objectifs de conservation :

Les objectifs de conservation sont fixés en vue de maintenir ou de rétablir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces pour lesquels les sites sont désignés.

Ils peuvent concernés soit des espèces soit des habitats à conserver ou à restaurer :

Objectifs quantitatifs :

- Pour les habitats naturels d'intérêt communautaire, les objectifs sont fixés pour que d'ici à 2025 les superficies d'habitat et leur répartition naturelle soient maintenues voire restaurées.
- Pour ce qui est des espèces d'intérêt communautaire et des espèces d'oiseaux, les objectifs sont fixés pour que d'ici à 2025 les superficies d'habitat nécessaires pour maintenir les niveaux de populations dans leur aire de répartition naturelle soient maintenues voire restaurées.

Objectifs qualitatifs :

- Pour les habitats naturels d'intérêt communautaire, les objectifs sont fixés pour que d'ici à 2025 la qualité des habitats soit maintenue voire améliorée.
- Pour ce qui est des espèces d'intérêt communautaire et des espèces d'oiseaux, il faudra maintenir voire améliorer d'ici à 2025, la qualité des habitats nécessaires pour maintenir voire rétablir les niveaux de populations d'espèces Natura 2000.

2.1 Promontoires siliceux (FR 4201805)

Localisation : au niveau des communes de Soultz Haut Rhin et Hartmannswiller : le Rauhfelsen à Soultz et une partie de la forêt domaniale du Vieil Armand, à Hartmannswiller

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	18.8 ha
Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival	2.5 ha
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	1.29 ha
Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	1.29 ha
Hêtraies du Luzulo-Fagetum	37.6 ha
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	43.84 ha
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	52.17 ha

Le site est constitué d'une mosaïque de milieux naturels étroitement imbriqués, avec notamment des milieux rocheux à forte naturalité, des éboulis et des pelouses rupicoles très originales. Ces dernières constituent des clairières naturelles refuges pour de nombreuses espèces, subissant en général peu de pression humaine. Ces complexes rocheux sont entourés de forêt, avec des types d'habitats diversifiés.

Les promontoires siliceux sont relativement à l'abri des équipements forestiers et des pressions foncières agricoles puisque leurs sols, superficiels, constituent un obstacle à toute culture. Par contre, d'un point de vue paysager, ces formations sont très fragiles du fait de leur enclavement et risquent de disparaître.

2.2 Collines sous-vosgiennes (FR 4201806)

Localisation : sur les communes d'Orschwihr, Rouffach, Soultzmatt, Osenbach, Pfaffenheim, et Westhalten

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi	0.66 ha
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	234.63 ha
Prairies maigres de fauche de basse altitude	42.57 ha
Grottes non exploitées par le tourisme	0 ha
Hêtraies du Luzulo-Fagetum	0.17 ha
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	56.17 ha
Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	98.7 ha

Les collines sous-vosgiennes ont une altitude moyenne de 300m et constituent un liseré calcaire, d'orientation nord-Sud, entre la montagne vosgienne siliceuse et la plaine rhénane alluvionnaire. Elles abritent plusieurs habitats d'intérêt communautaire, des espèces d'intérêt communautaire ainsi que des espèces protégées.

Elles sont majoritairement recouvertes de pelouses thermoxérophiles à orchidées entrecoupées de landes sèches et de maigres forêts.

Les pelouses et landes sèches sont relativement vulnérables au piétinement et au passage répété des véhicules. En l'absence d'entretien, les landes tendent à

se fermer. A contrario un entretien pastoral ou agricole trop intensif tend à banaliser la faune et la flore.
Les pressions foncières représentent ici une menace constante envers ces milieux remarquables.

Mammifères	Grand Murin	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
Invertébrés	Lucane	Liste rouge européenne UICN 2010 – Quasi menacée
	Ecaille chinée	Espèce non règlementée

2.3 Hardt nord (FR 4201813)

Localisation : sur 19 communes majoritairement de la CC Pays Rhin Brisach.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	589.14 ha
Prairies maigres de fauche de basse altitude	130.92 ha
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	130.92 ha
Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantique et médio-européennes du Carpinion betuli	65.46 ha
Chênaies-charmais du Gaïo-Carpinetum	3 273 ha

Les forêts de Hardt couvrent une grande surface de la Plaine d'Alsace. Elle se compose de 14 000 hectares de forêt domaniale pour le Hardt Sud et de 3 000 hectares sur 8 massifs forestiers pour le Hard Nord. Les précipitations y sont faibles ce qui engendre des états de sécheresse. Le substrat y est caillouteux.

Le site présente une grande vulnérabilité par le biais de diverses pressions en particulier à cause de l'urbanisation et de l'agriculture. L'épandage d'engrais agricole y est une pression majeure notamment en lisière et entraîne une modification des conditions des forêts et des steppes. D'autres milieux sont soumis à des pressions comme les pelouses, où y sont recensées des espèces végétales de fort intérêt patrimonial, notamment à cause de l'Homme et du gibier. Ainsi, les surfaces des clairières se réduisent par enfrichement.

Mammifères	Grand Murin	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
	Murin de Bechstein	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
Amphibiens	Triton crêté	Liste rouge européenne de l'UICN 2009 – Préoccupation mineure
	Sonneur à ventre jaune	Liste rouge européenne de l'UICN 2009 – Préoccupation mineure
Invertébrés	Bombyx Evérie	Liste rouge mondiale UICN 1996 – Donnée insuffisante
	Grand Capricorne	Liste rouge européenne de l'UICN 2010 – Quasi menacée
	Lucane	Liste rouge européenne de l'UICN 2010 – Quasi menacée

2.4 Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch (FR 4202000)

Localisation : 13 communes sont concernées par cette zone sur le territoire du PETR : Vogelgrun, Nambsheim, Blodelsheim, Heiteren, Fessenheim,

Obersaasheim, Algosheim, Balgau, Geiswasser, Artzenheim, Rumersheim-le-Haut, Baltzenheim et Kunheim.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	3 ha
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	10 ha
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluentis et du Callitricho-Batrachion	20 ha
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p. p. et du Bidention p. p.	1 ha
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	144 ha
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	16 ha
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	12 ha
Prairies maigres de fauche de basse altitude	41 ha
Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	1 ha
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	525.68 ha
Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves	336. 4 ha
Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	647.33 ha
Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum	1 186.7 ha

Cette zone est constituée en grande majorité d'eau qui découle d'épanchement saisonnier ou bien des remontées des nappes phréatiques de la nappe alluviale du Rhin. De nombreux oiseaux nichent, se reproduisent ou utilisent en tant que lieu d'hivernage ce site. Il est donc aussi classé en tant que ZICO. Ce secteur alluvial présente donc un intérêt international. Cependant, de nombreuses pressions peuvent rendre vulnérable ce site : le tourisme, l'agriculture et l'urbanisme.

Mammifères	Grand Murin	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
	Castor d'Europe	Liste rouge des mammifères menacés en Alasce - Vulnérable
Amphibiens	Triton crêté	Liste rouge des amphibiens menacés en Alsace – Quasi menacée
	Sonneur à ventre jaune	Liste rouge des amphibiens menacés en Alsace – Quasi menacée
Poissons	Lamproie de Planer	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Saumon de l'Atlantique	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – En danger critique
	Loche de rivière	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Vulnérable
	Chabot	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Bouvière	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure

	Blageon	Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine 2009 – Données insuffisantes
Plantes	Fougère d'eau à quatre feuilles	Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace 2014 – En danger
Invertébrés	Barbot	Liste rouge européenne des espèces menacées – Quasi menacée
	Cuivré des marais	Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace 2014 – Quasi menacée
	Lucane	Liste rouge européenne de l'UICN 2010 – Quasi menacée
	Agrion de Mercure	Liste rouge des Odonates menacés en Alsace 2014 - Vulnérable
	Leucorrhine à gros thorax	Liste rouge des Odonates menacés en Alsace 2014 – En danger
	Gomphe serpentin	Liste rouge des Odonates menacés en Alsace 2014 - Vulnérable
	Vertigo des Moulins	Liste rouge des Mollusques menacés en Alsace 2014 – En danger
	Ecaille chinée	Espèce non réglementée
	Azuré des paluds	Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace 2014 – Vulnérable

2.5 Hautes Vosges (FR 4201807)

Localisation : sur les communes de Soultz-Haut-Rhin, Linthal, Lautenbachzell, Murbach et Rimbach-près-Guebwiller du territoire du PETR.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Lacs et mares dystrophes naturels	90.02 ha
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluentis et du Callitricho-Batrachion	90.02 ha
Landes sèches européennes	360.08 ha
Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats silicieux des zones montagnardes de l'Europe	1 620.36 ha
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	90, 02 ha
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	90.02 ha
Prairies maigres de fauche de basse altitude	90.02 ha
Prairies de fauche de montagne	270.06 ha
Tourbières hautes actives	90.02 ha
Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	90.02 ha
Tourbières de transition et tremblantes	90.02 ha
Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	90.02 ha
Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival	180.04 ha
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	90.02 ha
Tourbières boisées	90.02 ha
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	90.02 ha

Hêtraies du Luzulo-Fagetum	1 980.44 ha
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	2 250.5 ha
Hêtraies subalpines médio-européennes à Acer et Rumex arifolius	720.16 ha
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	270.06 ha
Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin	90.02 ha

Ce site est composé de montagne granitique de moyenne altitude avec des forêts essentiellement composées de Hêtraies et de Sapinières. La présence d'Erablais d'éboulis et des Pessières sur blocs souligne l'intérêt patrimonial de ce site. Ainsi, 9 espèces d'intérêts européens occupent ce site qui est également classé comme ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) où des Grand Tétras et des Gelinotte des bois y sont présents. On compte aussi des espèces animales et végétales endémiques.

Cependant, ce site présente une grande vulnérabilité dû au tourisme ainsi qu'aux pratiques économiques. La dégradation du patrimoine naturel y est parfois irréversible malgré que des mesures soient prises par les acteurs locaux et territoriaux.

Mammifères	Murin à oreilles échancrées	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Vulnérable
	Murin de Bechstein	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
	Lynx boréal	Liste rouge des mammifères menacés en Alsace 2014 – En danger critique
	Grand murin	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
Poissons	Lamproie de Planer	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
	Chabot	Liste rouge des Poissons menacés en Alsace 2014 – Préoccupation mineure
Plantes	*Bruchia vogesiaca*	Liste rouge des Bryophytes menacées en Alsace 2014 – Espèce disparue de la région considérée
	Buxbaumia viridis	Liste rouge des Bryophytes menacées en Alsace 2014 – Préoccupation mineure

2.6 Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises (FR 4202004)

Localisation : Rouffach, Wuenheim, Soultz-Haut-Rhin, Hartmannswiller et Soutzmatt.

Classes d'habitats	Couverture spatiale
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydricharition	62.31 ha
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	62.31 ha
Landes sèches européennes	685.41 ha
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonement sur calcaires	62.31 ha

Formations herbeuses à Nardus, riche en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes	62.31 ha
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	62.31 ha
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	62.31 ha
Prairies maigres de fauche de basse altitude	62.31 ha
Prairies de fauche de montagne	498.48 ha
Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival	62.31 ha
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	62.31 ha
Roches siliceuses avec végétation pionnère du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	62.31 ha
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	62.31 ha
Hêtraies du Luzulo-Fagetum	1 121.58 ha
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	810.03 ha
Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	62.31 ha
Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	186.93 ha
Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum	249.24 ha
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	186.93 ha

Ce site est constitué de montagne granitique où les forêts sont composées de hêtraies et de sapinières, d'Erablais d'éboulis et de Pessières sur les blocs ce qui li confèrent un fort intérêt patrimonial. Des landes sont aussi présentes sur les versants. Sur ces mêmes versants, deux espèces de chauves-souris sont recensées et des écrevisses à pattes blanches. Il y a donc divers types d'habitats naturels permettant le développement d'espèces végétales typiques.

Les chauves-souris y sont vulnérables dans ces sites notamment sur leurs lieux de reproduction, d'hibernation et de transit. Cependant, des mesures ont été prises afin de favoriser la protection de ces espèces.

Mammifères	Murin à oreilles échancrées	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Vulnérable
	Murin de Bechstein	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
	Minioptère de Schreibers	Liste rouge des mammifères menacés en Alsace 2014 – En danger critique
	Grand murin	Liste rouge des mammifères d'Alsace 2014 – Quasi menacée
Invertébrés	Ecrevisse à pattes blanches	Liste rouge des Ecrevisses menacées en Alsace 2014 – En danger critique

III. INCIDENCES LIEES AU PCAET

Un PCAET peut être susceptible d'affecter significativement un site Natura 2000 lorsqu'il prévoit des possibilités d'urbanisation et d'aménagement sur ou à proximité de ce dernier. D'autres actions en lien avec le développement de certaines énergies renouvelables, la préservation de sites naturels ou des actions en lien avec l'eau peuvent aussi avoir des incidences potentielles. Il convient par conséquent d'évaluer les incidences potentielles du PCAET sur les sites NATURA 2000 :

- Les risques de détérioration et/ou de destruction d'habitats naturels d'intérêt communautaire à l'intérieur d'un site Natura 2000 ;
- La détérioration des habitats d'espèces et des espèces ;
- Les risques de perturbation du fonctionnement écologique du site ou de dégradation indirecte des habitats naturels ou habitats d'espèces (perturbation du fonctionnement des zones humides, pollutions des eaux…) ;
- Les risques d'incidences indirectes sur les espèces mobiles qui peuvent effectuer une partie de leur cycle biologique en dehors du site Natura 2000 : zone d'alimentation, transit, reproduction, gîte ou site d'hivernage.

Le chapitre sur les « Incidences du PCAET sur l'environnement » analyse l'ensemble des actions sur les diverses thématiques environnementales, dont la biodiversité. Les actions ayant des impacts sur la biodiversité (positifs comme négatifs) apparaissent, pour certaines, une nouvelle fois dans le présent chapitre sur les incidences Natura 2000, car les espaces et espèces de Natura 2000 font partie des milieux naturels et de la biodiversité territoriale au sens large.

Ainsi, l'évaluation relève 8 actions ayant un impact potentiel sur les sites Natura 2000, dont 3 ayant un impact potentiellement négatif. Ces 3 actions sont alors assorties de mesures ERC permettant de répondre aux potentielles incidences négatives. Les mesures ERC de ces 3 actions apparaissent directement dans le chapitre Natura 2000 en plus d'apparaitre dans le chapitre « Mesures ERC » pour éviter les allers-retours entre les chapitres.

Pour l'ensemble des incidences mises en avant ci-après, il est important de noter qu'il s'agit à chaque fois d'incidences non seulement indirectes mais aussi potentielles, c'est-à-dire hypothétiques. En effet, les incidences potentielles présupposent que les espèces de Natura 2000 sont pour certaines susceptibles de se déplacer hors des zones Natura 2000 et transiter par d'autres espaces compris dans la Communauté de communes, ce qui n'est pas vérifiable à ce stade.

Légende	Incidences positives	Incidences négatives

Actions ayant une incidence potentielle	Incidences potentielles sur les sites N2000	Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser)
Action 1 : Développer les réseaux cyclables et la pratique des modes actifs	La création de ces aménagements implique une destruction directe des sols, et potentiellement d'habitats naturels ou semi-naturels tels que des sites classés Natura 2000. Cela engendre donc la destruction d'espaces de transit, nourrissage, repos ou reproduction pour certaines espèces animales, dont potentiellement des espèces présentes en zone Natura 2000. Cela peut aussi créer des nuisances lumineuses néfastes pour les espèces nocturnes (comme les chiroptères) si les aménagements sont accompagnés de lampadaires. Un point de vigilance doit donc être apporté quant à la localisation de ces aménagements. Il est préférable que ces zones de protection soient épargnées de tout aménagement afin que les habitats et espèces ne soient pas impactés par la création de nouvelles infrastructures et/ou que les espèces nocturnes ne soient pas dérangées pas de potentielles nuisances lumineuses.	▪ **Evitement :** Implanter les aménagements où les enjeux naturels sont les moins forts et/ou proposer des aménagements dans des espaces déjà au moins en partie artificialisés ; Ne pas rompre des haies ou autre continuité écologique identifiée ; Sélectionner les arbres à abattre en évitant les vieux arbres à cavités ; Éviter toutes artificialisations inutiles dans les aménagements. ▪ **Réduction :** Réaliser les travaux en dehors des périodes de reproduction des espèces ; Utiliser un revêtement perméable lors de la création des pistes cyclables et cheminements doux ; Intégrer les espaces aménagés dans leur environnement naturel en les accompagnant de plantations. Il faudra utiliser des espèces indigènes et favoriser une diversité de formes (haies multistrates) et d'espèces pour l'épanouissement de la biodiversité locale
Action 3 : Promouvoir l'utilisation de carburants non fossiles (électrique, hydrogène, …)	Cette action envisage la mise en place de stations multi-énergies sur le territoire. L'installation de bornes de recharge et de stations multi énergies a des conséquences, même limitées, en termes de destruction potentielle	▪ **Evitement :** ▪ Le choix du positionnement devra se faire en milieu adapté, hors des

	d'espaces naturels ou semi-naturels, de perturbation de la faune, destruction d'espaces de transit, nourrissage, repos ou reproduction.	corridors écologiques et des espaces naturels à enjeu, en limitant au maximum l'imperméabilisation.
Action 5 : Garantir une gestion économe et durable du foncier **Et Action 6 : Intégrer le changement climatique dans l'aménagement (végétalisation, eaux pluviales…)**	Cette action peut envisager de désimperméabiliser certains sites, ce qui permettrait d'offrir plus de surfaces semi-naturelles exploitables par les espèces de N2000 susceptibles de se déplacer. Cette action envisage également la reconquête des friches et l'ambition d'atteindre l'objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN) à travers le PLUi. Dans le cas de la renaturation de friche, la conversion d'espaces anciennement artificialisé en espaces naturels permettrait de créer de nouveaux habitats potentiellement exploitables par les espèces de Natura 2000 qui seraient susceptibles de se déplacer sur le territoire (maintien d'espaces de transit, nourrissage, repos, etc.). L'objectif ZAN et la reconquête des friches permettent également de limiter l'étalement l'urbain et donc indirectement de préserver des surfaces naturelles et agricoles de toute urbanisation. La préservation de surfaces naturelles et semi-naturelles, est favorable au développement d'une biodiversité, et potentiellement aux espèces Natura 2000 susceptibles de transiter sur ces lieux. Enfin, cette action envisage de renforcer les trames vertes, bleues et noires et mettre en avant la nature en ville. La TVB cible la protection de la biodiversité ordinaire (et remarquable) et s'appuie sur les continuités écologiques. Les sites N2000 sont généralement pris en compte dans la TVB, avec les espaces de protection stricte qui sont intégrés comme réservoir de biodiversité. Les 2 sites Natura 2000 sur le territoire feront probablement l'objet d'une réflexion et d'une prise en compte à travers la TVB. La création d'une TVB sur le territoire permettra de faciliter le déplacement des espèces, dont potentiellement des espèces Natura 2000.	*Impact positif – Pas de mesures ERC*

Action 7 : Préserver la trame verte et bleue, les milieux remarquables et la nature ordinaire	Maintenir les espaces naturels sur le territoire en limitant l'artificialisation des sols constitue un levier d'action important du PCAET. En effet, cela permet de protéger les principaux puits de carbone, les continuités écologiques et les espèces grâce à la conservation des habitats naturels. Par ailleurs, cette action permet de lutter contre les îlots de chaleur urbains en encourageant les plantations en milieu urbain et en choisissant un revêtement adéquat pour les voiries.	*Impact positif – Pas de mesures ERC*
Action 8 : Préserver le cycle de l'eau, sécuriser la ressource en eau en quantité et qualité	Cette action prévoit d'identifier et préserver les zones humides, dont les pré-localisations sont nombreuses sur le territoire. Ces milieux potentiellement humides se localisent sur des espaces multiples, notamment aux abords des cours d'eau en présence. Ainsi, les deux sites Natura 2000 présents sur le territoire accueillent potentiellement des zones humides. La préservation de ce type de milieu impactera donc positivement ces sites Natura 2000.	*Impact positif – Pas de mesures ERC*
Action 18 : Développer les énergies renouvelables et de récupération	**<u>Méthanisation et filière photovoltaïque :</u>** La création potentielle de parcs solaires ou de méthaniseurs (ou tout autre type d'EN&R susceptible de consommer de l'espace) peut provoquer la destruction d'espaces naturels et/ou semi-naturels et des espèces présentes sur ces milieux. Il est nécessaire de privilégier l'implantation de ces EN&R en dehors des sites Natura 2000 présents sur le territoire. Toutefois, même si les ENR&R sont implantés en dehors des sites N2000, ils pourront modifier des espaces potentiellement exploités par les espèces de Natura 2000 susceptibles de se déplacer sur le territoire du RGVB	▪ **Evitement :** Eviter l'implantation des EnR en zone Natura 2000 ; Préférer l'implantation des EnR dans des sites à faible valeur écologique (friches par exemple) ; Localiser les installations de méthanisation en fonction des potentiels de biomasse à proximité et des contraintes écologiques. ▪ **Evitement (mesure directement inscrit dans la fiche action) :** Identifier les friches présentant une pollution des sols pour les reconvertir en champs de panneaux photovoltaïques ▪ **Réduction :**

		Mesures pour éviter la création d'un microclimat sous les panneaux pour permettre le développement de la végétation (ensoleillement, circulation de l'air) ; Bandes enherbées visibles et accessibles pour la faune locale entre les panneaux ; Gestion douce des espaces ouverts dans lesquels sont implantés les panneaux (ex : éco pâturage). ▪ **Réduction (mesure directement inscrit dans la fiche action) :** Inscrire dans le PLUi des demandes d'aménagements paysagers aux projets de méthanisation. *Rappelons qu'une étude d'impact sera nécessaire pour tout projet de parc solaire et d'unités de méthanisation. Cette étude détaillera plus finement les mesures ERC à mettre en place.*
	<u>Développement de la filière bois-énergie :</u> Cette action prévoit d'étudier les potentiels de la filière bois-énergie. Le développement de la filière bois-énergie est susceptible de surexploiter des boisements et d'impacter les sols et la biodiversité. L'exploitation du bois peut impacter des forêts utilisées par les espèces de Natura 2000 susceptibles de se déplacer (avifaune, chiroptères particulièrement).	▪ **Evitement :** Sélectionner les arbres à abattre en évitant les vieux arbres à cavités. ▪ **Réduction :** Prélèvements de bois en dehors des périodes de reproduction des espèces ; Gestion durable des forêts : -laisser le feuillage au sol pour limiter l'appauvrissement des sols, -espacer les récoltes des menus bois (branches d'un diamètre inférieur à 7cm) de 15 ans ou à

		défaut laisser 10 à 30% de cette ressource sur place, -préserver les refuges pour la faune locale (vieux arbres à cavité, chandelles, chablis isolés, gros bois morts au sol…), -Eviter la circulation des engins sur toute la parcelle et protéger les voies de passage avec du menu bois pour limiter le tassement des sols
Action 21 : Accompagner la transition de l'agriculture	Cette action vise à accompagner l'évolution de l'activité agricole en pérennisant et étendant des pratiques moins émissives et favorables à la séquestration du carbone. Un excès d'ammoniac en milieu naturel peut conduire à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux et potentiellement impacter les sites Natura 2000. L'évolution des pratiques agricoles permettrait de diminuer les pressions de l'agriculture sur les masses d'eau (via la diminution d'intrants par exemple) et d'améliorer la qualité des cours d'eau.	*Impact positif – Pas de mesures ERC*
Action 22 : Adapter la forêt aux changements climatiques	Cette action veut préserver la richesse et l'équilibre de la forêt en maintenant son activité économique et la surface forestière.	*Impact positif – Pas de mesures ERC*

MESURES ERC (EVITER, REDUIRE, COMPENSER)

I. PREAMBULE

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est inscrite dans le corpus législatif et réglementaire depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2 « … et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ». Cette séquence se met en œuvre lors de la réalisation de projets ou de plans/programmes et s'applique à l'ensemble des composantes de l'environnement (article L.122-3 du code de l'environnement).

Certaines thématiques incluses dans les démarches du PCAET sont susceptibles d'engendrer des effets négatifs indirectement liés aux actions mises en place. Lorsque des incidences négatives sont identifiées, il est nécessaire de définir des mesures d'évitement et de réduction. Dans le cadre d'un PCAET, il est avant tout recherché l'évitement de tout impact négatif, puis dans un second temps des mesures de réduction.

II. MESURES EN PHASE CHANTIER

Tout comme pour le chapitre sur les incidences environnementales du PCAET, nous résumons tout d'abord de manière succincte les mesures ERC à mettre en place lors de la phase chantier nécessaire à plusieurs actions. Puis des tableaux sont réalisés et présentent pour chaque action les mesures ERC associées à appliquer en phase « exploitation ».

Les actions nécessitant des travaux correspondent globalement :

- Aux actions de rénovation énergétique
- Aux actions de mobilité nécessitant la création de nouveaux cheminements piétons et cyclables
- Aux actions relatives à l'installation d'énergies renouvelables
- A l'action sur le développement des réseaux
- Les actions relatives aux opérations de renaturation

Les mesures à mettre en place pendant les travaux sont décrites de manière succincte par thématique environnementale (il ne s'agit pas d'une liste exhaustive de mesures comme cela pourra être le cas dans des études d'impact nécessaires pour les grosses opérations) :

Destruction/remaniement des sols :

- Réduction : Stocker les dépôts de matériaux sur des aires prévues et réutiliser au maximum les déblais sur les sites (pour les aménagements paysagers par exemple) ;

Destruction/dérangement de la biodiversité :

- Evitement : Balisage et mise en défens du site de chantier, éviter d'abattre les vieux arbres à cavités (potentiels gîtes à chiroptères et avifaune cavicole)
- Réduction : Adaptation du calendrier des travaux en dehors des périodes de reproduction, limitation du nombre de chemins d'accès au chantier, extinction des lumières dès que possible, limitation des nuisances sonores, limitation des risques de pollution (cf. mesures ci-dessous), arrachage des plantes envahissantes et nettoyage des engins ayant servi à leur transport.

Risque de pollution du sol et de l'eau :

- Evitement : Mise en place de bacs de rétention, création de fossés autour des aires de stationnement
- Réduction : Traitement des eaux du chantier avant rejet
- Compensation : En cas de pollution accidentelle, récupération, absorption et pompage du polluant

Dégradation de la qualité de l'air :

- Réduction : Adaptation des conditions de circulation des engins, favoriser les travaux en dehors de la période estivale pour limiter les nuages de poussière, bâchage des camions, interdiction de brulage, etc.

Risques naturels et technologiques :

- Réduction : Les mesures de précaution liées au transport de matières dangereuses seront employées selon la règlementation en vigueur. Les règlements relatifs au TMD par voies terrestres (ADR/RID/ADN) sont mis en œuvre en France par l'arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »).

Nuisances sonores :

- Réduction : Adaptation des plages horaires des travaux, mise en place éventuelle d'isolation acoustique temporaire, coupure des moteurs dès que possible.

Création de déchets :

- Réduction : La loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux pose le principe que toute personne qui produit ou détient les déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination. Les entreprises devront fournir un plan de gestion des déchets. Les déchets liés au chantier seront éliminés conformément à la réglementation en vigueur.

III. LES MESURES EN PHASE EXPLOITATION

Action(s) prévue(s)	Critères environnementaux concernés	Impact potentiel décelé	Mesures à envisager
Action 1 : Développer les réseaux cyclables et la pratique des modes actifs	Sol/ Eau/ Risques naturels	Imperméabilisation des sols pour la création de pistes cyclables, de parkings vélo et d'aires de covoiturage : limite l'infiltration de l'eau, accroît le risque de ruissellements	▪ **Evitement :** Implanter les aménagements où les enjeux vis-à-vis du risque d'inondation sont moins forts, dans le cas contraire adopter des mesures de réduction. Les bassins versants de RGVB sont concernés par le risque de ruissellement et donc du risque d'inondation. Éviter toutes artificialisations inutiles dans les aménagements. ▪ **Réduction :** Utilisation de matériaux perméables pour les revêtements au sol
	Biodiversité	Destruction d'espaces naturels, semi naturels pour la création de cheminements cyclables et de stationnements. Potentielles nuisances lumineuses en cas d'implantation de luminaires.	▪ **Evitement :** Implanter les aménagements où les enjeux naturels sont les moins forts et/ou proposer des aménagements dans des espaces déjà au moins en partie artificialisés. Sur le territoire, des milieux naturels intéressants nécessitant d'être préservés (sites Natura 2000, ZNIEFF, …) avec des corridors écologiques qui se concentrent dans la partie nord du territoire. Ne pas rompre des haies ou autre continuité écologique identifiée ; Sélectionner les arbres à abattre en évitant les vieux arbres à cavités ; Éviter toutes artificialisations inutiles dans les aménagements. ▪ **Evitement : Mesure directement inscrite dans la fiche action :** S'appuyer sur les projets existants pour la mise en place d'aires de covoiturages. ▪ **Réduction :**

			Intégrer les espaces aménagés dans leur environnement naturel en les accompagnant de plantations. Il faudra utiliser des espèces indigènes et favoriser une diversité de formes (haies multi-strates) et d'espèces pour l'épanouissement de la biodiversité locale.
Action 2 : Encourager les mobilités partagées (covoiturage/autopartage) **Action 3 : Promouvoir l'utilisation de carburant non fossiles (électrique, hydrogène…)**	Sol / Biodiversité	Imperméabilisation des sols Destruction d'espaces naturels, semi naturels	▪ **Evitement :** Préférer l'implantation des nouveaux aménagements sur des sites déjà artificialisés.
	Biodiversité, sol	Destruction d'espaces naturels, semi naturels pour la création de stations multi-énergies	▪ **Evitement :** Implanter les aménagements et les canalisations de réseaux associées là où les enjeux naturels sont les moins forts et/ou proposer des aménagements dans des espaces déjà au moins en partie artificialisés Ne pas rompre des haies ou autre continuité écologique identifiée ; Éviter toutes artificialisations inutiles dans les aménagements. ▪ **Réduction :** ▪ Intégrer les espaces aménagés dans leur environnement naturel en les accompagnants de plantations. Il faudra utiliser des espèces indigènes et favoriser une diversité de formes (haies

			multi-strates) et d'espèces pour l'épanouissement de la biodiversité locale
Action 7 : Préserver la trame verte et bleue, les milieux remarquables et la nature ordinaire	Air/GES	Le bois pourrait être une source d'alimentation des réseaux : les systèmes de chauffage au bois peuvent participer à la pollution atmosphérique en émettant des particules fines, des oxydes d'azote ou dioxyde de souffre.	▪ **Réduction : Mesures directement inscrites dans la fiche action :** Sensibiliser sur l'impact des foyers ouverts et de présenter les alternatives plus durables (inserts, etc.) ▪ Allouer des subventions aux habitants pour le changement des modes de chauffage
	Sol, biodiversité, air	Impact potentiel sur la qualité des sols et l'habitat principal de certaines espèces à cause de l'exploitation forestière Augmentation des GES liée à la baisse de la séquestration de carbone	▪ **Réduction :** Laisser le feuillage au sol pour limiter l'appauvrissement des sols ; Espacer les récoltes des menus bois (branches d'un diamètre inférieur à 7cm) de 15 ans ou à défaut laisser 10 à 30% de cette ressource sur place ; Préserver les refuges pour la faune locale (vieux arbres à cavité, chandelles, chablis isolés, gros bois morts au sol…) ; Eviter la circulation des engins sur toute la parcelle et protéger les voies de passage avec du menu bois pour limiter le tassement des sols ; ▪ Eviter les prélèvements de bois pendant la période de reproduction des espèces.

	Biodiversité, paysage	Installation de parcs solaires et d'unités de méthanisation : destruction potentielle d'espaces naturels, semi-naturels ou agricoles	▪ **Evitement :** Localiser les installations de méthanisation en fonction des potentiels de biomasse à proximité et des contraintes écologiques en évitant de rompre des haies, alignements d'arbres, etc. Mesures classiques de précaution pour la phase chantier : réaliser les travaux en dehors des périodes de reproduction des espèces, mise en défens, prévention des pollutions du milieu, etc. ▪ **Evitement : mesure directement inscrite dans la fiche action** Identifier les friches présentant une pollution des sols pour les reconvertir en champs de panneaux solaires. ▪ **Réduction :** Mesures pour éviter la création d'un microclimat sous les panneaux pour permettre le développement de la végétation (ensoleillement, circulation de l'air) ; Bandes enherbées visibles et accessibles pour la faune locale entre les panneaux ; Gestion douce des espaces ouverts dans lesquels sont implantés les panneaux (ex : éco pâturage). ▪ **Réduction : mesure directement inscrite dans la fiche action** ▪ Inscrire dans le PLUi des demandes d'aménagement paysager aux projets de méthanisation

Action 10 : Maîtriser la consommation énergétique des bâtiments ou réseaux publics Action 13 : Accompagner l'efficacité énergétique dans les entreprises et la diminution de leurs impacts environnementaux	Déchets	Rénovation de bâtiments : augmentation des volumes de déchets à traiter	▪ **Evitement : Mesure directement inscrite dans la fiche action :** ▪ Développer les « chantiers circulaires » en s'appuyant sur les marchés publics : évaluation des ressources réutilisables dans les chantiers, déconstruction et réemploi local de ces ressources, recyclage de l'enrobé dans les travaux d'assainissement, réutilisation des eaux d'exhaure dans le cadre de constructions en sous-sol, déploiement de circuits de valorisation locale des matériaux
Action 18 : Développer les énergies renouvelables et de récupération Action 19 : Développer les réseaux de chaleur et de froid en EnR/récupération	Paysage	Installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments pouvant affecter visuellement le paysage dans lequel ils sont implantés	▪ **Réduction :** Prendre en compte les contraintes paysagères et patrimoniales du territoire pour les installations ; Travailler en partenariat avec des architectes pour la bonne intégration des installations.

INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI

L’évaluation environnementale vient compléter les indicateurs du PCAET en proposant un suivi sur des thématiques plus ciblées et plus strictement liées à l’environnement.

Ont été principalement retenus des indicateurs permettant de mesurer les « résultats de l'application du plan », c'est-à-dire des indicateurs sur lesquels le PCAET a une action effective, quand bien même cette action serait partielle. La liste des indicateurs se base principalement sur des éléments facilement appréhendables et des données possibles à obtenir à travers les différentes études et recensements réalisés par les services territoriaux et autres porteurs de projets ou bureaux d’études. L'analyse des résultats de l'application du plan, selon la grille d'indicateurs proposés, sera effectuée tous les 6 ans en bilan de PCAET, à mi-parcours, ou annuellement selon la pertinence et l’intérêt de l’information. L'analyse sera donc faite avec les données les plus récentes disponibles au moment de chaque bilan.

Actions	Indicateurs	Valeur de référence	Valeur cible	Fréquence de renseignement	Acteurs et sources de données
Action 1 : Développer les réseaux cyclables et la pratique des modes actifs	Surfaces d'aménagements réalisés en revêtements perméables	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET	Au moins 80% des aménagements en revêtements perméables	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	RGVB et Communes
	Nombre de continuités écologiques impactées		Pas de continuités écologiques impactées		
	Nombre de projets réalisés avec une intégration paysagère notable		Au moins 80% des aménagements sont accompagnés de traitements paysagers pour les nouveaux aménagements		
Action 2 : Encourager les mobilités partagées (covoiturage, autopartage…)	Surface imperméabilisée lors de la création d'aires de covoiturage	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET	>20% des aménagements	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	
Action 3 : Promouvoir l'utilisation de carburants non fossiles (électricité, hydrogène…)	Surface imperméabilisée lors de la création de stations électriques et multi-énergies	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET			

Action 4 : Améliorer les transports en commun et l'intermodalité	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*				
Action 5 : Garantir une gestion économe et durable du foncier	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*				
Action 6: Intégrer le changement climatique dans l'aménagement (végétalisation, gestion des eaux pluviales, prévention des risques…)	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*				
Action 7 : Préserver la trame verte et bleue, les milieux remarquables et la nature ordinaire	Niveau de protection des trames vertes et bleues dans le PLUi	Pas de TVB à l'échelle du territoire	Zonage et règlement strict permettant la protection de la TVB	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	Orthophotographie RGVB Communes
Action 8 : Préserver le cycle de l'eau, sécuriser la ressource en eau en quantité et en qualité	Suivi quantitatif et qualitatif des masses d'eau. Cf. Etat Initial	Cf. Etat Initial	Tendre vers le bon état	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	SIGES et SDAGE
	Nombre de mesures de protection de captage mises en place	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET	Mises en place de mesures pour l'ensemble des captages sujets aux pollutions diffuses	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	RGVB et Communes

Action 9 : Poursuivre l'accompagnement des particuliers dans la rénovation performante de leur logement	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*
Action 10 : Maitriser la consommation énergétique des bâtiments ou réseaux publics et promouvoir la rénovation, et les constructions à faible impact carbone et à énergie positive	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*
Action 11 : Promouvoir un fonctionnement à faible impact carbone dans les collectivités (achats responsables, bonnes pratiques,	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*
Action 12 : Former et accompagner les collectivités du territoire sur les enjeux du PCAET	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*

Action 13 : Accompagner l'efficacité énergétique dans les entreprises et la diminution de leurs impacts environnementaux	Consommations énergétiques et émissions de GES issues du secteur tertiaire et de l'industrie	Consommation d'énergie	Diminution de la consommation en énergie d'ici 2030 (74% pour l'industrie et 7% pour le tertiaire) + Diminution des émissions de GES d'ici 2030 (77% pour l'industrie et (2% pour le tertiaire)	Bilan de PCAET	RGVB et Communes
Action 14 : Favoriser la création et l'implantation d'entreprises à haute valeur environnementale et sociétale					
Action 15 : Accompagner et sensibiliser les habitants sur la prévention et le tri à la source, optimiser le tri des biodéchets et déchets verts	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*				
Action 16 : Développer les solutions de réusage, réparation et réemploi	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*				
Action 17 : Développer la valorisation matière	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*				

Action 18 : Développer les énergies renouvelables et de récupération	Evolution de la surface de toiture dédiée au solaire	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET	-	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	Développeurs EnR
Action 19 : Développer les réseaux de chaleur et de froid en énergies renouvelables ou de récupération	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*				
Action 20 : Développer les filières locales et durables d'alimentation ou d'approvisionnement	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*				
Action 21 : Développer les réseaux de chaleur et de froid en énergies renouvelables ou de récupération	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*				
Action 22 : Adapter la forêt au changement climatique	*Se référer aux indicateurs de la fiche action – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*				
Action 23: Accompagner au changement de comportement du grand public, des scolaires et des acteurs économiques	*Se référer aux indicateurs de la fiche acti on – Pas d'indicateurs supplémentaires proposés*				

METHODOLOGIE

I. PREAMBULE

Conformément à l'article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE, l'évaluation environnementale comprend un chapitre consacré à la méthodologie employée pour la réalisation du présent document.

Ce chapitre contient donc le déroulé de la démarche ayant conduit à la production de ce rapport, les documents et autres sources utilisés, les types d'analyse effectués et les éventuelles difficultés rencontrées.

II. DEROULE DE LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

- Phase 1 - Echanges préalables
- Phase 2 – État initial de l'environnement – Diagnostic– Présentation du PCAET

  -Prise de connaissance de l'état des lieux et du diagnostic territorial

  -Hiérarchisation des enjeux environnementaux

  -Evolution du territoire en l'absence de révision du PCAET– scénario 0

  -Articulation avec les plans et programmes
- Phase 3 : Itération et analyses, orienter le PCAET
- Phase 4 - Étudier les incidences résiduelles et proposer des mesures ERC
- Phase 5 - Évaluation des incidences Natura 2000 du PCAET
- Phase 6 - Élaboration du dispositif de suivi et d'indicateurs
- Phase 7 - Réalisation du rapport environnemental
- Phase 8 - Saisine de l'Autorité environnementale et suites des avis
- Phase 9- Suites à l'information et participation du public
- Phase 10 : Déclaration environnementale

III. SOURCES DE DONNEES UTILISEES

CHAPITRE	SOURCES UTILISEES
MILIEU PHYSIQUE	Application cartographique Carmen ; SIGES BRGM ; ADES Eau France ; BNPE-Eau France ; Gest'Eau ; Hydro-Eau-France ; sepg.fr ; assainissement.developpmenet-durable.gouv.fr
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Géorisques ; planseisme.fr ; Dossier départemental sur les risques majeurs ; aria.developpement-durable.gouv.fr ; service-public.fr ; installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr
NUISANCES ET POLLUTIONS	Base de données BASOL ; Géorisques ; smetom-geeode.fr ; avex.asso.org ; encyclopdie.environnement.org ; legifrance.gouv.fr ; ecologie-solidaire.gouv.fr ; covaltri77.fr
MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE	Géoportail ; INPN ; observatoire.natureparif.fr ; natura2000.fr ; conservatoire-nature.fr ; data.gouv.fr ; sig.reseau-zones-humides.org ; trameverteetbleue.fr ;; refsrce.natureparif.fr ; metropolegrandparis.fr
PAYSAGE ET PATRIMOINE	Carmen cartographie ; Carto.geo-ide.application.developpement.durable.gouv.fr ; Monumentum.fr

IV. METHODES D'ANALYSE

Les étapes de la démarche d'évaluation environnementale sont articulées de sorte à animer une dynamique environnementale dans la conception du PCAET tout en concevant un système d'évaluation des différentes versions produites du PCAET. Le but du rapport environnemental est clairement de rendre compte de la démarche d'évaluation mise en œuvre.

Au-delà de la démarche d'évaluation environnementale stratégique, nous avons souhaité mettre en place un vrai dialogue évaluatif entre les évaluateurs et l'équipe en charge de l'élaboration du PCAET, ainsi que les autres partenaires et acteurs du PCAET, afin que les connaissances produites soient utilement appropriables par tous.

Nous avons porté attention aux points suivants :

- Les informations et raisonnements développés sont crédibles, étayés et compréhensibles par l'ensemble des destinataires et par le grand public ;
- Les appréciations évaluatives sont fondées sur des arguments légitimes, et discutées ;
- Les recommandations sont réalistes et également argumentées et discutées.

Pour mener à bien cette mission d'AMO et répondre aux attentes, nous avons suivi les phases suivantes :

- Une phase de prise de connaissance des données et de diagnostic environnemental pour identifier les enjeux environnementaux présents sur le territoire et les zones susceptibles d'être concernées par la mise en œuvre du Plan, les hiérarchiser et dresser les perspectives d'évolution sur la base de ce qui a été fait durant les politiques précédentes.
- Une phase en continu de concertation avec les acteurs et l'équipe du PCAET, ainsi qu'avec le public, et de prise en compte des enjeux

environnementaux priorisés dans l'élaboration du projet de PCAET pour tendre vers une version finale de moindre impact environnemental. Les effets des dispositions des différentes versions du projet de plan ont été mises à disposition des évaluateurs et analysés au regard des enjeux environnementaux identifiés à l'issue du diagnostic. Par processus itératif et concomitant, mais décalé et dissocié, des recommandations ont été faites afin d'éviter ou de réduire les incidences négatives sur l'environnement ou la santé humaine. Cette phase a également permis de s'interroger d'une part sur la pertinence des objectifs et règles mis en œuvre pour atteindre les objectifs régionaux et nationaux et d'autre part sur la cohérence externe et interne du projet de PCAET.

- Une phase d'analyse plus précise (notamment vis-à-vis du réseau Natura 2000) des effets des objectifs, règles et projets retenus, ainsi que des mesures mises en œuvre dans le plan qui y sont associées.
- Une phase concernant la définition des modalités de suivi des effets et des mesures et l'élaboration du rapport environnemental traduisant la démarche d'évaluation environnementale pour la phase de consultation.

V. DIFFICULTES RENCONTREES

Par définition, un Plan Climat Air Energie Territorial se doit d'être vertueux envers l'environnement.
Ainsi, et comme expliqué précédemment, le PCAET du RGVB propose des actions sur de nombreuses thématiques et est donc bénéfique à la fois pour les enjeux liés à la qualité de l'air et au climat, mais aussi pour des enjeux liés à la biodiversité, au cadre de vie des riverains, à la santé de tous.

Le chapitre dédié à l'analyse des incidences probables de la mise en œuvre du PCAET sur l'environnement se doit d'expliciter d'une part les effets bénéfiques du PCAET, mais aussi les effets néfastes de ce dernier.
Aussi, les effets positifs du PCAET sont simples à relater, en revanche il est plus délicat d'évaluer les effets négatifs de ce plan.
En effet, les effets négatifs du plan sont indirects et demandent une certaine réflexion pour être analysés. Ainsi, chaque action doit être finement étudiée et considérée vis-à-vis de tous les champs de l'environnement pour détecter de potentiels effets négatifs.

D'autre part, les actions du PCAET sont souvent générales et peu, voire pas, localisées. Ce manque de spatialisation complexifie l'analyse et nous oblige parfois à prescrire des mesures d'évitement ou de réduction relativement générales. En effet nous ne pouvons pas savoir à l'avance où sera implanté tel ou tel système de production d'énergie renouvelable (comme le matériel de méthanisation ou les panneaux solaires). Ainsi, il est difficile de savoir quels milieux naturels ou aspects importants du paysage pourraient être impactés.