

287

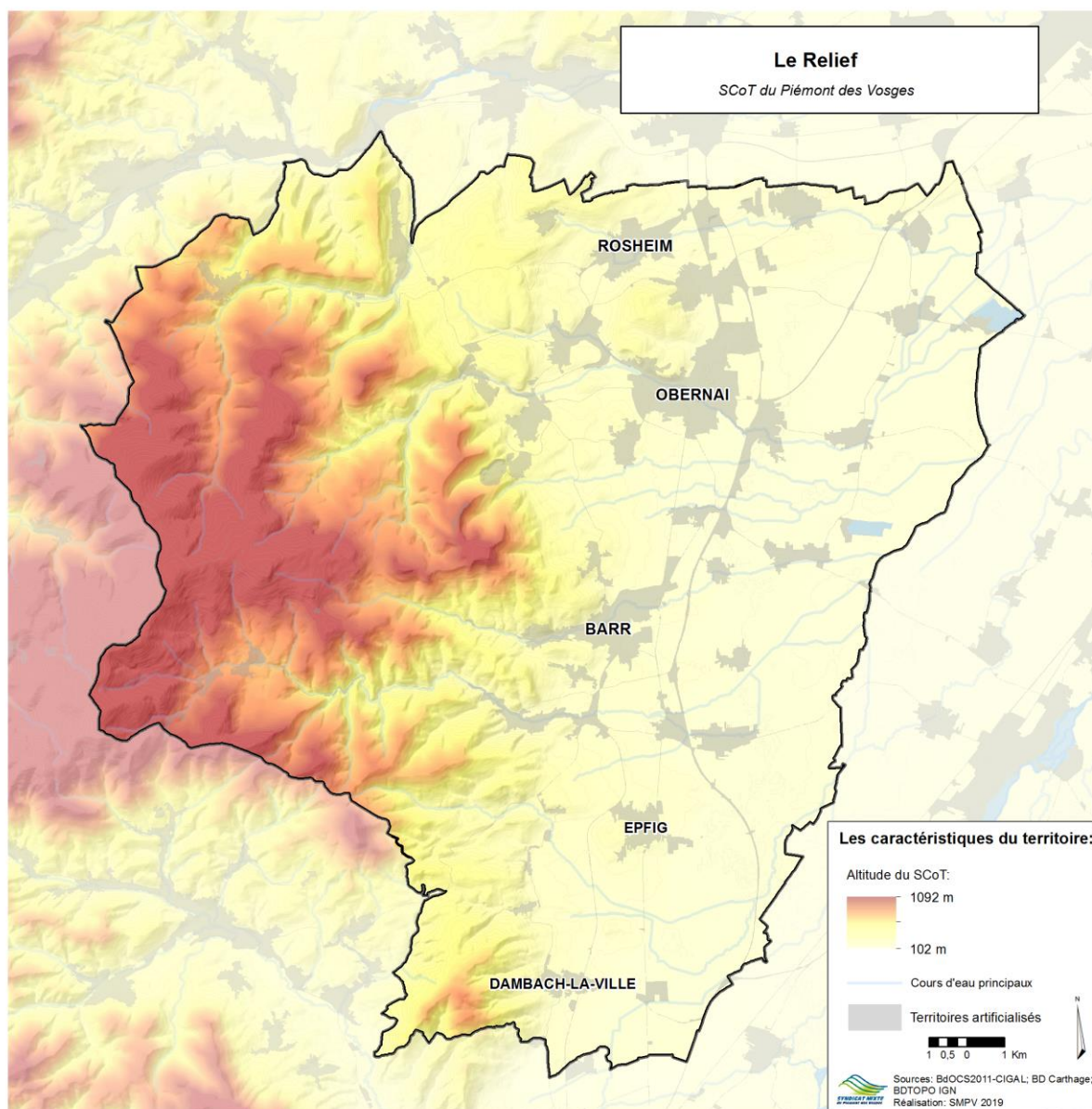
SOMMAIRE

UN CADRE DE VIE PRIVILÉGIÉ À PRÉSERVER	291
1. Le climat semi-continental du Piémont des Vosges :	291
1.1 Un relief marqué à l'Ouest qui influence fortement le climat :	291
1.2 Les données climatiques :	292
2. Le patrimoine paysager naturel et urbain :	295
2.1 Principaux éléments de cadrage en matière de paysage :	295
2.2 Les unités paysagères :	298
2.3 Le Massif Vosgien :	302
2.4 Le Piémont viticole :	329
2.5 La Plaine :	351
2.6 Les rôles du paysage :	366
LES RESSOURCES NATURELLES : DE NOMBREUX ATOUTS POUR LE PIÉMONT DES VOSGES	372
1. Le patrimoine naturel et la biodiversité :	372
1.1 La protection de la biodiversité du Piémont des Vosges :	372
1.2 Continuité écologique : la trame verte et bleue du Piémont des Vosges :	391
2. La forêt :	423
2.1 Le cadre réglementaire des espaces forestiers :	423
2.2 La primauté des espaces forestiers sur le Piémont des Vosges :	426
2.3 La dimension multifonctionnelle de la forêt :	432
3. La ressource en eau :	439
3.1 La richesse des milieux aquatiques :	439
3.2 La ressource en eau potable :	455
4. Le sol et le sous-sol :	469
4.1 Les richesses du sol :	469
4.2 Les richesses du sous-sol et l'exploitation des carrières :	473
5. L'énergie :	481
5.1 Le cadre réglementaire :	481
5.2 Le bilan des consommations : le Piémont des Vosges, des consommations inférieures à la moyenne mais qui augmentent :	482
5.3 Un territoire dépendant vis-à-vis de l'énergie mais dont la production est tournée vers les énergies renouvelables :	486
5.4 De la ressource à la valorisation : les énergies renouvelables, une solution d'avenir :	489
5.5 Quels peuvent être les objectifs futurs du Piémont en matière d'énergie ?	495
SANTE PUBLIQUE : LES OBSTACLES A L'ATTRACTIVITE DU TERRITOIRE	499
1. La qualité de l'air :	499
1.1 Une réglementation en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air :	499
1.2 La problématique de la qualité de l'air sur le Piémont des Vosges :	501
1.3 Les pollutions qui dégradent la qualité de l'air :	502
2. La vulnérabilité du Piémont des Vosges au changement climatique :	512
2.1 Les impacts potentiels du changement climatique sur le Piémont des Vosges :	512
2.2 Les vulnérabilités potentielles du territoire :	514
2.3 Le rôle primordial du couvert végétal en milieu urbain :	516
3. Les risques naturels :	518
3.1 Le cadre réglementaire :	518
3.2 Les risques liés à l'eau :	519
3.3 Les risques liés aux mouvements de terrain :	527
3.4 Les aléas climatiques :	530
4. Les risques technologiques	533

4.1 Le cadre réglementaire :	533
4.2 Les risques industriels :	534
4.3 Les risques miniers :	536
4.4 Le transport de matières dangereuses :	536
5. Les réseaux urbains source de nuisances sonores :	538
5.1 Contexte réglementaire :	538
5.2 Les infrastructures urbaines : routières et ferroviaires :	538
5.3 Les infrastructures aéroportuaires :	539
6. La pollution des sols :	541
6.1 Le cadre réglementaire :	541
6.2 Des inventaires des sites potentiellement pollués pour protéger l'environnement et les personnes :	541
6.3 Perspectives au fil de l'eau :	543
7. La gestion des déchets :	544
7.1 Le cadre réglementaire :	544
7.2 Les différents types de déchets :	545
7.3 Comment sont collectés nos déchets ménagers et assimilés ?	546
7.4 Une gestion de la collecte au traitement des déchets organisée en trois structures :	547
7.5 Le devenir des déchets : du traitement à la valorisation des 35 000 tonnes de déchets du Piémont des Vosges :	548
7.6 Les chiffres-clés : le gisement de déchets globalement en hausse dans le Piémont des Vosges :	549
7.7 La valorisation des boues de stations d'épuration :	551
LA CONSOMMATION FONCIERE	552
1. L'analyse territoriale de l'occupation du sol à grande échelle à partir de la « BdOCS » :	553
1.1 Un territoire à forte composante naturelle et agricole :	553
1.2 Des espaces « grignotés » au profit des milieux artificialisés :	554
2. Potentiel prévisionnel d'évolution du Piémont des Vosges à partir des documents d'urbanisme :	558
2.1 L'enveloppe urbaine : point de départ d'une consommation économe en espace :	558
2.2 Les documents d'urbanisme d'aujourd'hui qui préfigurent l'artificialisation de demain :	560
2.3 Les surfaces inscrites au titre de l'extension de l'habitat :	563
2.4 Les surfaces inscrites au titre de l'extension des équipements :	564
2.5 Les surfaces inscrites au titre de l'extension des activités économiques :	565
3. La consommation foncière du territoire vue au travers de l'observatoire du Syndicat Mixte du Piémont des Vosges :	567
3.1 Une consommation foncière fluctuante :	569
3.2 L'habitat, le premier poste de la consommation foncière :	572
3.3 Analyses croisées : les types d'usages hors enveloppe urbaine	573
3.4 Actualisation de la consommation foncière :	575

1. Le climat semi-continental du Piémont des Vosges :

1.1 Un relief marqué à l'Ouest qui influence fortement le climat :



Un relief marqué à l'Ouest du territoire du SCoT

Le Piémont des Vosges présente des caractéristiques naturelles particulièrement diversifiées et contrastées. En effet, le territoire se décline en trois unités paysagères distinctes orientées nord-sud qui correspondent à trois types d'occupation du sol.

A l'ouest on trouve tout d'abord un secteur forestier situé dans le Massif vosgien. Il est marqué par un relief important (le point culminant du territoire est situé à 1 092m, à proximité du Champ du Feu). Le massif marque la charnière entre deux domaines climatiques : le climat océanique et continental. S'en suit le secteur du Piémont viticole. Ces collines sous-vosgiennes abritées des vents dominants bénéficient d'un microclimat sec et relativement chaud propice à la culture de la vigne.

Enfin, le secteur de la Plaine, fossé d'effondrement datant de l'ère tertiaire, est favorable à la culture intensive, la ressource en eau y est abondante.

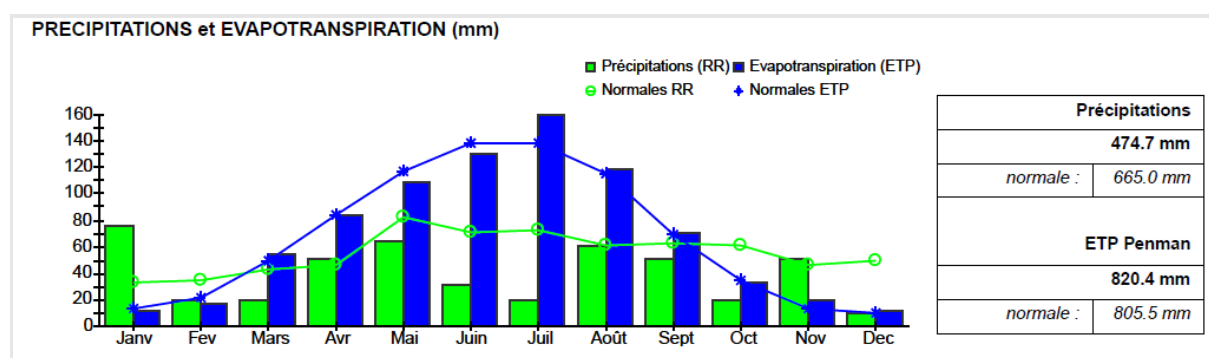
Cette organisation du Piémont des Vosges issue des propriétés naturelles du territoire engendre une spécialisation marquée de l'espace. Le climat du Piémont des Vosges est un climat semi-continental qui se caractérise par des hivers froids et secs et des étés chauds et orageux.

1.2 Les données climatiques :

Définition :

La normale représente la moyenne du phénomène calculée sur la période de référence 1981-2010.

1.2.1 La pluviométrie :



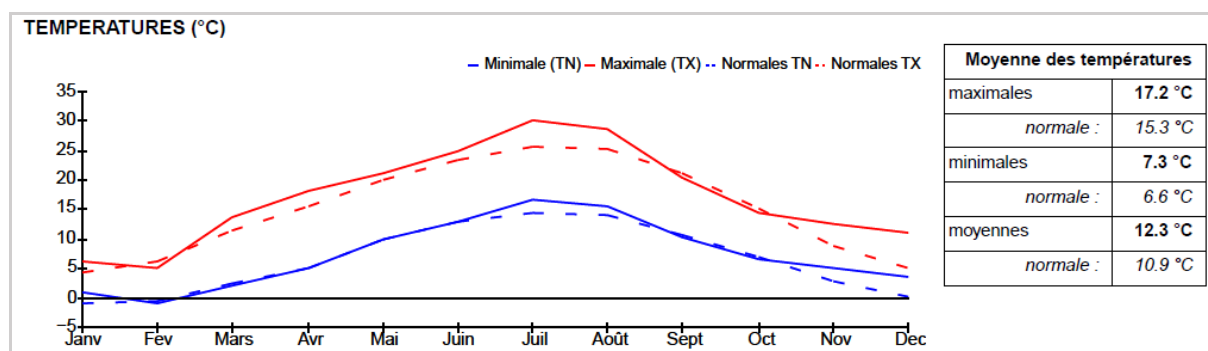
Précipitations et évapotranspiration en 2015 dans le SCoT - Source : Météo France, synthèse climatologique d'une année, 2015, station Strasbourg-Entzheim

Les précipitations annuelles sont de l'ordre de 660 mm, le territoire du SCoT bénéficie de « l'effet foehn » dû aux Vosges qui jouent un rôle d'abri et constituent une barrière naturelle face aux précipitations. L'année 2015 a été relativement sèche puisque la station n'a relevé que 474,7 mm de pluie.

D'après les normales, le printemps est la période la plus pluvieuse, le mois de mai comptabilise le plus de précipitations tandis que l'hiver est la période la plus sèche, notamment le mois de janvier. L'année 2015 ne semble pas représentative des « normales » puisque c'est en janvier qu'on a de loin relevé le plus de pluie contrairement aux tendances de ces trente dernières années.

Les précipitations qui ont lieu en période estivale se présentent essentiellement sous forme orageuse, on a recensé 16 épisodes de ce type entre juin et septembre 2015. En ce qui concerne les précipitations neigeuses, elles ont surtout lieu en début d'année, en janvier et février. On a relevé 6 occurrences en 2015, essentiellement en janvier.

1.2.2 Les températures :

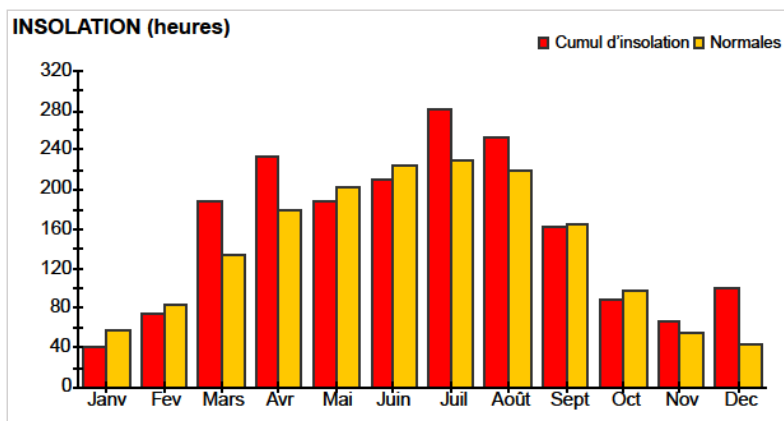


Températures au cours de l'année 2015 sur le territoire du SCoT - Source : Météo France, synthèse climatologique d'une année, 2015, station Strasbourg-Entzheim

Situation caractéristique des climats continentaux, les températures moyennes connaissent une forte variation au cours de l'année. D'après la station de référence, le mois le plus froid de l'année est le mois de février, la température la plus basse atteinte en 2015 était de -5,6°C en janvier tandis que juillet est le mois le plus chaud même si la température la plus haute relevée l'a été au mois d'août et s'élevait à 38,7°C.

Les températures les plus basses relevées en 2015 sont légèrement plus élevées que la normale et cette situation est identique pour les maximales de températures. La moyenne annuelle des températures sur le territoire est de 10,9°C toutefois 2015 était une année plus douce puisque la moyenne annuelle sur cette année en question est de 12,3°C. Les relevés de Météo France ont enregistré 49 jours de gel en 2015 et 34 jours de fortes chaleurs (température > à 30°C).

1.2.3 L'ensoleillement :

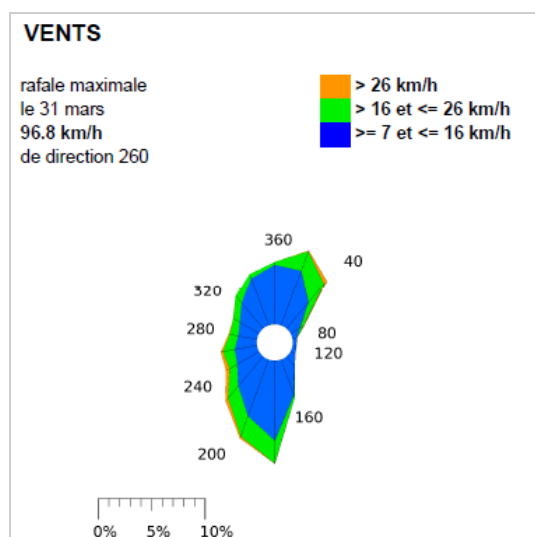
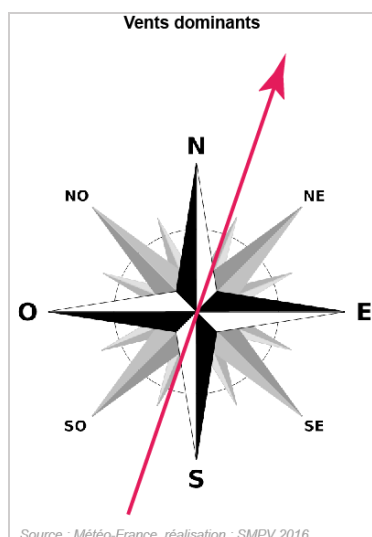


Ensoleillement au cours de l'année 2015 sur le territoire du SCoT - Source : Météo France, synthèse climatologique d'une année, 2015, station Strasbourg-Entzheim

Les données d'insolation du territoire indiquent un maximum d'ensoleillement en été et un minimum en hiver. Les relevés de 2015 mettent en avant le fait que le cumul d'insolation a été plus important que la normale, notamment en mars, avril, juillet, août et décembre.

1.2.4 Les vents :

La topographie du territoire influence grandement les vents que l'on mesure sur le Piémont des Vosges. Effectivement, le massif vosgien joue un rôle de barrière qui canalise les vents dominants, ils effectuent majoritairement une trajectoire parallèle au relief, du Sud au Nord voire du Sud-Sud-Ouest au Nord-Nord-Est. Les vents soufflent en général entre 7 et 16 km/h et rarement au-dessus de 26 km/h. Les plus grosses rafales enregistrées en 2015 datent du 31 mars et soufflaient à 96,8 km/h.



La direction et la force des vents sur le territoire du Piémont des Vosges – Source : Météo France, synthèse climatologique d'une année, 2015, station Strasbourg-Entzheim

Sur la période de référence, on observe de nettes variations par rapport aux moyennes annuelles. Les phénomènes extrêmes deviennent de plus en plus fréquents et intenses. Cela peut être imputé au changement climatique (Cf EIE Santé Publique parties 2 et 3). Si l'évolution du climat est faiblement perceptible à notre échelle de temps (+0,7°C), il a des conséquences multiples qu'il est primordial de prendre en compte. Les effets les plus visibles sont l'augmentation des épisodes pluvieux en hiver, pouvant causer des inondations et des sécheresses en été, impactant la ressource en eau. Mais également en augmentant les aléas de coulée de boue ou de retrait-gonflement des argiles et en réduisant l'enneigement pour les loisirs de montagne. Ces phénomènes ont également des conséquences sur la végétation en modifiant leurs cycles naturels, en augmentant le risque de feux de forêt.

2. Le patrimoine paysager naturel et urbain :

2.1 Principaux éléments de cadrage en matière de paysage :

2.1.1 Les enjeux préalables :

Le patrimoine bâti et naturel qui compose le paysage participe à son identité et à son attractivité. La préservation et la valorisation de la qualité des paysages contribuent au maintien d'un cadre de vie privilégié pour la population.

La loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques a permis de protéger un grand nombre de monuments pour leur intérêt patrimonial remarquable. Le classement (par arrêté du ministre de la culture) ou l'inscription (par arrêté du préfet de région) d'un monument entraîne une protection de celui-ci ainsi que de ses abords (Loi du 25 février 1943) dans un périmètre d'un rayon de 500 mètres. Ce périmètre qui constitue une servitude d'utilité publique, peut éventuellement être retracé pour une meilleure adaptation au contexte local.

Ainsi le patrimoine classé ou inscrit ne peut être détruit, déplacé ou modifié, même en partie, ni être l'objet d'un travail de restauration ou de réparation, sans l'accord préalable du ministre chargé de la culture (DRAC). En outre, toute modification effectuée dans son champ de visibilité doit obtenir l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France.

Le patrimoine présentant un intérêt général pour son caractère exceptionnel d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque peut également faire l'objet d'une protection au titre de la Loi du 2 mai 1930 sur les sites classés ou inscrits.

En site classé, tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect du site ne peuvent être réalisés qu'exceptionnellement après autorisation spéciale de l'État (ministre chargé des sites ou préfet de département selon les cas). Les sites inscrits font l'objet d'une surveillance plus légère, sous forme d'avis de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris. Le classement et l'inscription de sites sont également des servitudes d'utilité publique.

Outre ces mesures, plusieurs communes du territoire font l'objet de zonages archéologiques afin de protéger cette richesse historique. Les lois n°41-4011 du 27 septembre 1941 relative à la réglementation des fouilles archéologiques et n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive permettent aux archéologues de mener des recherches en intervenant préalablement à la réalisation de travaux d'aménagement. Ces opérations ont pour objectif de détecter et d'étudier les éléments du patrimoine archéologique susceptibles d'être affectés par ces travaux.

Dans une volonté de promouvoir un aménagement du territoire raisonné, la connaissance et la préservation du patrimoine archéologique doivent s'inscrire dans une stratégie durable de développement des territoires.

2.1.2 L'approche paysagère au sens de la convention européenne du Paysage :

La Convention européenne du paysage a été adoptée par le Comité des Ministres du Conseil de l'Europe le 19 juillet 2000 et a été ouverte à la signature des Etats membres de l'Organisation à Florence le 20 octobre 2000. La France l'a ratifiée le 17 mars 2006 pour une entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2006.

La Convention a pour objet de promouvoir la protection, la gestion et l'aménagement des paysages européens et de favoriser la coopération européenne.

Pourquoi envisager de traiter le paysage sous l'angle de la convention au sein de l'Etat Initial de l'Environnement du SCoT ?

Tout d'abord, la Convention est le premier traité international exclusivement consacré à l'ensemble des dimensions du paysage européen. Elle s'applique à tout le territoire des Parties et porte sur les espaces naturels, ruraux, urbains et périurbains. Elle concerne donc de la même façon les paysages pouvant être considérés comme remarquables, que les paysages du quotidien et les paysages dégradés.

Le concept de paysage tel qu'énoncé par la convention est différent de celui qui peut être formulé dans certains documents qui assimilent le paysage à un « bien » (conception patrimoniale du paysage) et le qualifient (paysage « culturel », « naturel », etc.) en le considérant comme une partie de l'espace physique.

En effet, la Convention définit le paysage comme une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations.

L'attention est donc portée sur le territoire tout entier, sans distinction entre les parties urbaines, périurbaines, rurales et naturelles, ni entre les parties qui peuvent être considérées comme exceptionnelles, du quotidien ou dégradées ; il n'est pas limité à des éléments culturels, artificiels ou naturels : le paysage forme un tout, dans lequel les éléments constitutifs sont considérés simultanément dans leurs interrelations.

Ainsi, l'accent est mis sur la dimension sociale, culturelle et identitaire du paysage en tant que cadre de vie des populations, incluant les paysages quotidiens, urbains et les paysages dégradés ou à réhabiliter.

Le paysage est partout un élément important de la qualité de vie des populations : dans les milieux urbains et dans les campagnes, dans les territoires dégradés comme dans ceux de grande qualité, dans les espaces remarquables comme dans ceux du quotidien.

Le paysage constitue donc un élément essentiel du bien-être individuel et social et sa protection, sa gestion et son aménagement impliquent des droits et des responsabilités pour chacun.

La responsabilité du SCoT participe à l'identification et la caractérisation du paysage sur le territoire du Piémont des Vosges ainsi qu'à l'apport d'objectifs et d'orientations capables de préserver et mettre en valeur le paysage dans l'ensemble de ses composantes.

Enfin, les travaux issus de la Convention ont déterminé une méthode intéressante à développer au sein des documents de planification dont voici les principaux éléments :

- Grâce à l'étude systématique des paysages sur le territoire tout entier (identification, caractérisation, qualification) des « unités de paysage » clairement définies et délimitées devraient être identifiées.

L'expression « unité de paysage » est utilisée ici afin de souligner l'importance d'étudier systématiquement les paysages. Il n'y a pas lieu de privilégier une modalité d'analyse univoque (écologique, géographique, historique, visuelle ou autre). Toutefois, plusieurs

termes, liés à différentes modalités descriptives et interprétatives du paysage, à différentes finalités opérationnelles et, à différentes échelles de travail, peuvent être utilisés, comme c'est déjà le cas dans différents Etats : unité, espace, système, structure, éléments (non seulement territoriaux, mais aussi linéaires, en réseau, etc.).

- Les plans ou études de paysage devraient formuler pour chacune des unités de paysage des « objectifs de qualité paysagère ». Ces objectifs prévoient :
 - la conservation et le maintien des caractéristiques de qualité (morphologies, éléments constitutifs, couleurs, etc., compte tenu des techniques et des matériaux de construction, mais aussi des caractères et des lieux symboliques...) ;
 - la prévision de transformations du paysage en accord avec les objectifs de qualité paysagère, n'affectant pas la qualité du paysage ;
 - la requalification et/ou la réhabilitation des parties dégradées ou posant des problèmes afin de rétablir leurs qualités ou d'en créer de nouvelles.

La notion « d'objectifs de qualité paysagère » est également apparue avec la Loi ALUR du 24 mars 2014. En effet, alors que le PADD du SCoT devait, dans l'article L. 122-1-3 antérieurement en vigueur, fixer les objectifs des politiques « *de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers et des paysages* », l'article L. 122-1-3 modifié prévoit que le PADD du SCoT devra désormais fixer des « objectifs de qualité paysagère ».

Conformément à la définition de la Convention européenne du paysage, par « *objectif de qualité paysagère* » est désigné « *la formulation par les autorités publiques compétentes, pour un paysage donné, des aspirations des populations en ce qui concerne les caractéristiques paysagères de leur cadre de vie* ».

Cela signifie notamment que les objectifs de qualité paysagère peuvent relever de la protection, de la gestion et/ou de l'aménagement des paysages.

- Les plans ou études du paysage devraient comporter des principes généraux, de stratégies et d'orientations relatifs à la qualité paysagère du territoire (protection, gestion, aménagement, requalification, etc.), en apportant une attention toute particulière aux mesures nécessaires pour la mise en valeur paysagère, l'utilisation et l'accessibilité des lieux concernés.

Le document d'orientation et d'objectifs (DOO) du SCoT peut déjà « *définir les conditions de valorisation des paysages* » en application de l'article L. 122-1-4, article inchangé par la loi ALUR.

Il peut désormais affiner les objectifs de qualité paysagère formulés dans le PADD, en application de l'article L. 122-1-5 *in fine* modifié.

Ainsi, l'approche du paysage au sein de l'Etat Initial de l'Environnement mêlera une analyse « traditionnelle » en termes d'unités paysagères, d'éléments structurants du paysage (naturels et bâtis) mais également une approche plus qualitative en apportant des éléments relatifs aux événements du paysage, aux ambiances, aux perceptions et aux fonctions du paysage en tant que support du cadre de vie.

Les principales fonctions du paysage permettront de le faire apparaître comme :

- Support de la structuration et l'animation de l'espace ;
- Reflet d'une identité et d'une histoire locale ;
- Facteur d'attractivité.

2.2 Les unités paysagères :

2.2.1 Une multiplicité des paysages alsaciens :

Le paysage alsacien est d'abord structuré par la formation géologique de la plaine d'Alsace, encadrée par le Rhin d'un côté et la montagne vosgienne de l'autre, sans oublier les collines sous-vosgiennes, très complexes géologiquement, qui donnent lieu à des terroirs particuliers.

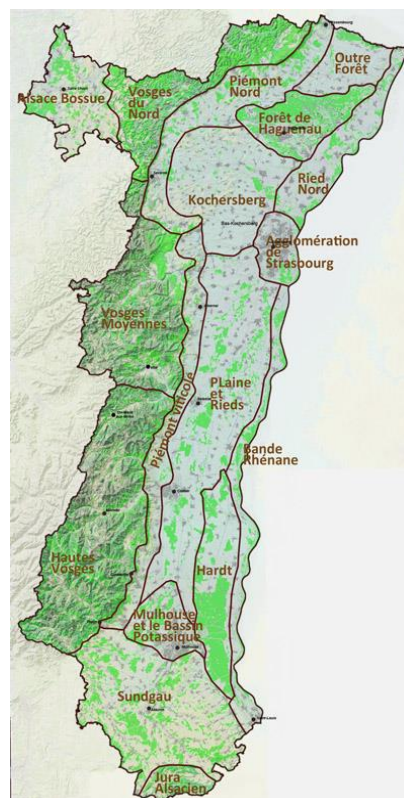
Ces systèmes géologiques et pédologiques différents ont permis l'installation d'écosystèmes très divers, accentués par des variations climatiques extrêmement fortes, liées à l'altitude mais également à l'exposition aux vents d'ouest dominants.

C'est à la fin du XIXe siècle que le paysage rural alsacien a atteint une sorte d'apogée par la qualité du soin des paysages, par la richesse du patrimoine rural. Et paradoxalement, cette apogée fut renforcée par l'installation d'industries rurales qui n'ont pas modifié les paysages concernés, mais qui en ont plutôt augmenté la qualité.

Bien souvent, quand il s'agit de parler paysage, c'est l'aspect paysage « traditionnel » en tant que représentation de l'Alsace pittoresque et symbolique, qui ressort aussi bien d'ailleurs sur des éléments naturels (vignes, montagnes...) que bâtis (châteaux, maisons à colombages...). C'est donc un paysage patrimonial, une certaine image de l'Alsace, une carte postale façonnée par le passé qui assurent la représentation que s'en font les alsaciens mais aussi et surtout les visiteurs et touristes.

Pourtant, depuis 1950, se forment en Alsace comme ailleurs de « nouveaux » paysages, dont les équipements, les aménagements et les usages ne sont plus liés aux pratiques locales : ils sont transformés, modelés par des usages modernes. Ces usages modernes, dans toutes leurs composantes sont l'expression constante des nouveaux besoins des populations et sont à l'origine des évolutions des paysages actuels.

L'ensemble de ces mouvements a fabriqué une quinzaine de grandes unités paysagères en Alsace, dont on peut distinguer quatre groupes : la montagne, le piémont, la plaine et les zones urbaines.

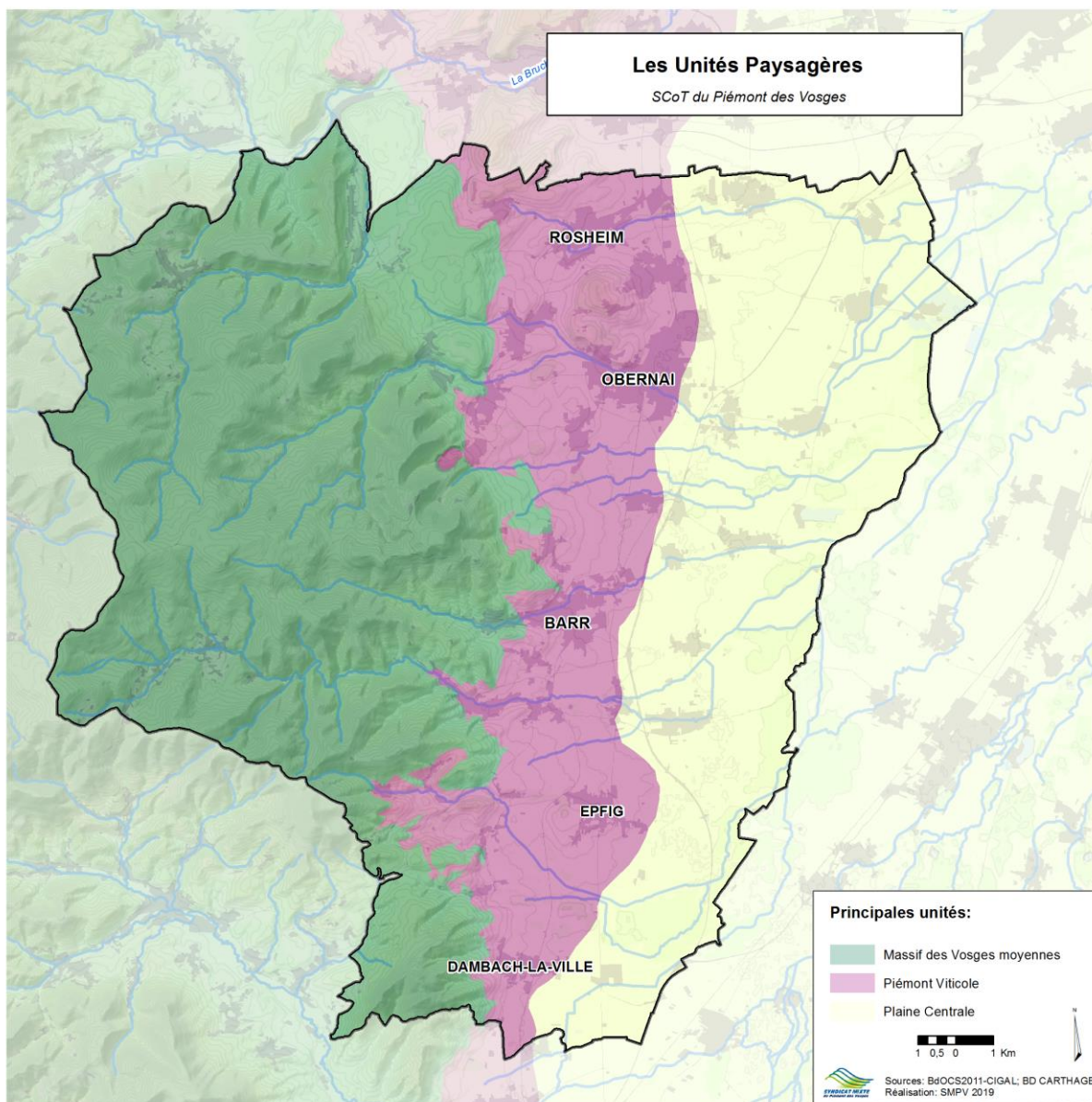


Les grandes unités paysagères de l'Alsace -
Source : Atlas des Paysages, DREAL ALSACE

2.2.2 Les unités et sous unités paysagères du Piémont des Vosges :

Au sein du Piémont des Vosges, trois unités paysagères sont présentes :

- Le Massif vosgien
- Le Piémont viticole
- La Plaine



✓ *Le Massif Vosgien :*

Cette unité se singularise par son relief unique à l'échelle du Bas-Rhin. Un relief qui définit une cohérence d'ensemble et forme, par son arrière-plan dominant les collines sous-vosgiennes, un repère et une limite particulièrement lisible à partir du fossé rhénan.

Cette topographie est à l'origine de paysages remarquables tant naturels que bâtis tels que les châteaux forts ou le Mont Sainte-Odile par exemple, si bien que le massif constitue le lieu idéal de loisirs et de sites touristiques.

Le relief permet également d'offrir des points de vue remarquables sur la plaine.



Vue depuis le village de Grendelbruch - Source : Atlas des Paysages, DREAL Alsace

L'élément principal de cette unité est la forêt qui constitue le « poumon vert » du Piémont des Vosges. Les paysages sont diversifiés à l'intérieur même de cette forêt avec des boisements denses, des zones de clairières prairiales cloisonnées par le relief ou des structures végétales (dans le vallon de la Magel et du Rosenmeer à Mollkirch par exemple), des zones d'habitat-bourg et des zones d'habitat plus lâche dans les clairières.

✓ Le Piémont Viticole :

Le Piémont viticole est localisé entre la plaine à l'Est et le Massif Vosgien à l'Ouest. Cette unité paysagère peut se scinder en deux sous-unités :

➤ Le piémont Nord :

Ce secteur s'étend du Sud de Bernardswiller et Obernai jusqu'aux collines de Molsheim, il est caractérisé par un paysage de qualité où les versants ont conservé une trame de prés-vergers associée à quelques parcelles de vignes (versants du Bischenberg, versant Ouest de Boersch, au Nord de Rosheim et au Nord de Bernardswiller).

➤ Le piémont Sud :

Le Piémont viticole Sud (au Sud d'Obernai), est caractérisé par la dominance de la vigne.

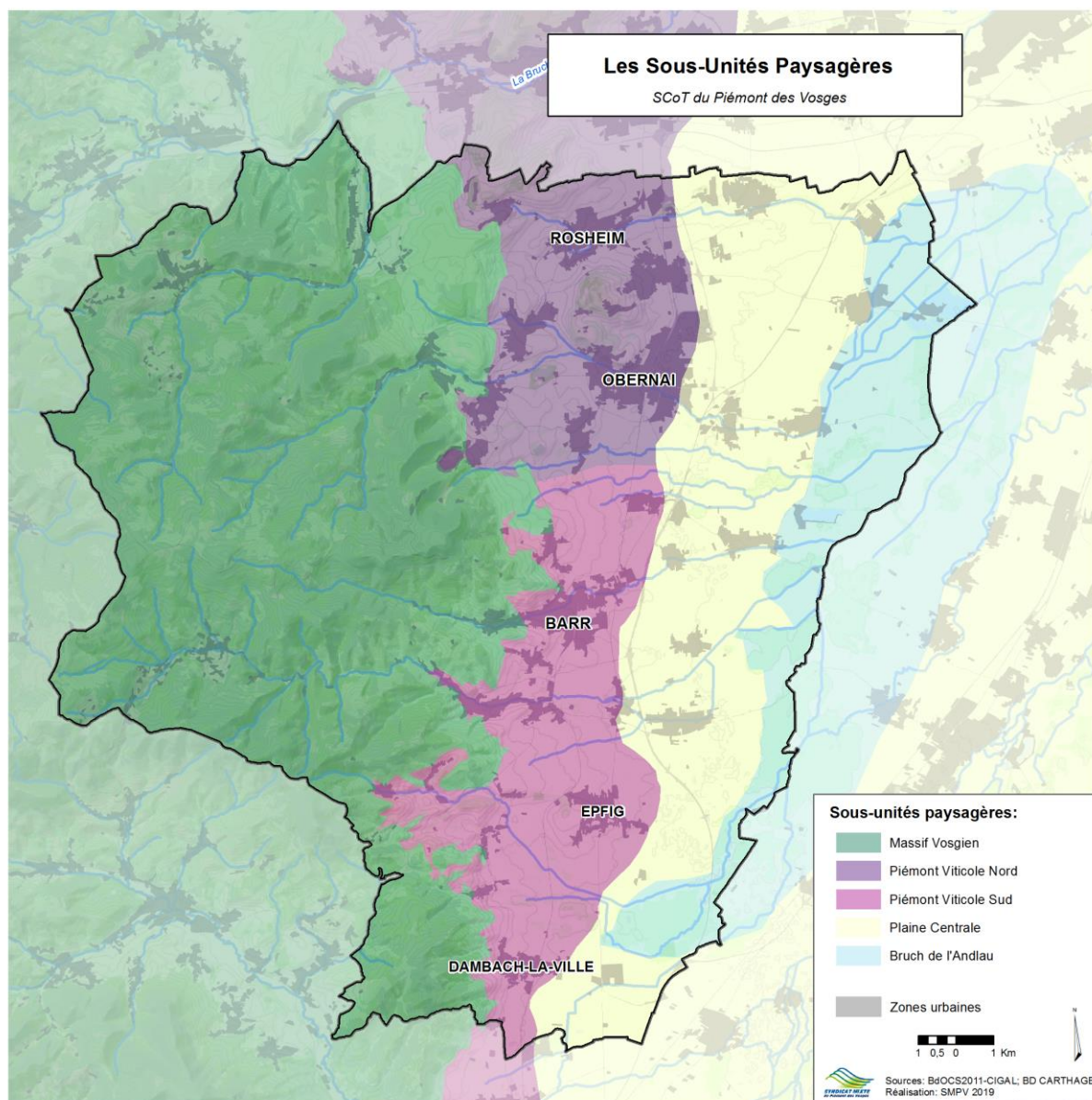
Quelques vergers, implantés au sein des parcelles viticoles, diversifient le paysage, mais ils sont relativement peu importants en superficie.

L'unité paysagère du piémont viticole concentre la majorité des communes du territoire du SCoT, des villages pittoresques nichés au cœur du vignoble jusqu'aux pôles de l'armature urbaine qui rassemblent le cœur des activités économiques.



Blienschwiller, Piémont Sud

Le piémont est riche d'éléments naturels et bâtis qui constituent incontestablement une valeur patrimoniale importante aussi bien pour le cadre de vie des populations que pour l'attrait touristique de ce secteur.



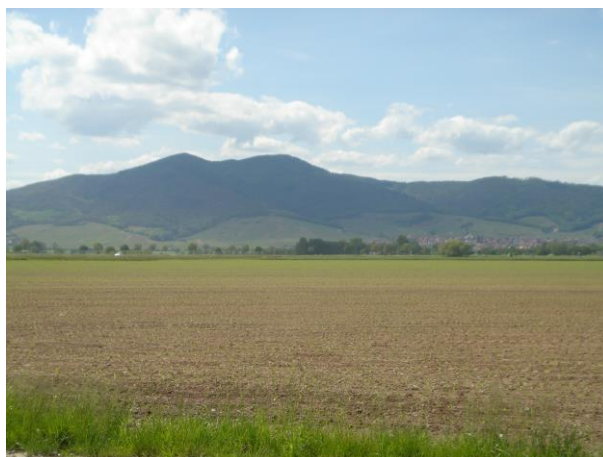
✓ La Plaine :

La Plaine, située à l'Est du territoire du Piémont, est un espace essentiellement agricole qui tranche avec le piémont viticole, de par l'espace qu'elle permet de découvrir et la platitude qu'elle offre à l'observateur.

Un secteur se différencie du reste de la plaine, il s'agit du Bruch de l'Andlau. Cette zone humide, fortement boisée, s'étend sur toute la frange Est du territoire du Piémont. La particularité de cette zone réside dans le cloisonnement de son territoire. Ce secteur est tantôt ouvert sur la plaine et le massif vosgien et tantôt fermé sur lui-même. Le paysage qu'offre ce site est unique.

La plaine est parcourue par des infrastructures routières structurantes comme la Voie Rapide du Piémont des Vosges (VRPV) et les RD 500 et RD 1422, toutes d'orientation Nord-Sud. La création de la VRPV et de la RD 500 a permis l'animation de la plaine.

En effet, la VRPV peut être considérée comme « un axe de découverte rapide » du Piémont des Vosges car sa configuration, souvent au niveau du terrain naturel, offre des perceptions sur le Piémont et sur le Massif Vosgien.



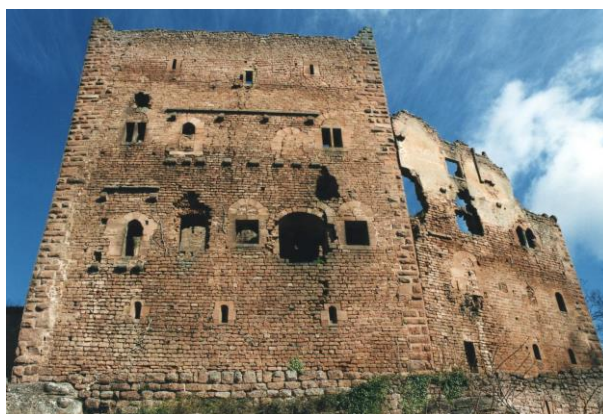
Vue depuis la Plaine, en bord de route

2.3 Le Massif Vosgien :

2.3.1 Un peu d'histoire :

Les Vosges moyennes sont le témoin de grands et nombreux vestiges. L'énigmatique mur païen, les vestiges de tombes mérovingiennes, les roches sculptées et les grottes témoignent d'une très ancienne présence humaine organisée. Les temps historiques verront proliférer l'exploitation des sites métallifères.

Le pouvoir tient la montagne : les ruines des différentes forteresses ; allant du château de Guirbaden situé à Mollkirch sur la rive gauche de la Magel à 565m d'altitude, jusqu'au château du Bernstein, construit sur une crête granitique qui domine la commune de Dambach-la-Ville ; montrent toute l'importance qu'avaient alors les forêts, l'énergie hydraulique, les minerais et les passages routiers.



Château de Rathsamhausen - Ottrott



Ruines de l'Abbaye de Niedermunster - Ottrott

Cette époque culmina au Moyen Âge, avec les grandes abbayes (Hohenbourg au Mont Sainte-Odile, Andlau, Truttenhausen à Mittelbergheim, Niedermunster à Ottrott) et s'estompa lentement pour finir au XVIIIe, l'Alsace étant désormais française. Il reste aujourd'hui de ces époques, les richesses de la forêt et des eaux vives, les sites et les ruines des plus grands châteaux, tout un patrimoine de paysages hérités du temps des activités liées à l'eau et à la forêt.

2.3.3 Les perceptions visuelles :

Les perceptions visuelles du paysage sont nécessairement des appropriations personnelles et subjectives. Mais les éléments qui constituent ces perceptions sont une des composantes fondamentales de l'identité du Piémont des Vosges, particulièrement le long des axes de déplacement ou de certains espaces publics.

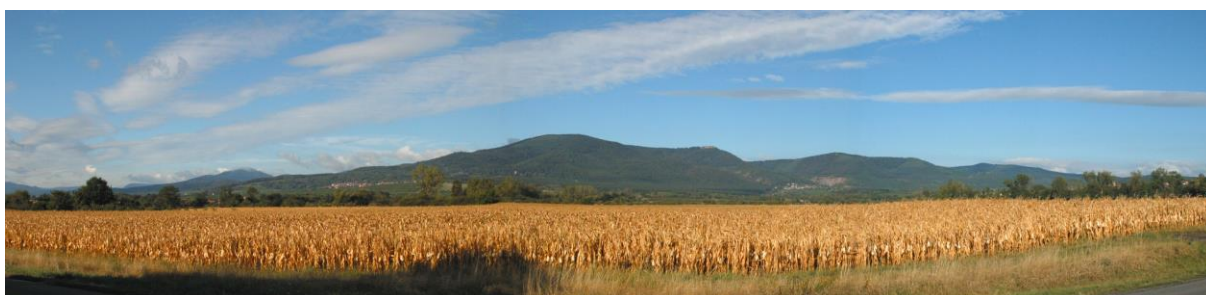
Le massif des Vosges moyennes n'est pas très élevé. Toutefois, il offre des points de vue remarquables sur des paysages de qualité car les contreforts du massif jouxtent le fossé d'effondrement de la plaine alsacienne.

Ainsi, on peut trouver des dénivelés assez importants qui permettent de voir la lisière du Bruch de l'Andlau et la ligne de la Forêt Noire située à plus de 40 km. Depuis certains points du vue, on aperçoit également par beau temps, la flèche de la Cathédrale de Strasbourg.

✓ Les vues du et depuis le Massif :

➤ Vue depuis la plaine :

Depuis la Plaine, les reliefs boisés, sombres, des montagnes vosgiennes forment une ligne de force qui s'impose sur l'horizon.



Vue depuis les champs de la plaine

➤ Vue depuis le piémont viticole :

Depuis le Piémont, cette impression s'affirme aux pieds de cette longue marche vosgienne, orientée Nord/Sud, qui barre l'horizon.



Vue dégagée depuis une prairie du piémont viticole



Vue depuis le Mont Sainte-Odile

➤ Vue depuis le massif :

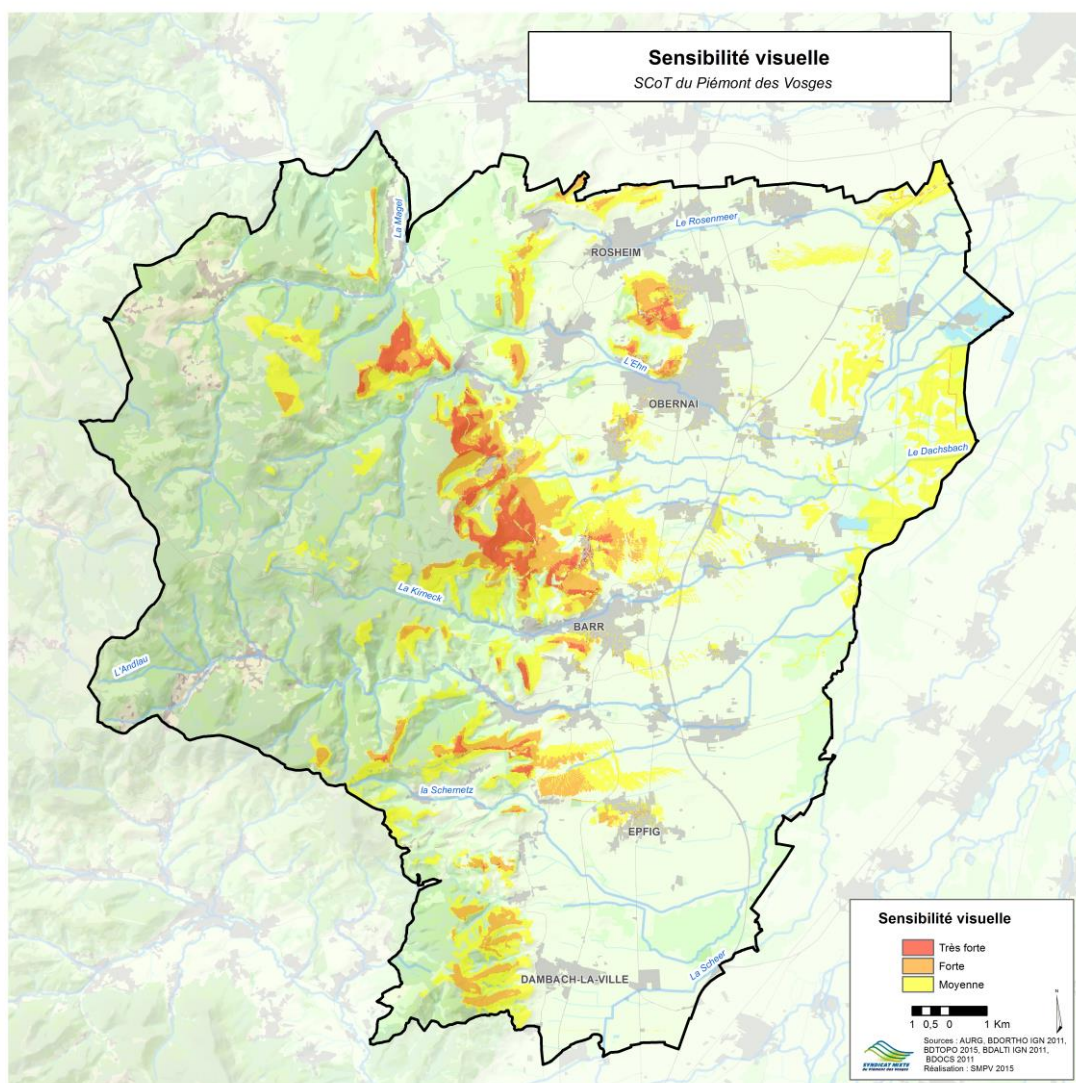
Depuis le rebord de ce relief boisé, des belvédères révèlent de larges vues panoramiques sur les paysages agricoles du Piémont et de la Plaine qui contrastent avec les forêts des Vosges.

➤ Sensibilités paysagères :

L'urbanisation a des impacts sur la perception visuelle, notamment lorsqu'elle se développe sur les reliefs entre massif et piémont viticole. Le territoire du SCoT possède plusieurs villages situés en balcon sur la route des vins et visibles depuis la voie Rapide du Piémont (VRPV ; A.35).

Dès lors la question de la sensibilité visuelle de ces aménagements peut se poser pour limiter les impacts depuis les axes à fortes fréquentations qui constituent « la vitrine » du Piémont des Vosges.

Le SMPV a réalisé une carte à l'échelle du Piémont sur cette notion de sensibilité. Plusieurs points ont été placés sur les axes de la VRPV et de la RD.500 pour mesurer quelle portion du territoire est visible en fonction du relief. Cette carte peut être déclinée à des échelles plus fines pour aider les collectivités à identifier les zones à fort impact paysager et les guider ainsi dans leur prise de décision.



ENJEUX :

Préserver les secteurs dominants majeurs et fixer au sein des documents d'urbanisme locaux des communes de montagne et du piémont viticole, des caractéristiques de construction, permettant de préserver les coteaux et lignes de crête.

✓ *Les points de vue remarquables :*

Des panoramas à 360°:

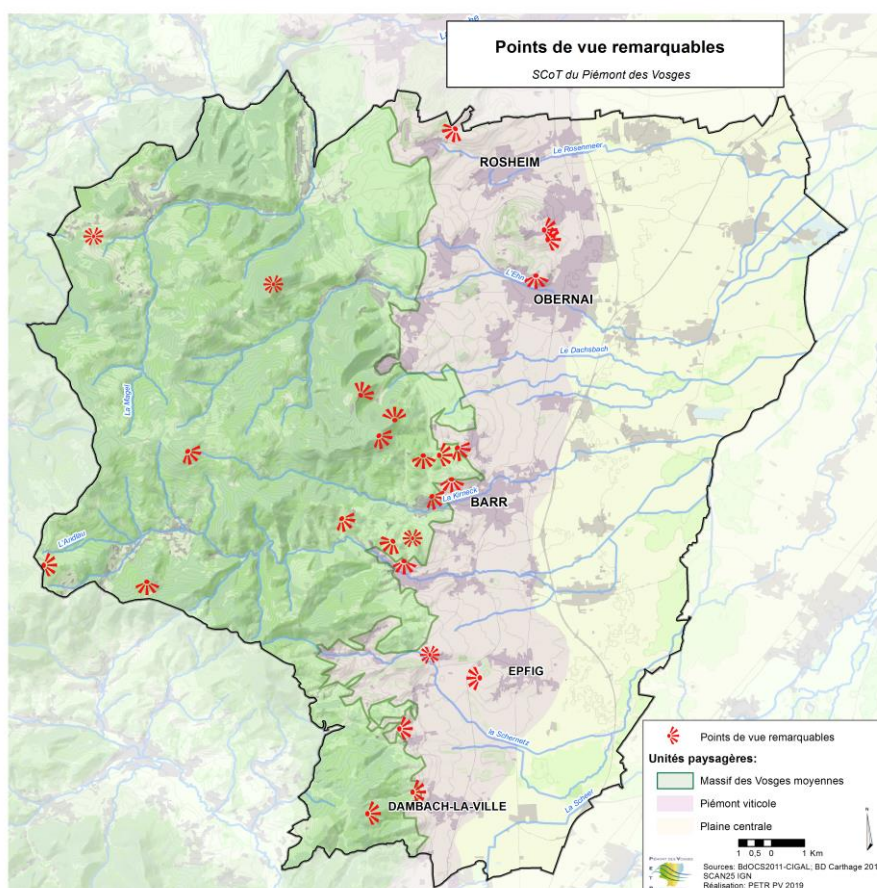
- Le Heidenkopf se situe entre la vallée de la Magel et le massif du Mont Sainte-Odile. Depuis le haut de la tour Mündel à Boersch, on peut observer une grande partie de la plaine d'Alsace jusqu'à la Forêt-Noire, ainsi que de nombreux sommets des Vosges, notamment le Champ du Feu, le Mont Sainte-Odile, le Donon, l'Ungersberg et les châteaux qui l'entourent;
- Les chaumes du Hohbuhl à Grendelbruch ;
- La tour Héring, édictée par le Club Vosgien, qui culmine sur le sommet de l'Ungersberg à 901 mètres d'altitude, à l'ouest du village de Reichsfeld offrant une large vue sur la plaine d'Alsace et les sommets avoisinants.



Vue depuis la tour Héring- commune d'Albé

La forêt recouvre une grande partie de ce territoire et en referme souvent les vues, mais à travers le massif de nombreux points en belvédère offrent de très larges panoramas. Ceux-ci mettent en scène les contrastes entre les lignes des sommets et la profondeur des vallées.

Depuis les coteaux, les ouvertures des replats permettent d'englober du regard le relief et offrent également des perspectives sur les couloirs des vallées. Les covisibilités sont fréquentes. Il n'est pas rare d'avoir des vues surplombant la totalité d'un village niché dans un vallon, ou encore la vision des sommets depuis les fonds de vallée.



✓ *Les évènements du paysage :*

En fonction du rythme des saisons, des heures ou des évènements météorologiques, le paysage du Massif vosgien offre de magnifiques mises en scène.

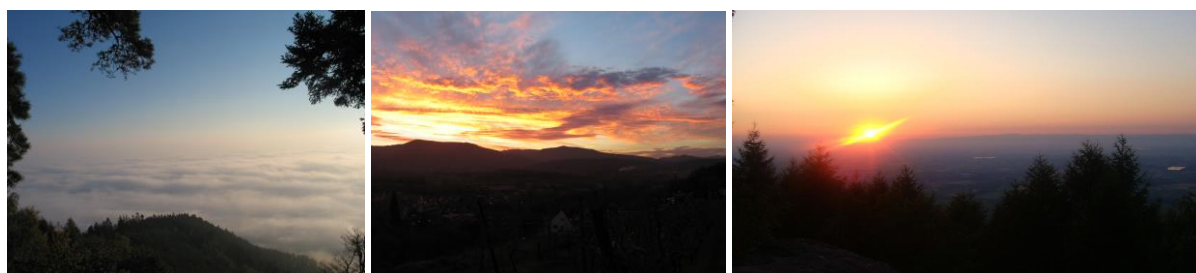
Le déroulement des saisons offre ainsi de nombreuses combinaisons formant une succession de tableaux au fil de l'année. Par exemple, la coloration des feuillus à l'automne dans les Vosges constitue un événement du paysage.



Panorama d'automne

La diversité des boisements, mêlant les feuillus et les conifères, donne une palette étendue de couleurs et de formes, qui animent les lisières le long des routes ou des chemins. Par temps humide, les sous-bois offrent des senteurs de champignons et d'humus qui accompagnent le randonneur.

Les points de vue offrent un magnifique lever de soleil sur la plaine pour le promeneur matinal et le coucher du soleil derrière la ligne bleue des Vosges est un moment particulier de la journée.



Vue sur la mer de nuages depuis le Mont Sainte-Odile – Coucher de soleil derrière le massif – Lever de soleil derrière la Forêt-Noire

2.3.4 Le paysage naturel du Massif Vosgien :

✓ *Les limites paysagères sur le territoire :*

Au nord, nord-ouest : L'amplitude du relief s'amenuise et les sommets s'arrondissent progressivement. Plus particulièrement, le paysage au nord des communes de Grendelbruch et Mollkirch, marque le passage vers la Vallée de la Bruche.

A l'est : La rupture est franche avec la marche du Piémont viticole qui domine l'ouverture de la Plaine d'Alsace. La lisière forestière, élément important du paysage, constitue la « frontière » naturelle avec le piémont viticole.

Au sud : La ligne de crête depuis Dambach-la-Ville et Le Hohwald sépare le territoire du SCoT avec le val de Villé. Elle forme également la limite sud de l'entité paysagère des Vosges Moyennes. Le col du Kreutzweg, qui culmine à 768m sur la commune du Hohwald ouvre des perspectives sur les vallées de Breitenbach et du Giessen et sur les monts qui les entourent. En fonction de la météo, il offre une vue sur les Alpes.

Au sud-ouest : Le Massif vosgien se poursuit sur le territoire du SCoT de la Bruche et offre des panoramas entre les lignes des sommets et la profondeur de la vallée de la Bruche. Depuis certains endroits du massif à Grendelbruch, certains panoramas permettent de voir jusqu'à la Plaine.

✓ *Les éléments structurants du paysage vosgien :*

Cette partie des Vosges se caractérise par un paysage de moyenne montagne avec des sommets aux altitudes intermédiaires entre les Vosges du Nord et les Hautes Vosges au sud. Les perceptions sont bien diversifiées et les vues composent souvent avec plusieurs éléments qui se combinent. Il y a souvent un étagement du paysage qui s'illustre par :

- des boisements denses sur les collines ;
- des milieux ouverts, qu'il s'agisse de clairières prairiales cloisonnées par le relief et les structures arborées ou par un habitat-bourg réduit, induisant une dispersion des habitations sous forme de « clairière urbanisée » ;
- des fonds de vallon étroits avec des ripisylves, se confondant souvent avec les boisements.

➤ *Les boisements :*

La forêt est presque omniprésente sur le massif, les essences varient selon les secteurs du fait des variations d'altitude et d'exposition, composant des paysages répartis par étagements avec des hêtres, érables sycomores et autres feuillus, sapins et épicéas. La hêtraie-sapinière est l'association végétale dominante.

Les crêtes comme les pentes sont recouvertes de résineux. Le pin sylvestre y est vigoureux et sur les sols plus profonds, il est mélangé à du sapin, épicéa, douglas.

L'érable sycomore est présent dans les vallons sur des sols moins acides et cohabite souvent avec les feuillus. Ils constituent tous deux la lisière au contact du vignoble ou de la vallée.

Sous-bois et ambiances forestières :

Une grande partie des parcours s'effectue au milieu de la forêt. Les ambiances forestières constituent une grande partie des perceptions. La majeure partie des horizons est constituée de lisières et de versants boisés. La forêt habille les sommets affirmés aux formes arrondies ou plus tranchées qui dominant le paysage.

Le promeneur qui parcourt la forêt du massif est séduit, au fil



Sous-bois, massif vosgien

des parcelles qu'il traverse, par la variété des ambiances forestières animées par les différents âges des arbres, le contraste feuillus-conifères et les petits événements (ruisseau, roche, point de vue, petites clairières...). Les couleurs, les odeurs, les essences, les milieux traversés constituent la richesse de cette forêt. La qualité des ambiances forestières.

Les alignements de résineux côtoient les peuplements de feuillus sous lesquels affleure la roche granitique recouverte de lichens.

Les éléments structurants depuis les autres unités :

Si la forêt procure le sentiment de cette omniprésence boisée lorsqu'on se promène dans le massif, certains de ses éléments ne peuvent être perçus que lorsqu'on se situe dans les autres unités paysagères ou dans les milieux ouverts du massif. C'est particulièrement le cas des lisières et des parcelles « en peigne » de résineux. Si la première est quasiment continue sur tout le territoire du Piémont des Vosges, les secondes viennent ponctuer le décor forestier.

Les lisières :

Compte tenu de l'étendue des forêts, les lisières prennent une grande importance car elles forment les premiers plans visuels à la moindre ouverture (routes, clairières...). Leur nature, leur forme, ou encore leur transparence impacte directement la perception des paysages.

L'importance des lisières des massifs forestiers est forte. La lisière opaque et dense, ferme le paysage autour de la route, tandis qu'une lisière plus transparente laissera passer le regard vers le sous-bois.

La qualité paysagère d'une lisière dépend de sa variété de formes et d'essences et de sa relative transparence aux regards. Selon sa transparence ou son opacité, elle sera un mur ou une invitation à découvrir le boisement. La qualité de la lisière conditionne fortement la perception du bois depuis la route et dans le paysage.

Du point de vue des paysages, des lisières sont plus monotones, plus régulières et manquent de diversité. Elles sont même parfois complètement privatisées par les habitations dont elles constituent les fonds de parcelles.

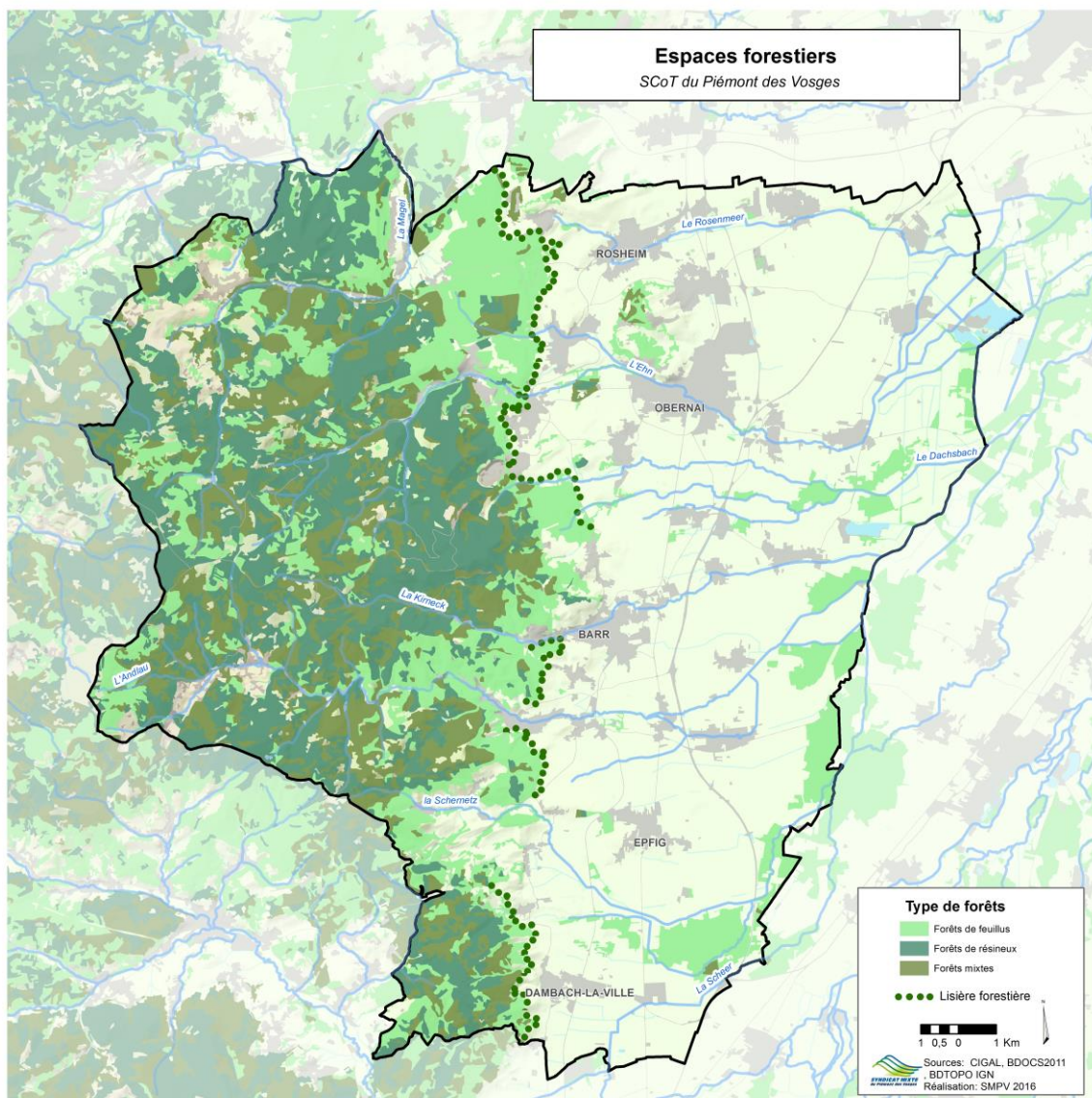
Elles protègent la forêt des vents et marquent la transition progressive entre les milieux ouverts et la forêt. Elles hébergent de nombreuses espèces et constituent des éléments marquants du paysage.

Les parcelles géométriques ou en « peigne » :

Les modes de boisement des versants sont très visibles dans cette unité où les covisibilités entre versants sont importantes. L'exploitation des forêts et les replantations qui en découlent peuvent entraîner des formes géométriques avec un aspect artificiel.

C'est le cas des parcelles « en peigne » dont les plantations de feuillus ou de résineux témoignent de l'ancienne politique forestière héritée du régime allemand et poursuivie lors des politiques de replantation des années 50-60 engagées par le Fond Forestier National en faveur du développement de la pâte à papier.

Aujourd'hui, ce système n'a plus lieu d'être et la gestion forestière implique des contours plus sinueux avec des essences plus mélangées.



ENJEUX :

La qualité des peuplements forestiers participe également au cadre paysager.

La présence de peuplements résineux denses et monotones altérerait fortement la qualité du site. Dans les parcelles, le mélange d'essences, lorsqu'il est possible, favorise notamment la biodiversité et la résistance aux maladies.

Le maintien d'une juxtaposition de peuplements d'âges, de structures ou de composition variés participe non seulement à la diversité des paysages mais aussi à la diversité biologique.

Le maintien des lisières forestières de qualité, notamment depuis les axes de chemins et routes participe à la qualité paysagère. Une gestion des abords des boisements évite les friches qui gommement les limites franches.

➤ Les espaces ouverts :

Si le Massif Vosgien est majoritairement boisé sur le territoire du SCoT, il possède néanmoins encore des ouvertures agricoles dans les fonds de vallée et sur les versants ou les crêtes (petites chaumes).

Le contexte de déprise agricole :

Le paysage s'est considérablement refermé avec la déprise agricole depuis quelques dizaines d'années. On observe des états intermédiaires où les arbres sont en train de conquérir des prairies. Cela ne donne que plus de valeur aux espaces agricoles ouverts, qui forment un contrepoint attractif au sein du massif.

Le maintien des ouvertures, voire leur développement, constitue donc un enjeu important dans la perception de ce paysage de moyenne montagne.

Ambiance :

Ces ouvertures s'affirment comme des endroits remarquables et offrent depuis les versants de nombreuses vues en belvédère. Elles apportent une tonalité lumineuse et une respiration appréciable qui animent le paysage, par ailleurs uniformisé par la forêt. Ceci est d'autant plus important qu'elles sont souvent habitées (Le Hohwald, Grendelbruch et Mollkirch) et constituent alors un atout pour le cadre de vie.

Ces espaces créent, par leur mosaïque avec les espaces boisés, des éléments de repère depuis les vallées. Ces espaces offrent une véritable sensation de « bol d'air » avec des vues dominantes exceptionnelles.

Caractéristiques :

Sur le territoire du SCoT on peut distinguer deux types de milieux ouverts.

Les clairières prairiales ou "chaumette" :

Ces ouvertures perchées au-dessus de la forêt offrent des situations en belvédère remarquables caractéristiques des Vosges Moyennes. Ces petites « chaumettes » animent les versants où s'étendent sur le sommet des crêtes ce qui leur confère un intérêt particulier.

Les clairières urbanisées :

Autour des villages du Hohwald et de Grendelbruch, sur les premières pentes et le long du cours d'eau, les prés et pâtures assurent l'ouverture du paysage et maintiennent les bois à distance. Les vignes et vergers des jardins à l'arrière des habitations participent dans les secteurs bien exposés, à la préservation du paysage productif de proximité.

Au sein de ces clairières urbanisées, plusieurs éléments du paysage naturel se mettent en valeur :

- la ripisylve :

Cette ligne arborée signale le passage de la rivière, participant à la lisibilité du paysage lorsque le fond de la vallée est suffisamment ouvert. Outre un rôle environnemental, elle apporte diversité et graphisme dans les vues et forme un contraste avec les prairies de fauche.



Le Hohwald – Source : *Atlas des Paysages, DREAL Alsace*

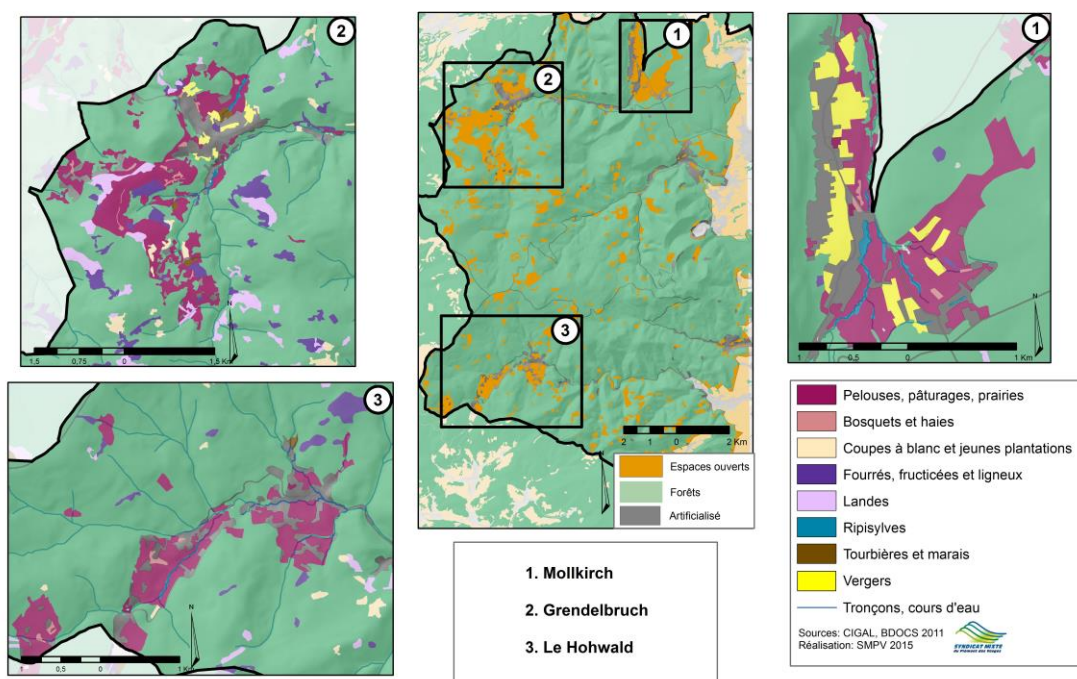
- les petits vergers, haies souvent en terrasse qui bordent les habitations :

Ces éléments captent le regard sur les versants. Certaines parcelles dites en lanières sont composées de prés et de vergers, séparées par des talus : leur aspect graphique apporte une diversité et une animation très importante dans le paysage.



Mollkirch – Source : *Google Street view*

Espaces ouverts SCoT du Piémont des Vosges



Les espaces ouverts dans les communes de Mollkirch, Grendelbruch et Le Hohwald

ENJEUX :

Pérenniser les espaces ouverts autour des villages et des « chaumettes » en confortant une gestion agricole.

Conserver les éléments structurants de ces espaces (ripisylve, vergers, arbres isolés...) qui participent à l'animation de ces espaces.

➤ Les fonds de vallée :

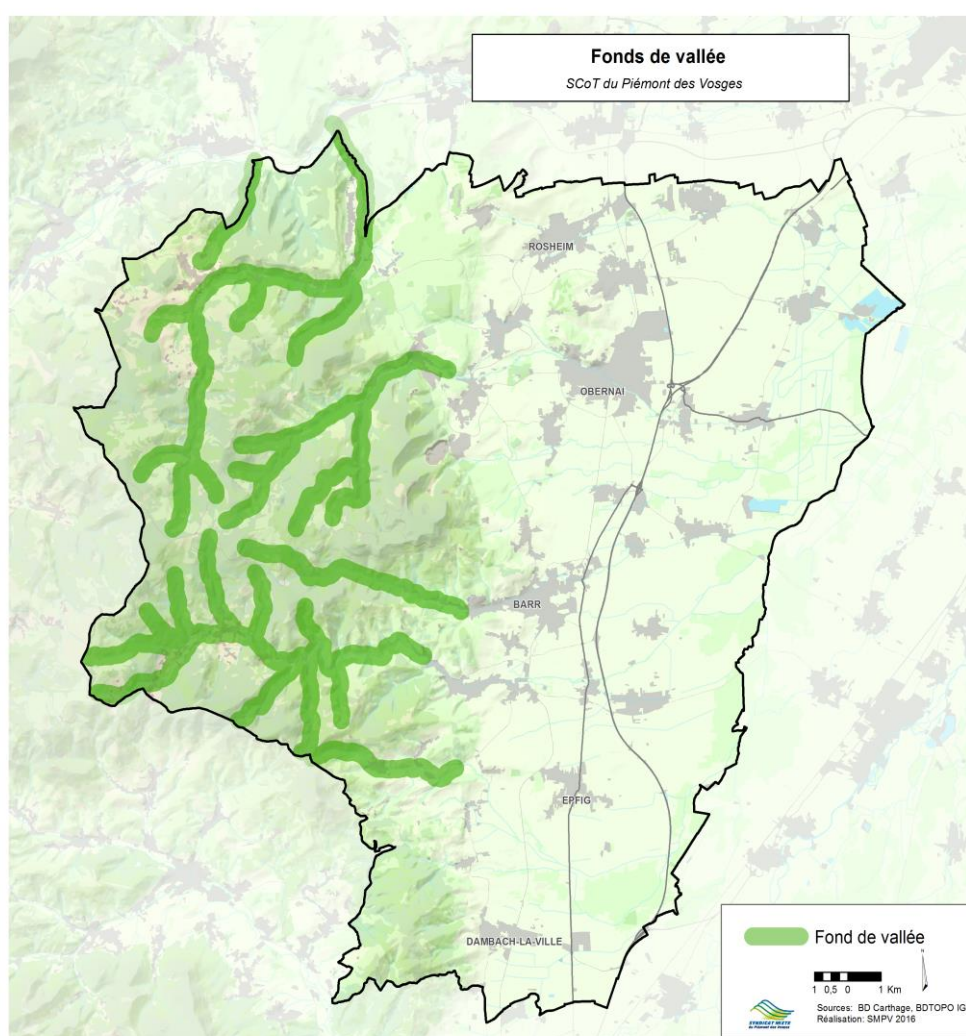
Des vallées étroites et resserrées :

En contrepoint de ces vues amples qu'offrent les milieux ouverts, les fonds de vallée apportent des vues plus intimes, où le regard s'attache à une découverte de proximité (pied de coteau, ripisylve qui se confond souvent avec les boisements, petites prairies plates).

Le territoire du Piémont ne possède pas de grandes vallées amples ou ouvertes comme le Val de Villé ou la Bruche qui en sont les limites territoriales. Au contraire, le territoire du SCoT est constitué de petites vallées, plus étroites et resserrées. Les boisements sont omniprésents et se confondent avec la ripisylve. Il demeure néanmoins quelques espaces plus ouverts qui correspondent aux zones humides.

Seules les vallées de la Magel et de l'Andlau dans sa partie aval offrent des perspectives paysagères plus ouvertes.

L'urbanisme se développe de plus en plus dans les fonds de vallon. En général, c'est un habitat relativement lâche qui ne referme pas complètement le vallon. Ces constructions permettent aussi de lutter contre la déprise agricole en maintenant entretenus les espaces ouverts. Il n'y a donc pas d'étanchéité du front urbain et les fonds de vallée peuvent par conséquent assurer leur rôle de corridors au fil de l'eau (faune aquatique) et transversaux (grande faune).



Ambiance des fonds de vallée :

Depuis les hauteurs, les crêtes séparant les vallées créent des plans successifs, formant de vastes moutonnements ou des lignes plus tendues, sur lesquelles le regard s'appuie successivement pour s'éloigner jusqu'à l'horizon. Il en résulte une impression de profondeur des horizons tout en ayant des premiers plans bien définis. Cette profondeur est aussi verticale par les dénivelés successifs perceptibles de place en place.

Dans les vallons, là où les constructions ont été bâties plus ou moins en contrebas du versant selon l'étroitesse de la vallée, cette dernière peut être perçue comme une « enclave » dans laquelle « on se sent parfois oppressé ». La forêt, et particulièrement les boisements des fonds humides accroissent ce sentiment d'enfermement qui s'accroît d'autant que les périodes d'ensoleillement y sont moindres.



Paysage ouvert de fond de vallée, Le Hohwald – Source : Atlas des Paysages, DREAL Alsace

ENJEUX :

- Limiter les friches pour conserver les ouvertures des fonds et reconquérir les ouvertures pour favoriser l'animation paysagère.
- Limiter la descente des boisements vers le fond de vallée et conserver un espace ouvert entre les lisières forestières et urbaines.

2.3.5 Le paysage bâti du Massif Vosgien :

L'unité paysagère du Massif Vosgien regorge d'un patrimoine bâti remarquable, connu et reconnu. Toutefois, se cantonner uniquement à en faire état au sein de l'Etat Initial de l'Environnement sans envisager de traiter le paysage urbain plus « banal » ou du « quotidien » ne permettrait pas d'apporter les composantes essentielles du cadre de vie.

✓ Le patrimoine remarquable :

Les travaux menés dans le cadre du SCoT n'ont pas pour objectif d'établir un inventaire exhaustif de chaque site ou monument historique classé, inscrit ou remarquable sur le périmètre du SCoT.

Cependant, il paraît important de traiter de certains éléments patrimoniaux remarquables, car ils constituent des points de repères importants dans le paysage, notamment lorsque l'on emprunte l'A35 ou la route des vins. Ils reflètent l'identité même du territoire et sont les supports d'activités de loisirs et de tourisme.

Si la plupart des visiteurs viennent visiter le couvent du Mont Sainte-Odile et restent aux abords du couvent, de nombreuses personnes viennent également admirer les monuments historiques locaux.

Le mur païen, patrimoine mystique et d'origine inconnue, est découvert par de nombreuses personnes mais il reste méconnu et non mis en valeur. Pourtant, il constitue un site archéologique exceptionnel et unique par sa taille.

Le territoire du SCoT est riche d'un écrin de châteaux qui assurent l'attractivité sur le Piémont. Les ruines des châteaux médiévaux sont très souvent le thème d'une sortie. Elles font partie des « classiques » des randonnées dans le Massif Vosgien. Leur image en tant que « sentinelle » dominant la plaine attire les randonneurs.

➤ Le massif du Mont Sainte-Odile :

Le Massif du Mont Sainte Odile est un haut lieu culturel d'Alsace. Son histoire, ses monuments et son environnement naturel attirent chaque année plus de 700 000 visiteurs.

Le couvent :

Le couvent se situe sur la partie sommitale du massif et concentre la majorité de la fréquentation touristique.

Il domine la plaine d'Alsace et constitue un haut lieu d'histoire religieuse de la région. Le couvent aurait été fondé au VII^{ème} siècle par Odile, fille du Duc Adalric. La personnalité et la générosité d'Odile firent bientôt d'elle une Sainte, devenue Sainte patronne de l'Alsace.



Couvent du Mont Sainte-Odile

A l'intérieur de l'enceinte, on peut encore voir le tombeau de Sainte-Odile dans une chapelle attenante au cloître. Les chapelles vouées à Sainte-Odile, à la Croix, aux Larmes et aux Anges, ainsi que la bibliothèque et les sculptures du cloître du monastère ont été classés au titre des monuments historiques par la liste des monuments historiques protégés en 1840.

À côté des nombreuses chapelles du Mont, on compte l'Eglise dédiée à l'Assomption de la Vierge Marie. Cette église conventuelle, détruite à de nombreuses reprises par le feu, a été reconstruite en style baroque par les moines Prémontrés. La première pierre a été posée en 1687, les travaux sont achevés en 1692.

L'église conventuelle Sainte-Odile est classée au titre des monuments historiques par arrêté du 22 juillet 1975.



Statue de Sainte-Odile

Le 16 juin 2006, le Pape Benoît XVI a érigé l'église en basilique mineure. C'est la quatrième basilique mineure du diocèse de Strasbourg.

En 1924 est inauguré le clocher, remplaçant le petit clocheton qui existait jusqu'alors. Ce clocher est flanqué d'une tourelle que domine une imposante statue de Sainte Odile bénissant l'Alsace.



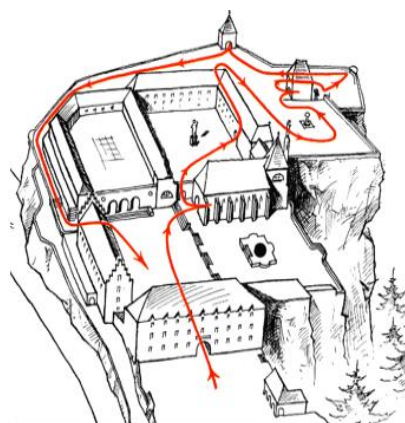
Plan du Couvent du Mont Sainte-Odile

Accueil touristique, perception et ambiance :

Traditionnellement, le visiteur va alors découvrir : Cours, Cloître, Eglise, Chapelles des larmes, Chapelle des anges et observer la vue depuis les terrasses, avec au passage un regard sur le cadran solaire pour revenir dans la Cour.

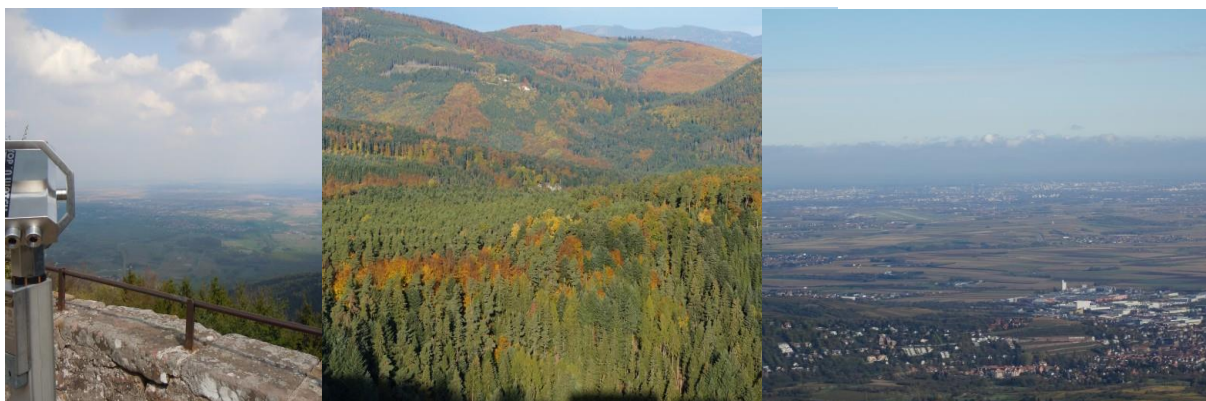
Là, les trajets divergent, certains iront consommer, d'autres rejoindront la source ou iront se promener.

En arrivant au couvent, la préservation du caractère spirituel procure une atmosphère et une émotion particulière. Certains décrivent une ambiance de ressourcement, une atmosphère intrigante, une énergie retrouvée.



Sens de la visite

Outre la visite de ce site et des ambiances qu'il procure, l'atout fondamental du couvent est la vue sur toute la plaine d'Alsace et le massif.



Vues depuis le Mont Sainte-Odile

ENJEUX :

Le couvent est la partie du massif qui concentre la plus forte attractivité touristique.

Plusieurs enjeux destinés à valoriser ce site peuvent donc être précisés :

- Améliorer l'accessibilité et le cheminement piéton en favorisant la sécurité ;
- Améliorer l'accueil touristique ;
- Ouvrir les perspectives depuis des points de vue : quelques éléments altèrent le paysage immédiat aux abords du Couvent de Sainte-Odile et correspondent à des plantations homogènes et mono-spécifiques à base d'Epicéas. Outre l'homogénéité paysagère et leur côté artificiel, ces plantations commencent à masquer une partie du paysage.

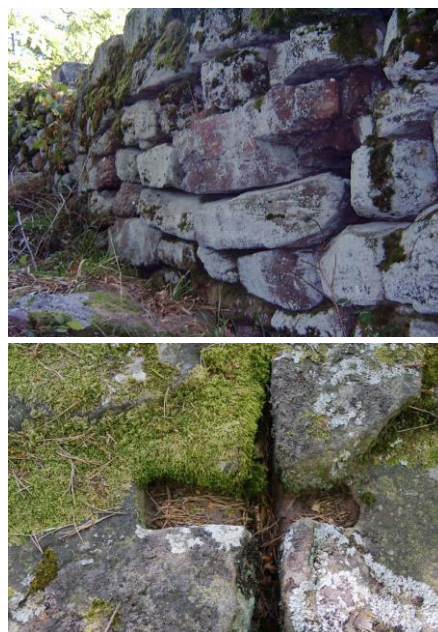
Les autres éléments remarquables :

Le mur païen :

Le mur païen représente un linéaire de 11 km formant une ceinture autour du Mont Sainte-Odile et s'appuyant le plus souvent sur la barre rocheuse des poudingues.

Dans sa forme la plus complète, il se présente sous forme d'un mur de gros blocs non scellés haut de 2 à 3 m. Les blocs, prélevés sur place et généralement sciés (présence de « carrières ») présentent des tailles variables.

Certains blocs servant de « parpaings » pèsent plusieurs centaines de kilos. Ils peuvent atteindre près de 2m de long pour 1m de large et près d'1m d'épaisseur. Ces blocs semblent correspondre aux zones les plus anciennes. Dans les secteurs a priori plus récents, les blocs ont des tailles plus modestes et des formes plus régulières.



Mur païen autour du Mont Sainte-Odile

Les secteurs les mieux préservés se situent au Nord-Ouest du couvent, entre la prairie de la Mense épiscopale et le château d'Hagelschloss et plus ponctuellement à l'Ouest du parking de la Bloss. En revanche, les sections le long de la RD 426 et des parkings ont presque entièrement disparu suite à divers travaux d'aménagement. Les dernières destructions résultent de l'aménagement des parkings. Une diversité d'éléments vient rythmer les balades autour du mur païen :

- les portes du mur païen sont au nombre de six ;
- Le rocher St Nicolas est un des sites parfaitement visibles d'une carrière avec l'association d'une cupule pour réserve d'eau et des tranchées creusées dans la pierre ;
- La grotte des druides, en marge du Mur païen Sud, s'assimile à un dolmen créant un abri « sous bloc » ;



Rocher St Nicolas



Grotte des druides

Les abbayes :

Autour du Mont Sainte-Odile, les abbayes étaient nombreuses.

L'abbaye de Niedermunster (propriété de la Mense épiscopale) présente encore de nombreux monuments. Anciens vestiges de l'ancienne Abbaye située à 511 mètres d'altitude, sur le ban de Saint-Nabor. Elle fut fondée par sainte Odile vers 700 pour l'accueil des pèlerins qui ne pouvaient pas accéder à celui du couvent.

Truttenhausen est une autre abbaye (propriété de la famille de Turckheim), présentant l'aspect d'une superbe maison forte dans un cadre paysager remarquable et offrant une vue sur la plaine d'Alsace.



Ruines de l'abbaye de Niedermunster

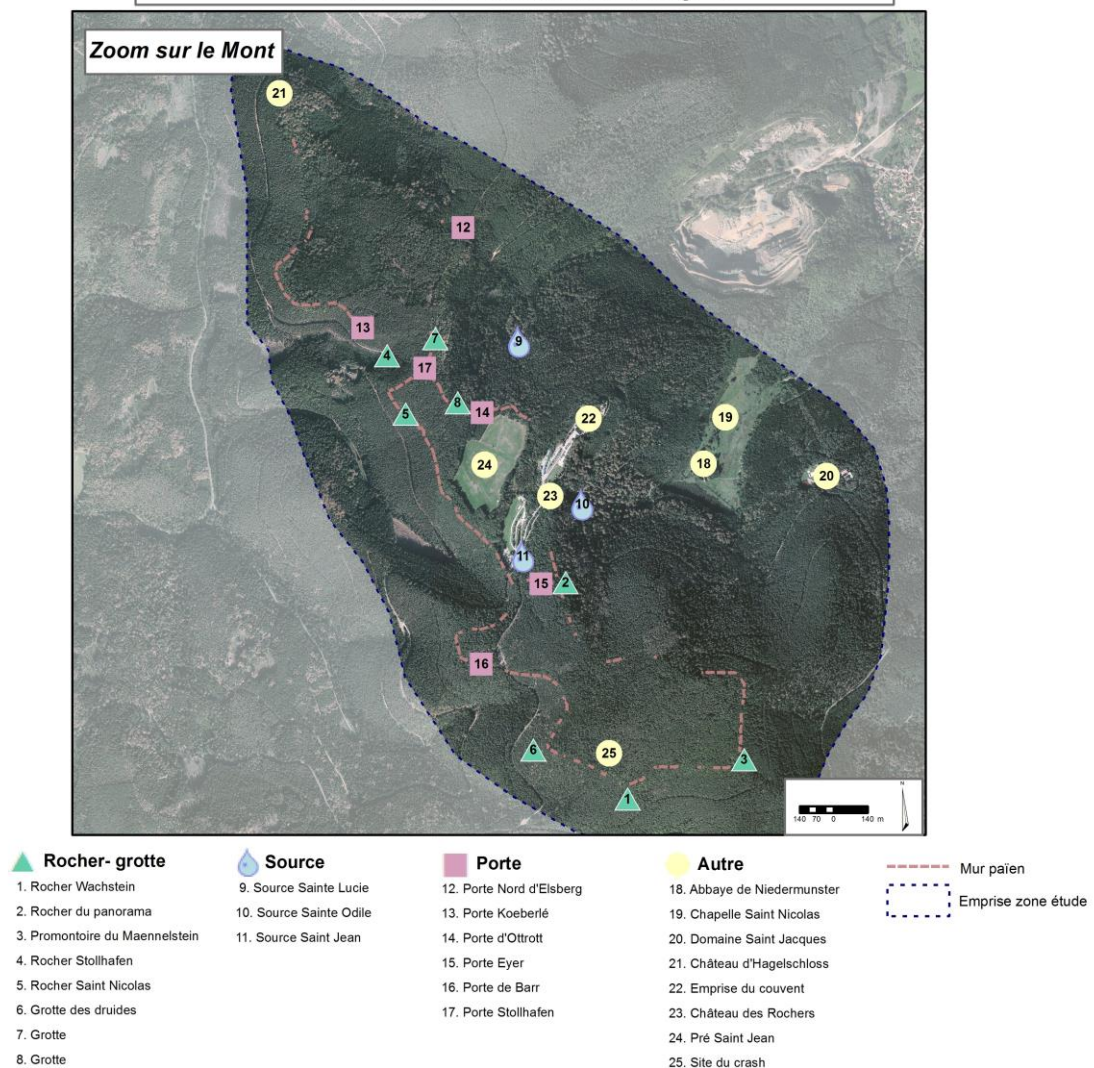
Le site du crash de l'Airbus A320 le 20 janvier 1992 :

Proche des sentiers de randonnée, le site du crash se situe dans une petite clairière. Trois stèles en forme de personnages ont été dressées, elles représentent les veilleurs du repos des âmes des victimes. Elles sont l'œuvre d'Annie Greiner, une artiste d'Eckbolsheim.



Mémorial crash 1992

Mont Sainte-Odile : éléments patrimoniaux



Les carrières de Saint-Nabor/Ottrott :

Même si les carrières ne constituent pas un patrimoine bâti *stricto sensu*, elles constituent un repère important dans la lecture du territoire et du massif du Mont Sainte-Odile.

Elles rompent la continuité de la lisière forestière entre piémont et massif et constituent un élément identitaire fort.



Vue sur les carrières – *Source : mairie de St-Nabor*

ENJEUX :

- Entretenir le mur païen et gérer sa dégradation :

Les impacts de la végétation sur le mur païen, notamment par la désolidarisation des blocs par les racines et les chablis. En revanche, le couvert végétal a un rôle direct et indirect de protection. Il limite les atteintes climatiques et il gêne par endroits l'accès au mur païen, évitant ainsi un piétinement.

Il convient ainsi de conjuguer l'entretien de la végétation et son maintien et de revoir le tracé des sentiers.

- Entretenir, développer les belvédères et restaurer les perceptions :

Les belvédères constituent des points d'appel pour les randonneurs en offrant une ouverture paysagère et des perspectives sur la plaine du Rhin et le Piémont des Vosges.

Ils font donc l'objet d'une forte fréquentation et servent souvent de thème fédérateur d'une randonnée. Dans ces conditions, les abords des belvédères subissent un fort piétinement et des sentiers sauvages apparaissent en périphérie.

Ces points de vue participent à la qualité du site et à son ouverture paysagère. Un déficit de perspectives vers le Couvent et vers l'intérieur du massif vosgien et une fermeture progressive des points de vue existants sont néanmoins constatés.

- Ouvrir les ruines de l'abbaye de Niedermunster au public :

L'ancienne abbaye de Niedermunster est un site à fort potentiel culturel. Son ouverture complèterait l'offre culturelle dans le massif du Mont Sainte-Odile. Cependant les ruines doivent avant tout être consolidées, sécurisées avant de les rendre accessibles au public.

- Conserver l'état d'esprit des lieux du crash :

Le site du crash de l'Airbus sur le plateau du Mont Sainte Odile est un lieu émouvant de souvenir qui doit rester un lieu de recueillement pour les familles des victimes.

➤ L'écrin de châteaux :

Sur les 12 châteaux présents sur le territoire du SCoT, un seul ne comprend plus que quelques moellons formant un mur de 1 à 2 m de haut : le Koepfel.

Le château de Hagelschloss, pourtant un des plus imposants, n'a conservé que quelques murs et un relief prononcé, enfoui au sein de la forêt.

Les autres châteaux médiévaux, par leur situation en saillie sur les versants et crêtes mais aussi par la présence de hautes murailles et de donjons, jouent un rôle paysager déterminant.

L'analyse de ces châteaux comportera des éléments liés à l'accessibilité (approche touristique) et aux vues.

Le Château du Bernstein :



Château du Bernstein – Dambach-la-Ville

Perché à 562m d'altitude, le château fortifié du Bernstein est en granite, comme la montagne de Dambach-la-Ville. Il représente la limite sud du territoire du SCoT mais aussi du massif du Mont Sainte-Odile. Le château, presque invisible depuis le bourg, apparaît subitement au détour d'un sentier forestier qui relie Dambach-la-Ville au Val de Villé. Le château, bien conservé, dispose de certains éléments intéressants comme un donjon pentagonal.

Le parking le plus proche est celui du Schulwadplatz à partir duquel la circulation est interdite. De là, le chemin forestier balisé par le Club Vosgien permet d'accéder au château en 15 mn à pied.

Les châteaux d'Andlau : Châteaux du Haut-Andlau et du Spesbourg :

Les ruines des deux châteaux datant du XIII^{ème} siècle dominent le bourg. Celles du Spesbourg, en granite, possèdent encore un magnifique donjon carré et des vestiges de fresques. Abandonné depuis 1550, le château a été rénové, sécurisé et mis en valeur. Il offre des points de vue aménagés sur la vallée de l'Andlau. Le parvis, dégagé et entretenu, permet la réalisation de certaines animations. Ce château s'insère dans plusieurs circuits de randonnée et sa fréquentation y est forte.

Le château du Haut-Andlau fut la résidence des nobles d'Andlau. Il reste aujourd'hui un important corps de logis et deux tours rondes bien conservées. Le pied du château offre un point de vue sur les vallées de l'Andlau et de la Kirneck. Valorisé par une association, il fait l'objet d'une forte fréquentation et propose aujourd'hui des spectacles et des animations.

Depuis la ferme auberge du Hungerplatz qui dispose d'un parking, il convient de compter environ 10 mn à pied pour accéder au premier château et 20 mn pour celui du Haut-Andlau.



Château du Spesbourg – Andlau



Château du Haut-Andlau – Andlau

Le château du Landsberg :

Le château a été érigé entre 1197 et 1200 par Conrad de Landsberg pour renforcer les Abbayes de Hohenbourg, Niedermunster et Andlau. Mais aussi pour servir de refuge en cas de danger au château de Niedernai. Les belles fenêtres romanes géminées du palais et l'oriel de la chapelle castrale, donnent une grande élégance à l'ensemble.

Accessible par un sentier bordé de remarquables chênes, il fait l'objet d'une forte fréquentation. Le site n'offre cependant pas de vue remarquable sur la plaine.



Château du Landsberg - Heiligenstein

Les châteaux d'Ottrott :

Les châteaux de Rathsamhausen et du Lutzelbourg constituent un même ensemble, l'un avec un vaste parvis et l'autre avec des douves profondes. Ayant fait l'objet d'anciens travaux de restauration, ils ne sont plus aujourd'hui entretenus et l'enfrichement y est important. Ils ne sont pas accessibles au public pour des raisons de sécurité notamment induites par le risque d'effondrement des tours.



Château de Rathsamhausen - Ottrott

Le château du Kagenfels est en constante rénovation grâce à une association de bénévoles. Propriété de la Ville d'Obernai, ce château est pourvu d'éléments architecturaux intéressants comme un logis de forme polygonale et d'un donjon circulaire situé dans l'angle Sud-Est du logis. Il n'y a pas de point de vue vers l'extérieur (depuis les parties actuellement accessibles).



Château du Kagenfels (propriété Obernai) - Ottrott

S'il est facilement accessible depuis les chemins de randonnée, le site ne peut être visité seul pour des raisons de sécurité liées aux travaux. L'association offre en revanche la possibilité de participer à des journées de rénovation et de restauration.

Le château du Birkenfels datant du XIII^{ème} siècle comprend des ruines partiellement rénovées et sécurisées. Accessible depuis un sentier, le château est enserré par la forêt et n'offre pas de points de vue significatifs depuis le site. On le devine cependant depuis le mur païen.

Le château du Dreistein est constitué en réalité d'un ensemble de trois châteaux construits sur trois promontoires rocheux juxtaposés, d'où le nom "drei stein", "trois châteaux". Ce château surplombe la vallée de l'Ehn qu'il contrôle avec les autres châteaux d'Ottrott. Il n'offre néanmoins aucune perspective visuelle à cause de boisements denses à proximité immédiate du site.

Le château du Guirbaden :

Le château est situé sur la rive gauche de la Magel à 565m d'altitude. Facilement accessible par des chemins de randonnée depuis Grendelbruch ou Mollkirch, le château, qui regroupe en réalité deux ruines datant du X^{ème} siècle, offre de belles perspectives architecturales sur des remparts appuyés sur les rochers. Le défaut d'entretien menace cependant le donjon.



Château du Guirbaden – Mollkirch- Source : OTCCPR

ENJEUX :

Avec le Mont Sainte-Odile, les châteaux représentent un des pôles d'attraction majeurs du massif et invitent les curieux à arpenter les chemins de randonnée pour les découvrir.

Disséminés dans le massif, ils permettent de déconcentrer la fréquentation sur un point unique du massif.

Tous les châteaux présentant des structures aériennes font l'objet d'une fréquentation qu'ils soient ouverts au public ou non. Restreindre la fréquentation, notamment sauvage apparaît comme inutile. Au contraire, il convient de :

- canaliser la fréquentation par la sécurisation des sites et de leurs accès ;

Les châteaux font l'objet de nombreuses restaurations, notamment via le monde associatif et pédagogique. Il convient de :

- poursuivre et soutenir les actions de restauration et favoriser les animations ;

- offrir des covisibilités, notamment entre ces châteaux, le mur païen et certains points de vue.



Vue sur le château d'Andlau depuis celui du Spesbourg

✓ Le patrimoine « ordinaire » :

L'urbanisation du Piémont des Vosges s'est faite selon trois modes distincts aisément identifiables. Les secteurs de plaine, de piémont et de montagne ont opté, pour des raisons de contraintes naturelles ou de gestion parcimonieuse de l'espace, pour des formes urbaines qui ont su s'adapter au mieux aux besoins de l'homme.

➤ Structure urbaine :

Les villages des Vosges moyennes présentent des structures urbaines similaires :

- un noyau principal de structure linéaire pour le Hohwald et Mollkirch et en étoile pour Grendelbruch le long des vallons et des axes ;
- un système de hameau ou de fermes isolées sur les versants.

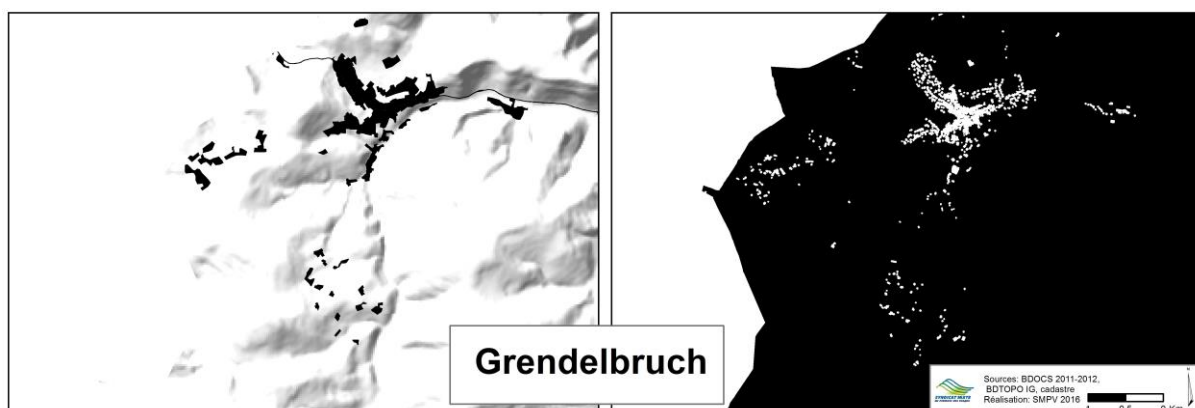
Ces villages sont de type « éclaté ».

Zoom sur Grendelbruch :

La commune de Grendelbruch comporte un habitat de type vosgien, entièrement tourné vers les activités de montagne (notamment l'exploitation de la forêt). Elle se compose d'un bourg relativement développé, accompagné de nombreux écarts : anciens moulins, scieries, usines de tissage dans le fond de vallon de la Magel et des fermes isolées sur les versants auxquelles s'ajoutent des maisons de villégiatures.

L'habitat est organisé sur un schéma classique : ce sont des maisons blocs à un étage regroupant toutes les activités sous le même toit. Dans les façades donnant sur la rue, les ouvertures se succèdent selon une disposition constante : deux ou trois baies dans la façade, une porte de grange cintrée, une petite porte d'étable. Il s'agit de l'habitat caractéristique des fermes vosgiennes.

L'industrialisation passée du vallon de la Magel, l'exploitation de la forêt et les pâturages en altitude caractérisent également l'habitat de Grendelbruch.



Secteurs urbanisés sur la commune de Grendelbruch

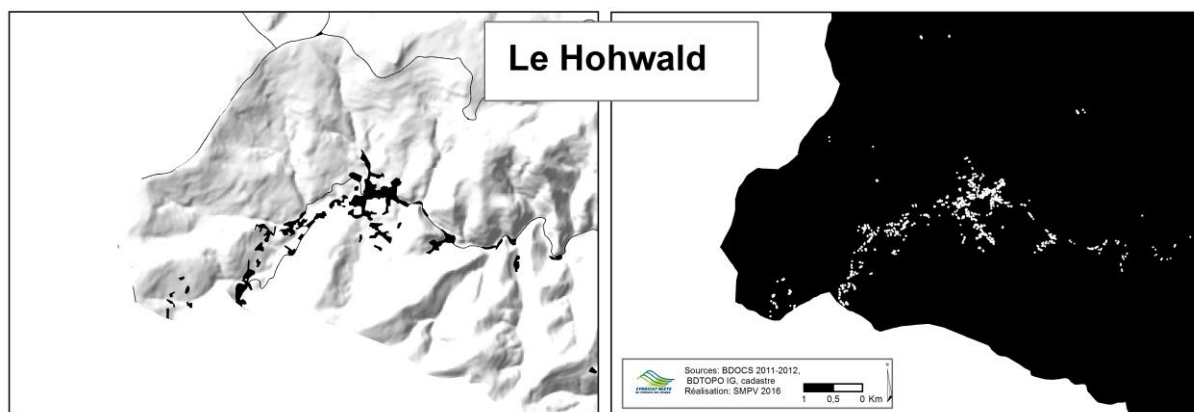
Zoom sur Le Hohwald :

Le bâti du Hohwald est très hétérogène, autant dans sa répartition sur le territoire (village éclaté) que dans sa composition (taille, couleur, style). Ce phénomène s'explique notamment par l'histoire : ces communes, défavorisées par leurs conditions géographiques (pentes, enclavement et climat), ont connu un déclin de l'activité agricole induisant un déclin démographique.

Cette déprise a cédé sa place à l'affirmation d'une vocation touristique constante, beaucoup plus marquée par rapport aux autres communes du massif et l'essor du tourisme est un facteur explicatif important du paysage actuel.

En effet, cet essor a provoqué de nombreuses constructions nouvelles parmi les fermes et scieries. Depuis plus d'un siècle, se sont progressivement construits des résidences secondaires à l'architecture hétéroclite, des structures d'hébergement et des infrastructures de loisirs ou sportives.

Le développement du tourisme a débuté par la construction du premier hôtel en 1856 puis du « Grand Hôtel » en 1872. Ce bâtiment est un élément essentiel du bourg dans la mesure où il s'agit du bâtiment le plus imposant.



Secteurs urbanisés sur la commune du Hohwald

Zoom sur Mollkirch :

Mollkirch est un « village rue » qui s'est développé de part et d'autre de la route principale selon un axe Nord/Sud.

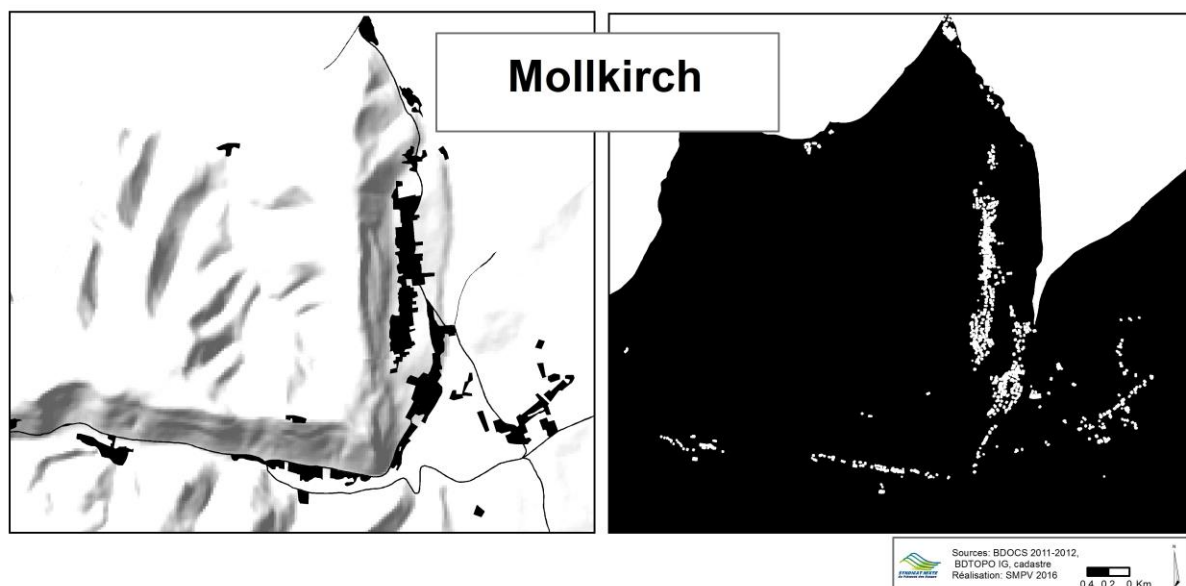
Dans le centre ancien, les bâtiments sont essentiellement implantés en alignement ; les arrières des parcelles servant de potagers ou vergers. Il convient de noter quelques constructions en seconde ligne, sur les versants.

La commune comprend également un chapelet de hameau :

- **Laubenheim** qui présente la même structure que le centre ancien de Mollkirch avec une importante densité et des constructions majoritairement en alignement ;
- **La Fischutte** : il s'est implanté tout le long de la route menant à Grendelbruch en fond de vallon de la Magel. L'ensemble de ce secteur est très hétérogène composé principalement de maisons individuelles implantées en milieu de parcelle.

- **Le Kohlplatz** : il s'agit d'une petite extension qui s'est implantée dans la montée depuis la vallée de la Bruche sur le versant Est de la commune.

- **Le secteur gare** : ce secteur est déconnecté du village : il est composé de la gare, d'une entreprise et de quelques maisons d'habitation.



Secteurs urbanisés sur la commune de Mollkirch



Vues aériennes de Mollkirch

➤ Les entrées d'agglomération et franges urbaines :

Les entrées de bourg des trois communes de massif sont majoritairement satisfaisantes.

Il en est de même des franges urbaines dont les fonds de parcelles en pente sont composés majoritairement de vergers et marquent la transition entre la forêt et le noyau des villages. La prédominance de la forêt, espace sur lequel aucune pression forte ne s'applique en raison des fortes contraintes naturelles limite géographiquement les zones de conflits et leur intensité.

Les conflits se concentrent essentiellement dans les fonds de vallée, axes de pénétration du massif vosgien, qui ont vu le développement d'une urbanisation avec comme conséquence, des ruptures paysagères et des incidences sur les corridors au fil de l'eau (faune aquatique) et transversaux (grande faune) mais l'absence de front urbain continu et étanche en limite l'intensité.

Mollkirch :

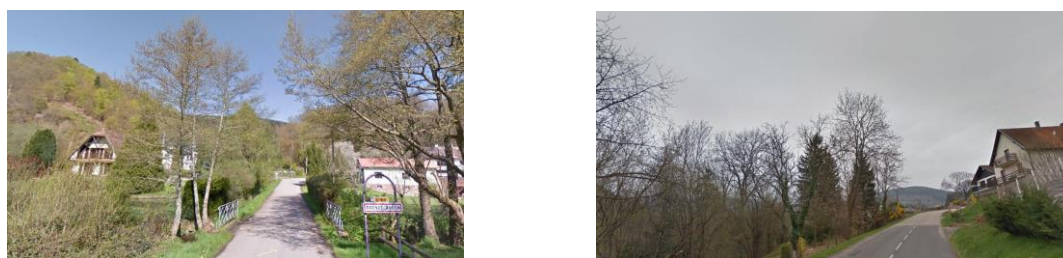
Les arrivées dans la commune offrent des premiers points de vue identitaires : le massif et sa lisière forestière ainsi que les pré-vergers. Ces éléments et les fonds de parcelles des constructions favorisent également la transition entre le milieu urbain et le milieu naturel.



Entrées Sud et Nord de la commune de Mollkirch – Source : google, street view

Grendelbruch :

La commune se situant en « renforcement », chaque arrivée offre une vue plongeante sur le bourg et la montagne qui incite à parcourir le village. Certaines vues pourraient néanmoins être davantage dégagées en ouvrant le paysage sur la montagne en arrière-plan. C'est principalement le cas en arrivant de Rosheim sur la RD.204.



Entrées Sud et Est (depuis Rosheim) de la commune de Grendelbruch – Source : google, street view

Le Hohwald :

L'arrivée principale au Hohwald suit le cours de l'Andlau. Après la commune d'Andlau, le parcours traverse plusieurs petits groupes de maisons blotties au fond de cette vallée encaissée et fermée. En arrivant au Hohwald, la vallée s'élargit soudainement et on devine les grandes prairies et les grandes bâtisses des hôtels qui montrent immédiatement l'importance touristique du site.

L'entrée est agréable mais pourrait faire l'objet d'un éclaircissement du rideau d'arbres afin de mettre davantage en valeur les prairies de l'entrée du bourg.



Entrées Ouest et Est de la commune du Hohwald – Source : google, street view

ENJEUX :

Les entrées d'agglomération constituent la « vitrine » des communes et représentent la première image du bourg. Le rôle du SCoT est d'inciter les municipalités à prendre en compte les entrées d'agglomération dans les projets urbains.

➤ **Le petit patrimoine :**

Le petit patrimoine présent sur le massif est diversifié et traduit l'histoire de cette unité paysagère qui participe à l'identité du territoire en ne se limitant pas seulement aux églises et châteaux.

Chaque commune du massif dispose d'un patrimoine ordinaire de fontaines, lavoirs, calvaires, chapelles et éléments d'architecture qui sont le résultat de pratiques agricoles, forestières ou d'anciens sites économiques.

Le long des cours d'eau se sont installées de tout temps des industries diverses utilisant l'énergie hydraulique, notamment à Grendelbruch.

Il convient ainsi de noter la présence d'anciennes scieries, d'anciens moulins et d'usines textiles. Les friches sont peu présentes sur ces territoires et certains éléments ont été transformés tout en conservant l'aspect patrimonial.

Enfin, le cimetière militaire et la Route du Souvenir Français qui mène au Massif du Hohbühl, offrent des points de vue remarquables sur la plaine d'Alsace. Le cimetière militaire, construit après la guerre de 1914-1918, est un site classé Nécropole Nationale.



Point de vue sur Grendelbruch depuis le cimetière militaire - ©E.Niakissa

ENJEUX :

Au-delà du patrimoine remarquable, la préservation du patrimoine ordinaire constitue un enjeu du SCoT car il est constitutif des identités locales et contribue à l'attractivité du massif.

2.4 Le Piémont viticole :

2.4.1 Un peu d'histoire :

Les débuts de la viticulture en Alsace sont difficiles à dater. Si des sources archéologiques récentes la font remonter à la période romaine, les historiens plus anciens la limitent au haut Moyen Âge.

Période romaine :

À partir du début du III^{ème} siècle, la province est en partie conquise par les Alamans, qui traversent régulièrement le Rhin pendant toute la période du Bas-Empire romain pour piller les villes et les campagnes. Au V^{ème} siècle, l'Alsace fait partie du royaume des Alamans, jusqu'à sa conquête par les Francs.

Période médiévale :

La viticulture ne connaît un nouvel essor que sous l'influence des ordres monastiques au plus tard pendant la période carolingienne. La plus ancienne source littéraire mentionnant la viticulture en Alsace date du début du IX^e siècle, attestant l'existence d'une production vinicole dans plus de 160 lieux.

Au Moyen Âge, les vins d'Alsace ou « vin d'Aussey » étaient réputés. Ils s'exportaient vers les pays nordiques par l'Il, puis au-delà par le Rhin.

Période moderne :

Au XVI^e siècle, la zone de production s'étendait sur une surface deux fois plus grande que le vignoble actuel. De nombreux bâtiments, encore conservés aujourd'hui et datant du début de la Renaissance, attestent de cette période florissante. De cette époque date aussi la première tentative d'établissement d'une sorte d'appellation d'origine contrôlée : une association de vignerons de Riquewihr décida alors de la date officielle de début des vendanges, et définit les cépages à planter.

La guerre de Trente Ans mit fin à cette période faste et apporta dans la contrée la guerre, les pillages, la famine et la peste. Pratiquement tous les vignobles furent détruits. Après la fin de la guerre, la viticulture se reconstruisit, et la superficie plantée remonta jusqu'à 30 000 hectares en 1828.

Après la guerre de trente ans, le vignoble a connu un nouvel essor jusqu'en 1907, date qui correspond à l'épidémie de phylloxera qui toucha tout le vignoble français.



Pendant les vendanges, le casse-croûte -
Source : Photographie de presse / Agence Rol

2.4.2 Le Piémont viticole dans l'art :

Le paysage du Piémont viticole concentre une part importante des représentations artistiques de l'Alsace, qu'il s'agisse des gravures, images, cartes ou photographies.

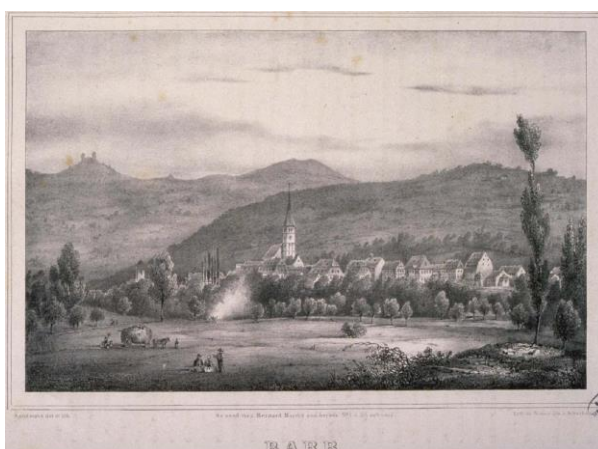
Au-delà de cette représentation, c'est surtout la constance du paysage viticole qu'il convient de relever : au pied du coteau que les vignes remontent jusqu'à la forêt, les villages et les bourgs animés d'un ou plusieurs clochers s'étirent en guirlande dans un vaste espace de cultures ordonnancées et ponctuées d'arbres isolés et de vergers ; au-delà du piémont, les Vosges créent un effet de barrière renforcé par la présence des châteaux ou de leurs ruines installés sur les sommets.

Le coteau est le plus souvent vu à partir de la plaine pour marquer l'ensemble vallonné du vignoble.

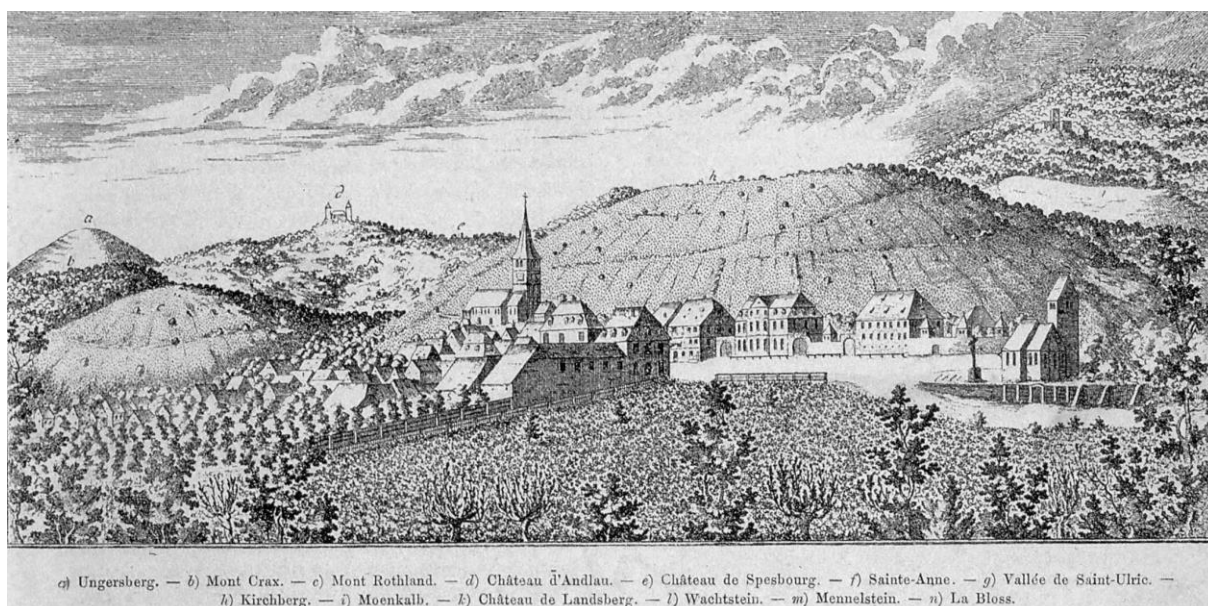
Ce décor et ses représentations sont encore d'actualité et constituent toujours le support de la carte postale idéale de l'Alsace.

« La ville de Barr, que la belle gravure de Silbermann représente telle qu'elle se montrait aux regards, il y a un siècle, est l'une des localités le plus heureusement situées au pied des Vosges. Elle occupe, à l'entrée de la pittoresque vallée de Kirneck, la pente sud-est du Kirchberg, colline plantée en vignoble, formant le dernier contrefort du mont Sainte-Odile, dont elle est encore séparée par la côte déboisée du Moenkalb et par le mamelon qui porte les ruines du château de Landsperg, au pied même du Mennelstein et de la Bloss. De l'autre côté, la ville est adossée à la base d'une colline également couverte de vignes, appelée le Rothland (terre rouge), sans doute à cause de la couleur de son sol sablonneux... »

Lucien Fretin, *Compte-rendu d'un voyage en Alsace-Lorraine fait en août 1901, 1903*



Vue de Barr par Xavier Sandmann –
Source : Bibliothèque nationale et universitaire de Strasbourg /
gallica.bnf.fr



Jean-Martin Weis, *Vue de Barr, 1781* – Source : Bibliothèque nationale et universitaire de Strasbourg

2.4.3 Les perceptions visuelles :

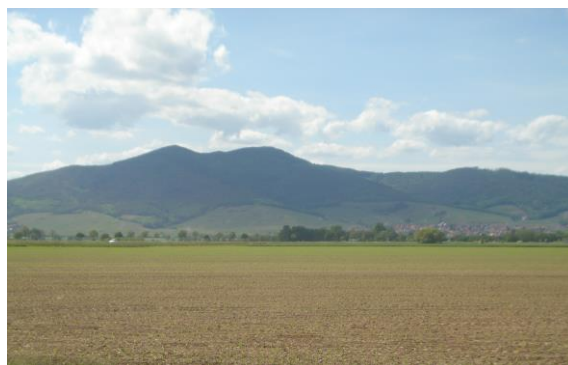
Les perceptions visuelles du paysage sont nécessairement des appropriations personnelles et subjectives. Mais les éléments qui constituent ces perceptions sont une des composantes fondamentales de l'identité du Piémont des Vosges, particulièrement le long des axes de déplacement ou de certains espaces publics.

Le Piémont viticole est sans conteste l'élément identitaire le plus fort du territoire et ses perceptions s'inscrivent souvent avec le Massif vosgien en toile de fond si bien que ces deux unités sont intimement liées.

✓ Les vues du et depuis le Piémont :

➤ Vue depuis la Plaine :

Depuis la plaine, le paysage viticole se dessine au pied du Massif. La séparation entre les trois entités est bien marquée, en premier lieu par le relief qui se détache de la plaine. Puis par la végétation entre les vignes et la forêt vosgienne.



Vue sur le Massif du Mont Sainte-Odile

➤ Vue depuis le Piémont viticole :



Nothalten - ©CDumoulin OTBB

Au sein du Piémont viticole, les vignes encerclent les villages. On distingue les alignements de ceps à perte de vue dans ce paysage vallonné. Les villages du Piémont viticole s'inscrivent dans l'imaginaire du village typique alsacien, avec son clocher, ses maisons à colombages au milieu des vignobles.

➤ Vue depuis le Massif :

Depuis le Massif on distingue en contrebas les vignes, bien marquées par leurs couleurs d'automne sur cette photo. Au milieu de ce paysage viticole, le sommet du Bischenberg se démarque par sa forêt.



Vue sur le Piémont, Bischenberg et la Plaine

➤ **Sensibilités paysagères :**

La sensibilité visuelle à l'urbanisation des villages du Piémont viticole est très marquée. De par sa position au pied du Massif vosgien et son relief, cette unité paysagère est bien visible depuis la plaine et les sommets. Dans ce paysage vallonné, se dessinent les clochers des communes.

Dans la carte sur la « sensibilité visuelle » présentée juste avant dans la partie sur le Massif, on peut constater qu'elle est importante tout le long de la limite Massif/Piémont ainsi qu'au niveau des sommets du Piémont comme le Bischenberg entre Rosheim et Obernai.

ENJEUX :

Préserver les secteurs dominants majeurs et fixer au sein des documents d'urbanisme locaux des communes du piémont viticole des caractéristiques de construction permettant de préserver les coteaux et lignes de crête.

✓ **Les points de vue remarquables :**

Le Piémont viticole forme une marche entre les Vosges et la Plaine ce qui offre de nombreux points de vues remarquables. Ces belvédères sont des atouts pour observer le paysage que ce soit pour les habitants ou les touristes et doivent être mis en valeur.

La plupart de ces points de vue se situent sur les contreforts vosgiens, dans la limite Massif/Piémont viticole, mais également sur les collines centrales de l'unité paysagère, permettant ainsi d'observer l'ensemble du paysage du territoire, du Massif à la Plaine (*Cf. carte Points de vue remarquables, partie Massif vosgien*).

➤ **Zoom sur deux belvédères du Piémont viticole :**

- **Le mont national à Obernai :** Ce belvédère situé sur la partie sud de la colline du Bischenberg, propose un point de vue panoramique sur la plaine alsacienne, la ville d'Obernai et le Mont Sainte-Odile. On peut également y apercevoir selon la météo la ligne de crête de la Forêt noire allemande.



Panorama Est-Ouest depuis le belvédère du Mont National - Obernai

- **Le belvédère d'Itterswiller :** Il est le seul point de vue du Piémont viticole à proposer un panorama à 360°. Situé au milieu des vignes et facilement accessible, il permet de contempler les villages viticoles et la route des vins. Au nord, on aperçoit Andlau et Barr, à l'Est on peut voir Epfig et la Forêt Noire, à l'Ouest la vue se porte sur la silhouette du sommet vosgien de l'Ungersberg. Outre ces points de vue identifiés comme remarquables, une multitude de reliefs sur le Piémont viticole permettent aussi d'admirer le paysage.



Panorama Est-Ouest depuis le belvédère d'Itterswiller - ©S.Golder ; ©A.Makarov ; ©S.Meyer

✓ *Les évènements du paysage :*

Le Piémont viticole offre une diversité de tableaux suivant les saisons et les moments de la journée. L'automne est une période incontournable pour contempler le paysage, particulièrement lorsque le ciel est dégagé, son bleu fait ressortir les couleurs rouges, orangées des vignes.

L'hiver, la neige peut parfois recouvrir de son manteau blanc les villages, le Massif et les vignes, proposant un portrait féérique.



Andlau en Automne – Obernai en hiver – Coucher de soleil depuis le Piémont

2.4.4 Le paysage naturel du Piémont Viticole :

✓ *Les limites paysagères sur le territoire :*

Au Nord : La limite nord de cette unité paysagère se situe à Rosheim et Rosenwiller sur la colline du Westerberg.

A l'Ouest : Les reliefs forestiers des Vosges marquent une limite nette sur toute la longueur du Piémont viticole. La lisière forestière constitue la limite entre Massif et Piémont.

Au Sud : Le Lanzenberg, situé à Dambach-la-Ville, marque la limite sud du Piémont viticole.

A l'Est : La limite Est du Piémont viticole prend fin en regagnant les vastes plaines agricoles. Les infrastructures routières de la VRPV et de la RD.500 peuvent en constituer la limite.

Au sein même du Piémont viticole, deux sous-unités peuvent être mentionnées : le Piémont Nord et le Piémont Sud, dont la limite se trouve au Sud d'Obernai entre les cours d'eau du Dachsbad et de l'Apfelbach.

Le Piémont Nord : Le secteur situé au Nord d'Obernai est caractérisé par un paysage de qualité et diversifié où les versants ont conservé une trame de prés-vergers associée à quelques parcelles de vignes (versants du Bischenberg, versant Ouest de Boersch, au Nord de Rosheim et au Nord de

Bernardswiller). Cet ensemble de vergers, vignes et boisements en crête constitue une mosaïque bien préservée et marque fortement l'identité paysagère du territoire.

Le Piémont Sud : Le Piémont viticole Sud au Sud d'Obernai est caractérisé par la dominance de la vigne. Quelques vergers, implantés au sein des parcelles viticoles diversifient le paysage, mais ils sont relativement peu importants en superficie. Les versants sont principalement composés d'une pente unique orientée Ouest-Est, marquant une transition très rapide entre massif vosgien et plaine d'Alsace, offrant des vues directes sur la plaine dans un sens, laissant apparaître nettement la forêt vosgienne et la silhouette des châteaux dans l'autre : image la plus représentative du paysage alsacien.

Un ensemble se dénote toutefois de cette unité : l'ensemble de collines sous-vosgiennes entre les communes de Reischfeld, Bernardvillé et Nothalthen.

✓ *Les éléments structurants du paysage de piémont :*

Si le Piémont viticole est largement recouvert de vignes, il ne l'est cependant pas en totalité. En effet, le sommet des collines est principalement surmonté de forêts, adaptées au vignoble, où poussent bien souvent des châtaigniers.

Les cours d'eau qui débouchent des vallées apportent également une diversité paysagère avec notamment des ensembles de zones humides et des ripisylves bien marquées.

Plus présents dans le secteur Nord, les vergers apportent une mosaïque alternant entre arbres à hautes tiges et vignes.

Ainsi, l'ensemble de ces éléments participent à la diversité du paysage viticole du Piémont des Vosges.

Les principaux éléments naturels structurant le Piémont viticole sont :

- la vigne
- les vergers
- les ripisylves qui marquent les débouchées de vallées
- les prés et pelouses sèches
- la forêt sur le sommet des collines

➤ *La vigne :*

La vigne est l'élément phare et emblématique de cette unité. C'est un paysage façonné et mis en valeur par l'homme.

La culture de la vigne impose un graphisme marqué par les rangées de cette culture, très géométrique en épousant la topographie de ce milieu. Le parcellaire est très laniéré et morcelé apportant une diversité dans la lecture du paysage.

Le relief marque souvent les limites de parcelles avec la présence de murets de soutènement en grès et des terrasses. Le paysage se découpe en courbes, imposées par la topographie et la nécessité d'accéder aux parcelles par les routes ou chemins viticoles. Lorsqu'ils se situent en surplomb des coteaux, ces courbes offrent par endroits de belles perspectives sur la plaine.

Ambiances viticoles :

L'œil du promeneur qui emprunte les chemins à travers le vignoble glisse au premier plan parmi les ceps de vigne et butte dans la masse forestière d'un sommet vosgien avec des lisières bien marquées.

La grande hauteur des vignes nécessite que des points de vue soient dégagés, le plus souvent possible en haut de coteau pour ne pas limiter les horizons de vision.



Alignements de ceps de vigne

Les éléments structurants :

Les murets et talus :

La maîtrise de la pente pour y implanter la vigne révèle tout un savoir-faire pour la construction des murets et des terrasses, escaliers et talus. Ils sont les témoins précieux d'une technique de construction artisanale et traditionnelle vieille de plusieurs siècles et constituent des éléments du paysage viticole traditionnel. Ces soutènements accompagnent les chemins et les routes et ainsi la découverte du vignoble.

Hier comme aujourd'hui, ils sont bâtis sans ciment, ni mortier. La survie de cette ancienne méthode de construction passe par la conservation des murs. Or, ils ont progressivement été abandonnés, les viticulteurs s'accommodant de talus ou de murs en béton, plus faciles à entretenir.

Certains murs ont été utilisés comme support pour inscrire le nom de clos ou de viticulteurs. C'est le cas à Obernai, sur la pente aménagée en terrasses de grès du mont national où l'on peut lire « Clos Sainte-Odile » en toute lettre.

Outre le fait de savoir quelle perception peut avoir cette image pour les visiteurs et les habitants, elle existe depuis tant d'années qu'elle appartient au paysage quotidien et fait partie de l'identité locale.



Clos Sainte-Odile, Mont National - Obernai

D'ailleurs elle guide le regard vers le sommet du mont national où s'élève le mémorial et donne envie d'aller se rendre compte du panorama.

Enfin, ces éléments jouent un rôle fondamental dans le maintien de la biodiversité : ils constituent des micro-habitats essentiels.

L'alignement d'arbres ou l'arbre isolé :

Les vergers étant moins présents dans le secteur Piémont Sud, les quelques alignements d'arbres ou les arbres isolés, souvent le long des chemins, constituent des repères visuels importants dans le paysage. Ils permettent d'agrémenter le champ de vision en diversifiant les formes, les échelles et les couleurs des étendues.

ENJEUX :

La préservation du savoir-faire ancestral liée à la culture de la vigne et des éléments structurants tels que les murets et talus permettant l'exploitation en terrasse est essentielle. Mais la viticulture ne doit pas se développer aux dépens des alignements d'arbres ou d'arbres isolés, évitant ainsi l'uniformisation du paysage.

➤ Les vergers et prés vergers:

Très présentes jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle, les ceintures de vergers ont peu à peu disparu au profit de la vigne, plus rentable économiquement, et de l'urbanisation. Certaines ont simplement été abandonnées, laissant la végétation fermer ces parcelles et masquer ces arbres. Entre 1993 et 2008, les surfaces plantées en AOC ont augmenté en Alsace de 15% parallèlement à la diminution des vergers et autres milieux. Depuis quelques années, la part des vergers progresse, notamment grâce aux différentes protections mises en place et aux nouvelles plantations.

Concernant le Piémont viticole, les vergers sont majoritairement présents dans la partie Nord. Comme la vigne, ils sont rigoureusement ordonnés. De par leur taille, les arbres des vergers impriment un autre graphisme, qui, mêlé aux parcelles de vignes, crée une mosaïque remarquable.

De petits vergers se retrouvent sur l'ensemble du Piémont viticole, intercalés avec des parcelles de vignes ou en bordure des villages. Ils apportent par petite touche une diversité appréciable dans le paysage.

Ambiances arboricoles :

Les vergers du Bischenberg :

Depuis les années 2000, une grande partie du Bischenberg fait l'objet d'un périmètre de préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles, permettant ainsi d'acquérir des parcelles de vergers, pelouses sèches et autres éléments remarquables. Ceci afin de maintenir la qualité et la diversité paysagère.

Les propriétaires de parcelles de vergers sont accompagnés pour assurer la pérennité des arbres fruitiers et peuvent être aidés financièrement pour l'achat de nouveaux arbres.



Vue sur les vergers du Nord du Bischenberg

La valeur paysagère du Bischenberg est importante, ce réservoir de biodiversité abrite une faune et une flore remarquable qui doit être préservée. Cette colline apporte également un cadre vie appréciable pour les habitants, c'est un espace de détente et un jardin ouvert pour la population qui peut en récolter les fruits.

Les vergers comme ceintures vertes autour des villages :

Les vergers étaient traditionnellement plantés sur une bande de terre à l'arrière de la maison derrière le potager. Ainsi disposés en fond de parcelle, ils ont conduit à composer un paysage singulier : on observe la formation d'une ceinture verte en périphérie des villages. Ils sont souvent associés à une prairie de pâturage ou de fauche.

Les vergers comme mosaïque dans le Piémont viticole :

Dans le Piémont Sud, les quelques parcelles de vergers qui ont été conservées forment une petite mosaïque, qui rompt avec la monotonie des alignements de ceps de vigne.



Arbres fruitiers isolés - Epfig

ENJEUX :

La diversité des pratiques agricoles est essentielle pour préserver les équilibres environnementaux et maintenir la mosaïque paysagère qui fait la qualité du Piémont viticole. Le maintien des vergers est une priorité afin d'éviter la monoculture et l'uniformisation du paysage. De plus, les ceintures vertes formées par les vergers sont des repères importants et limitent l'impact des constructions en créant une transition avec les parcelles culturales.

➤ **Les débouchés des vallées :**

Si le secteur Nord du Piémont viticole se caractérise par une succession de collines sous-vosgiennes marquant une transition progressive entre le Massif vosgien et la Plaine d'Alsace, le secteur Sud (d'Obernai à Dambach-la-Ville) présente une structure paysagère beaucoup plus « simple » et linéaire, avec un talus principal marquant une transition rapide entre ces deux unités.

Cependant, ce dernier présente un intérêt paysager particulier caractérisé par les débouchés des vallées qui représentent des coupures physiques sur un axe Est-Ouest. Les éléments caractéristiques de ces secteurs sont la présence de zones humides et d'une ripisylve plus ou moins marquée.

Ambiance des débouchés des vallées et éléments caractéristiques :

La ripisylve :

Cette ligne d'arbres accompagne et signale le passage des cours d'eau, apportant un repère et une diversité à travers le Piémont viticole, parcouru d'Ouest en Est, créant ainsi une continuité écologique et paysagère forte entre le Massif et la Plaine.

Les prés et prairies :

Ils créent ponctuellement, sur la bordure Est de l'unité, une transition avec les grandes cultures au pied du relief du Piémont et dans les fonds de vallée. Dans le Piémont Nord, leur présence est plus affirmée, participant à la diversité des vues en s'intercalant entre les vignes et les vergers.

Les prairies inondables :

Elles constituent des noyaux complémentaires essentiellement pour l'avifaune, les insectes et la végétation prairiale. On retrouve ces prairies autour d'Andlau et Mittelbergheim et de la Schernetz entre Epfig et Nothalten.

Les vallées :

Le territoire du Piémont est marqué par quatre vallées majeures : l'Ehn, la Kirneck, l'Andlau et la Schernetz. Ces rivières constituent une richesse écologique et paysagère importante, composées d'une ripisylve remarquable et de prairies humides.



Paysage de débouché de vallée – Andlau – Source : Atlas des Paysages, DREAL Alsace

ENJEUX :

La végétation des débouchés de vallées et notamment la ripisylve constituent un corridor écologique essentiel pour la circulation de la faune entre le Massif et le Bruch de l'Andlau dans la Plaine. C'est un élément paysager qui permet également de limiter la visibilité des zones urbaines.

➤ Les pelouses sèches :

Les pelouses sèches sont présentes autour de Rosenwiller et sur la colline du Bischenberg. Ces espaces ouverts contrastent avec la vigne et les vergers. Elles forment un tapis plus ou moins ouvert sur un sol assez épais, pauvre en éléments nutritifs et, en grande majorité, calcaire.

Les pelouses sèches constituent une grande originalité paysagère car leurs teintes chaudes contrastent fortement avec les alentours, en général plus sombres. Ces milieux souvent entourés de bois et disposés sur les versants Sud/Sud-Ouest des coteaux, mettent en évidence les reliefs et les couleurs du monde rural. Ils donnent une impression de sécheresse permanente et offrent un paysage de type méditerranéen, contrastant avec l'austérité des bois et la banalité des cultures intensives.

➤ La forêt :

Les versants forestiers ont une forte présence dans le paysage du Piémont viticole en couronnant tous les reliefs au-dessus des vignes. Leur perception, mise en scène par le relief, revient donc régulièrement avec un fort impact visuel.

Les lisières sont très présentes dans le paysage du Piémont viticole de par l'omniprésence des reliefs boisés qui imposent une lisière sombre au-dessus des vignes.

2.4.5 Le paysage bâti du Piémont viticole :

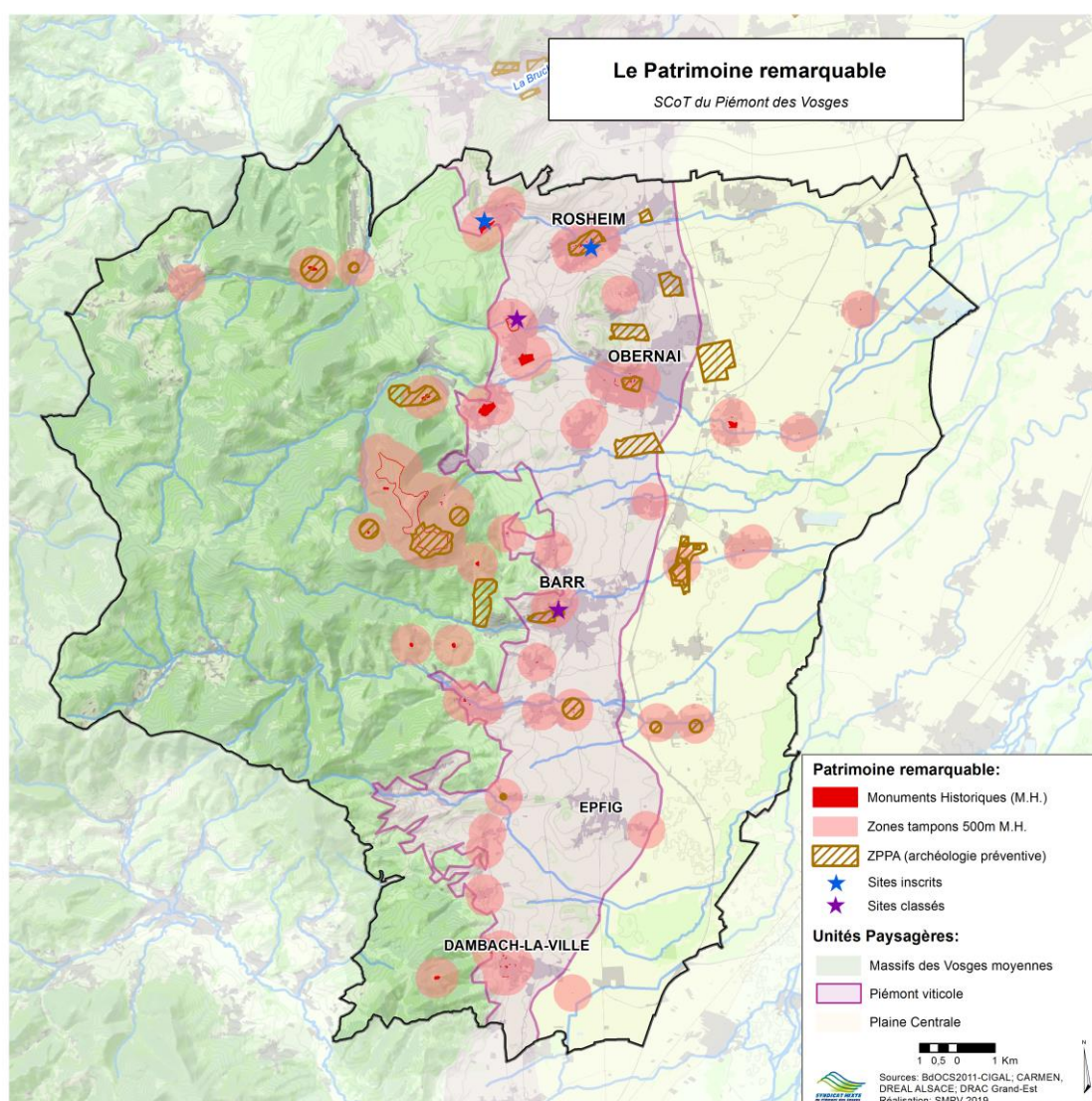
✓ *Le patrimoine remarquable :*

Fort de son histoire, des différentes époques traversées et des civilisations qui l'ont occupé, le Piémont des Vosges bénéficie d'une richesse patrimoniale importante et caractéristique des villages alsaciens. Plus d'une centaine de monuments et objets historiques sur le territoire sont inscrits ou classés au titre de la loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques, dont la majorité se situent dans les communes du Piémont viticole.

Outre ce classement, quatre sites sont inscrits et classés au titre de la loi du 2 mai 1930, il s'agit du :

- Cimetière israélite de Rosenwiller (site inscrit depuis 1979)
- Place de l'hôtel de ville de Rosheim (site inscrit depuis 1937)
- Place de l'hôtel de ville de Boersch (site classé depuis 1938)
- Place de l'hôtel de ville de Barr (site classé depuis 1936)

De plus, afin de préserver et valoriser le patrimoine archéologique du territoire, certains secteurs ont été identifiés prioritaires pour effectuer des relevés ou des fouilles avant un projet d'aménagement. Ce sont des zones de présomption de prescription archéologique, créés par la loi du 1^{er} août 2003 relative à l'archéologie préventive. Plusieurs communes du Piémont des Vosges sont concernées par ces zonages.



Plusieurs éléments particulièrement remarquables du patrimoine architectural s'inscrivent dans l'identité paysagère du Piémont viticole et participent à son attractivité et son rayonnement.

➤ Les portes et fortifications :

Le Piémont viticole compte quelques villages fortifiés qui ont conservé leurs remparts et leurs portes. Il s'agit de Dambach-la-Ville, Boersch, Rosheim et Obernai dont il ne reste que les remparts et les tours. Ces fortifications, construites à partir du XIV^{ème} siècle, permettaient la défense de la ville. De nos jours, elles sont un repère visuel qui délimite le centre ancien et invitent à la promenade.



Porte Ebersheim – Dambach-la-Ville
©Ralph.Hammann



Remparts et tours – Obernai



Porte Basse (Niedertor) – Boersch

➤ Les maisons à différentes époques :

La maison romane de Rosheim, bâtie entièrement en pierre au milieu du XII^{ème} siècle, est une des plus anciennes constructions civiles médiévales d'Alsace. Elle est classée monument historique depuis 1921. On trouve également une maison romane à Obernai.

Les maisons à pignon en redents ou gradins sont répandues en Alsace. Ce type d'habitation, symbole de la puissance bourgeoise, s'est développé au Moyen Âge, puis à la Renaissance. À Mittelbergheim on rencontre une maison de ce type, l'ancienne demeure de la famille d'Andlau, datant du XVI^{ème} siècle et inscrite sur la liste des monuments historiques depuis 1931.

Enfin la maison à colombages ou pans de bois est le style architectural le plus connu et le plus ancré dans l'identité culturelle alsacienne. Il s'agit d'un des symboles de l'Alsace et de la carte postale incontournable pour les visiteurs. Ce patrimoine doit être valorisé, restauré et protégé de la destruction.



Maison romane du XII^{ème} siècle – Rosheim
©Ralph.Hammann



Maison du XVI^{ème} siècle – Mittelbergheim
©Ralph.Hammann



Maison à colombages du XVII^{ème} siècle – Obernai
©Ralph.Hammann

➤ Les fermes vigneronnes et le petit patrimoine viticole :

Les fermes vigneronnes sont identifiables à leur haut portail donnant sur la rue et permettant l'accès à une cour intérieure. Le rez-de-chaussée bâti en pierre abrite une cave semi-enterrée, les parties habitables se situent aux autres niveaux et sont construites en colombages. La façade de ces maisons est souvent richement décorée.

Le patrimoine viticole du Piémont compte également de nombreux pressoirs vinicoles (principalement à vis). Celui de Goxwiller est un des plus anciens d'Alsace, construit au XVII^{ème} siècle (1669), il est inscrit aux monuments historiques depuis 1991. Cependant, situé dans la cour privée d'une habitation, il n'est pas visible.



Ferme vigneronne – Blienschwiller
Source : Atlas des Paysages Alsace



Autre pressoir à vin, non classé – Goxwiller
©Ralph.Hammann

➤ Les places emblématiques :

Trois communes du Piémont viticole font l'objet d'une protection au titre des sites classés et inscrits pour leur caractère exceptionnel et la richesse de leur patrimoine architectural. En effet, plusieurs monuments sont classés ou inscrits sur la liste des monuments historiques, dont notamment les hôtels de ville et les puits pour le cas de Boersch et Rosheim.



Place de l'hôtel de ville – Barr
©CDumoulin OTBB



Place de l'hôtel de ville – Boersch
©Ralph.Hammann



Place de l'hôtel de ville – Rosheim
©Ralph.Hammann

➤ Le patrimoine religieux :

Le patrimoine religieux est assez important, de nombreux monuments sont classés ou inscrits sur la liste des monuments historiques.

La chapelle Sainte-Marguerite du XI^{ème} siècle d'Epfig, est protégée par arrêté depuis 1876, classée au titre des monuments historiques. Elle se caractérise par sa construction en forme de croix, entièrement voûtée du XI^{ème} siècle, à la croisée de laquelle se situe la tour. Sa galerie porche en

équerre du XII^{ème} siècle, unique en Alsace, abrite les 2 entrées primitives de la chapelle, dont l'ossuaire d'origine inconnue est célèbre.

Autre monument remarquable, le Beffroi d'Obernai, classé monument historique en 1980. D'une hauteur de 59,60 m, il est un point de repère dans la ville. Avec son chœur gothique, il est le dernier vestige de la chapelle de la Vierge édifiée à la fin du XIII^{ème} siècle (1285) et détruite en 1873. Ses quatre premiers étages ont été construits vers 1280 en grès rose des Vosges. Un cinquième surmonté d'une flèche octogonale a été ajouté en 1596. Appelé Kapellturm, qui signifie « tour de la chapelle », il a servi de tour de guet à la ville. Aujourd'hui, il a toujours son clocher.

Le couvent du Bischenberg surplombe depuis la colline qui porte son nom, la commune de Bischoffsheim. Construit entre le XVI^{ème} et le XIX^{ème} siècle, son chœur est inscrit aux monuments historiques depuis 1984.

Enfin, le cimetière israélite de Rosenwiller est la plus grande et la plus ancienne nécropole juive d'Alsace. D'après plusieurs écrits, il daterait du milieu du XIV^{ème} siècle, mais la stèle la plus ancienne remonte à 1657. Avant cette période, les stèles étant en bois, il n'en reste plus de traces visibles. Le cimetière, toujours en activité, compte près de 6 000 tombes. Il est inscrit au titre des monuments historiques depuis 1995.



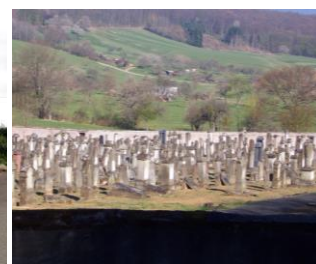
Chapelle Sainte-Marguerite –
Epfig



Beffroi – Obernai
©Ralph.Hammann



Couvent du Bischenberg –
Bischoffsheim ©Ralph.Hammann



Cimetière Juif – Rosenwiller

➤ Le patrimoine lié à l'eau :



Puit à six seaux –
Obernai



Fontaine de l'Ours –
Heiligenstein

Les communes du Piémont comptent de nombreux puits, sept sont classés ou inscrits au titre des monuments historiques, parmi lesquels le puit à six seaux d'Obernai, classé en 1900. Construit en 1579 dans le style Renaissance par une équipe d'artisans strasbourgeois, le puit était peint à l'origine. Trois colonnes à chapiteaux corinthiens supportent un baldaquin octogonal orné de sculptures inspiré du nouveau testament.

Outre les puits, les villages viticoles ont également de nombreuses fontaines majestueuses. On en dénombre huit à Heiligenstein dont la fontaine de l'Ours, inscrite aux monuments historiques depuis

1990. Ce monument en grès rose, date du XVI^e siècle, il est composé d'une colonne, surplombée d'un lion et non d'un ours comme son nom l'indique, qui tient les armes de la ville. Un sarcophage mérovingien trouvé dans la commune est accolé et sert d'abreuvoir.

✓ *Le patrimoine « ordinaire » :*

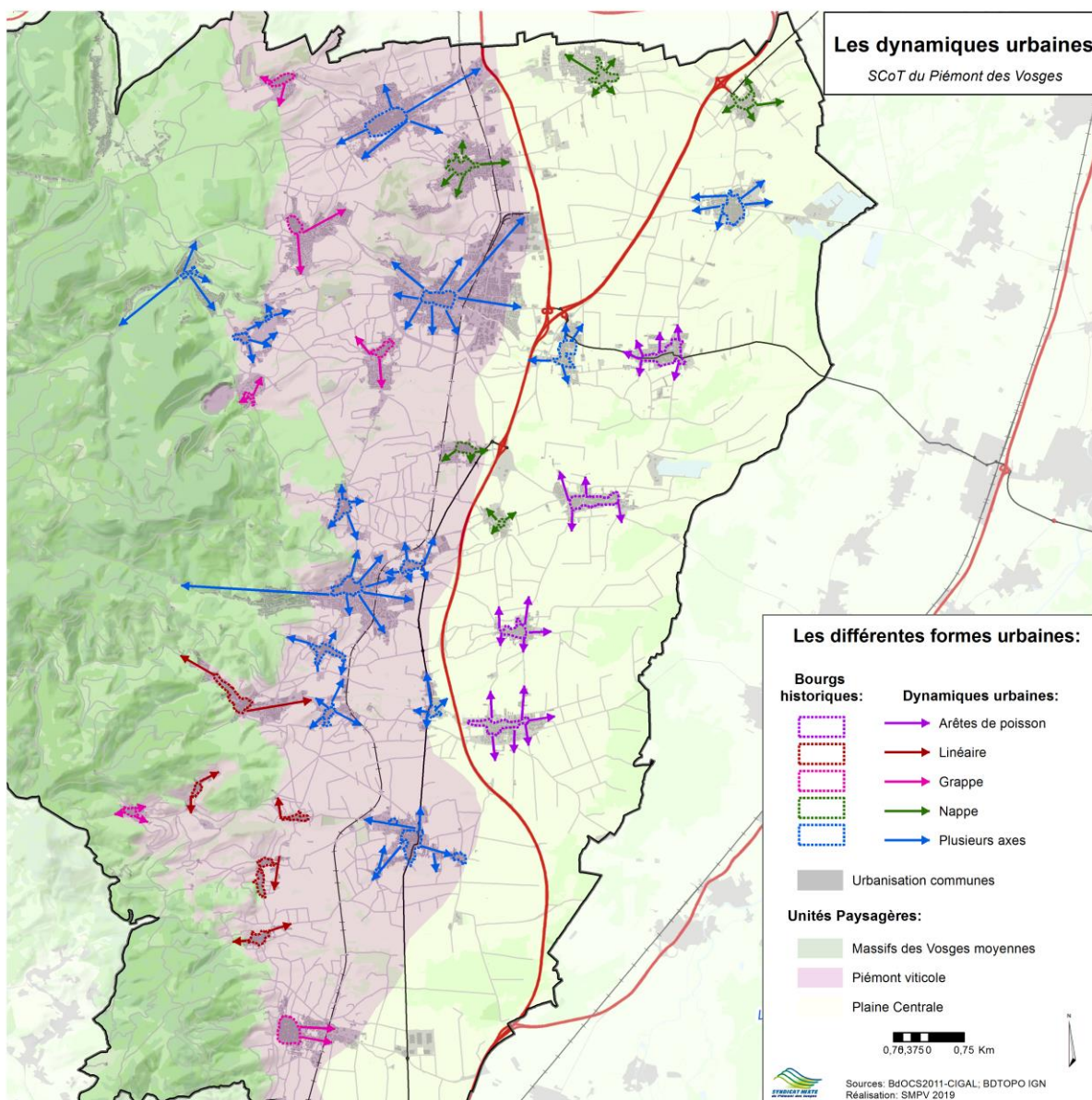
➤ *Les différentes formes urbaines du Piémont viticole:*

Les villages du Piémont se sont développés selon un habitat concentré, préservant la vigne présente aux abords des bourgs et les quelques vergers. La morphologie du territoire ainsi que la proximité entre chaque commune les rendent visibles les uns des autres, ils sont un repère visuel depuis la Plaine, accrochés au pied du Massif vosgien.

S'adaptant à la topographie et la richesse du site, différentes formes urbaines ont émergé. On rencontre ainsi les bourgs linéaires des débouchés de vallées, implantés le long d'un cours d'eau tels qu'Andlau, Barr... Les cités fortifiées, formes urbaines très denses, encerclées par des remparts tels que Dambach-la-Ville, Obernai... Les villages linéaires, organisés parallèlement à la pente tels qu'Itterswiller, Nothalten. D'autres formes particulières peuvent également être identifiées telles que les bourgs en balcon comme Ottrott, ou bien l'urbanisation en croix, suivant les axes routiers comme cela est le cas pour Mittelbergheim.

Depuis les années 60, la forte expansion urbaine a fait évoluer ces formes originelles et il est parfois difficile d'identifier le bourg ancien. Une classification des communes suivant leurs dynamiques a été réalisée, en prenant comme point de départ les centres-bourgs avant cette période. Sur l'ensemble du SCoT, cinq catégories ont été identifiées, dont quatre sur le Piémont viticole. On retrouve :

- L'extension linéaire : elle se caractérise par une évolution linéaire de part et d'autre de la commune ou d'une seule extrémité, en suivant un axe qui peut être une route ou un cours d'eau. Cette dynamique est typique des villages de débouchés ou fonds de vallée. Ce sont les communes du Sud-Ouest du Piémont qui présentent ces caractéristiques, il s'agit d'Andlau, Bernardvillé, Itterswiller et Nothalten.
- L'extension en grappe : à l'image d'une grappe de raisin inversée, cette évolution s'effectue selon un ou deux axes. Le centre-bourg peut y être facilement repéré. Sur le Piémont les communes identifiées sont Rosenwiller, Boersch, Bernardswiller, Saint-Nabor et Reichsfeld.
- L'extension en nappe : se fait de manière relativement homogène autour du cœur historique. Les communes de Bischoffsheim et Goxwiller présentent cette forme urbaine.
- L'extension selon plusieurs axes : il s'agit d'une expansion tout autour du centre-ville ancien suivant plusieurs axes. Cela concerne les communes de Rosheim, Obernai, Ottrott, Heiligenstein, Barr, Gertwiller, Mittelbergheim, Eichhoffen et Epfig. Cette dernière a d'ailleurs la particularité d'être composée d'un grand bourg au centre de trois petits anciens hameaux.



Zoom sur 3 communes du Piémont viticole qui ont connu des dynamiques particulières :

Andlau : un bourg linéaire au débouché de la vallée de l'Andlau :

Les rivières du territoire prenant leurs sources dans le Massif vosgien ont creusé des vallées qui s'ouvrent sur le Piémont viticole avant de poursuivre leur chemin vers la plaine. Présentant des atouts majeurs de développement, les Hommes s'y sont installés. Peu à peu de nombreuses industries ont vu le jour (textile, papeteries, ...). Accélérant par conséquent l'urbanisation le long du cours d'eau et des axes de communications.

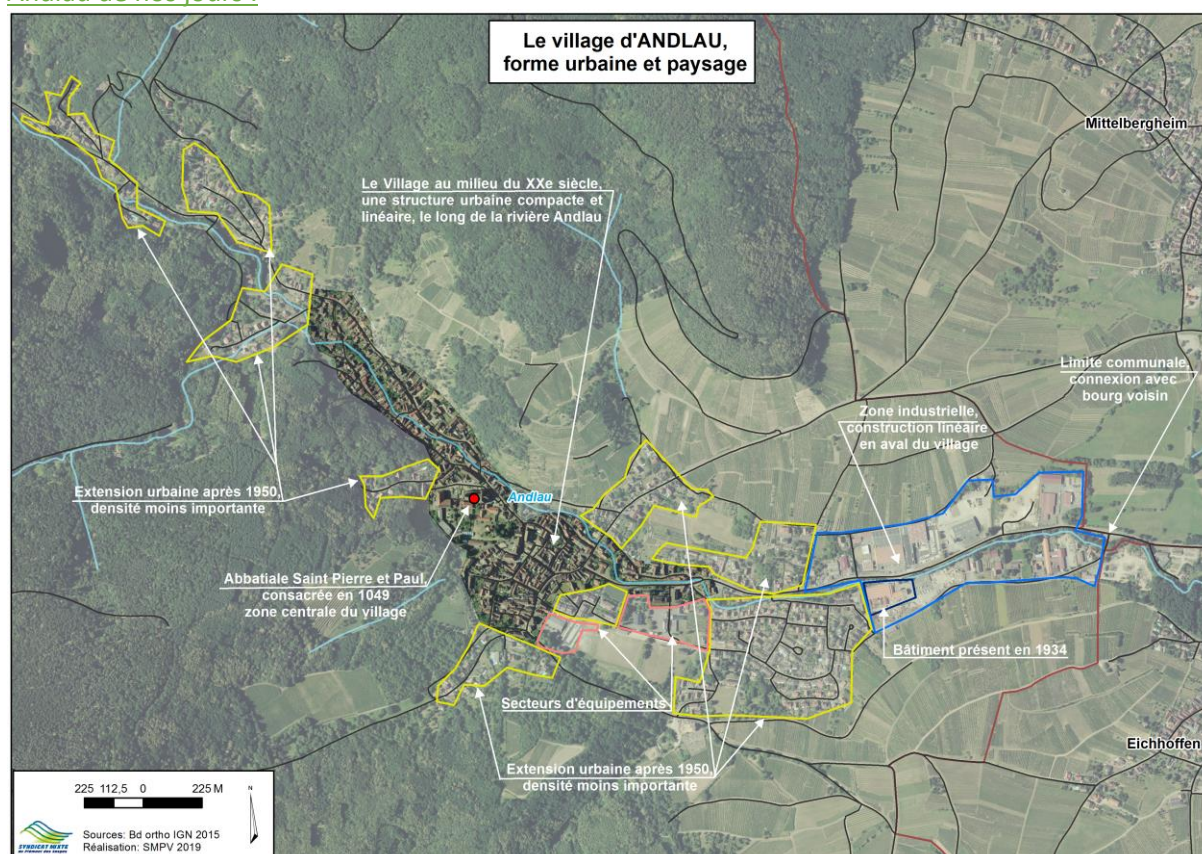


Vue du village d'Andlau à différentes époques –

Sources : Carte état-major (1820-1866) ; Photographie aérienne 1950-1965, IGN, Géoportail

La commune d'Andlau s'est développée autour de l'abbaye fondée par Richarde vers l'an 880, puis de l'église abbatiale consacrée en 1049. Entre les années 1800 et 1950, la forme urbaine a peu évolué. Elle se caractérise par un noyau très dense et des constructions vers l'amont et l'aval de la rivière.

Andlau de nos jours :



Evolution de la forme urbaine du village d'Andlau

Le bâti s'est fortement développé après les années 60, dans le fond de la vallée sur d'anciens pâturages. En amont, le fond de la vallée est très étroit, les habitations ont donc été construites sur le bas du versant. En aval du bourg, le fond de la vallée s'élargit. C'est là que se trouve l'essentiel du bâti récent ainsi que la zone d'activité avec ses hangars de stockage et de production. Cette zone s'étend jusqu'à la commune voisine d'Eichhoffen, avec qui elle semble ne former plus qu'un.

Nothalten : une commune linéaire issue de deux anciens bourgs:

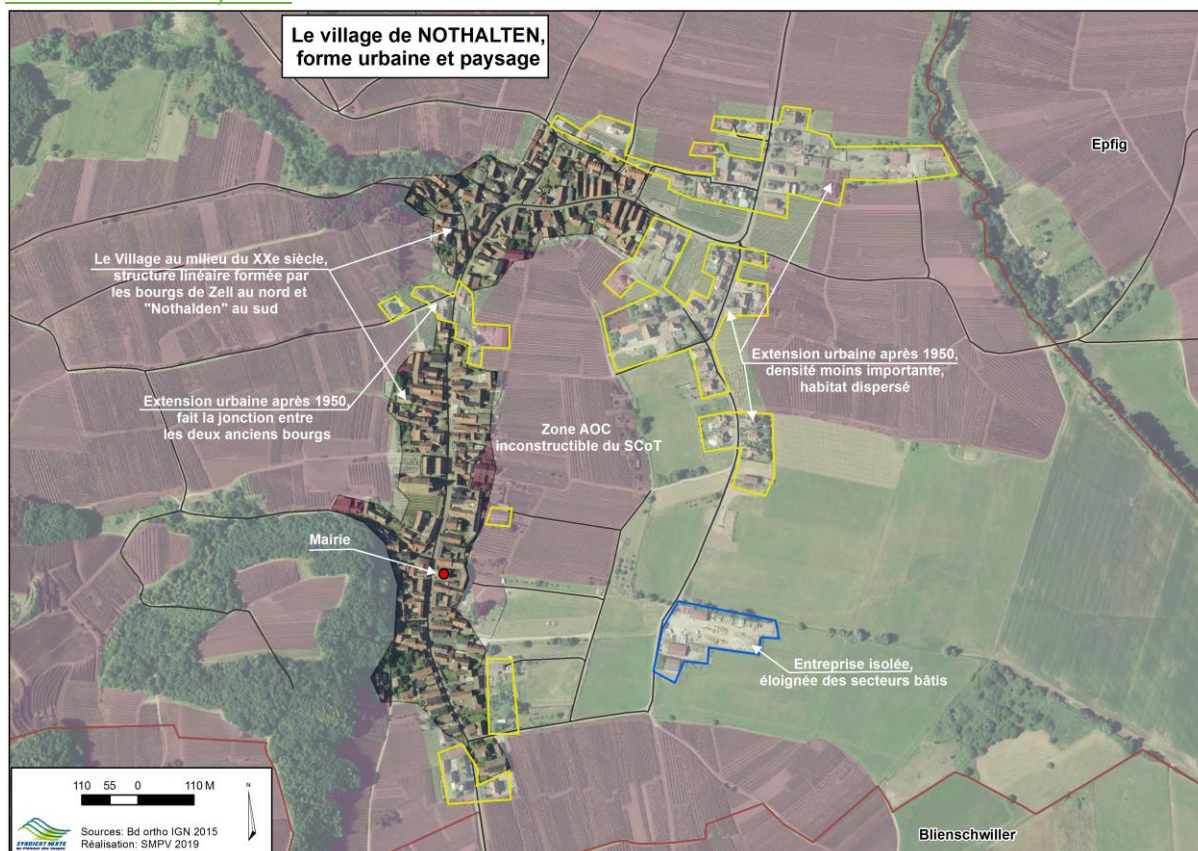
Commune linéaire du Piémont viticole, Nothalten est née de la fusion de deux anciens hameaux, Zell et Nothalden. Ces deux entités bien visibles sur les cartes d'état-major (1820-1866) et la photographie aérienne de 1950-1965, se sont implantées dans un secteur vallonné, permettant ainsi d'y développer l'activité viticole. Les fermes et autres habitations sont bâties de part et d'autre de l'axe principal, avec une densité importante de manière à préserver les terres agricoles.



Vue du village de Nothalten à différentes époques

Sources : Carte état-major (1820-1866) ; Photographie aérienne 1950-1965, IGN, Géoportail

Nothalten de nos jours :



Evolution de la forme urbaine du village de Nothalten

Depuis la seconde moitié du XX^{ème} siècle, la commune s'est étendue suivant les axes routiers à l'Est. Les nouvelles zones urbaines dont l'emprise est importante, se sont développées de façon discontinue, en incohérence avec les bourgs anciens. Cela a eu pour conséquence le morcellement des espaces agricoles. L'extension urbaine s'est également faite entre les deux anciens hameaux, permettant ainsi de les relier.

Les parcelles viticoles de la commune sont protégées de l'urbanisation depuis 2007 par l'AOC inconstructible du SCoT. La jonction entre l'extension urbaine à l'Est et le cœur historique ne pourra donc se faire.

Dambach-la-Ville : une ville fortifiée :

Vu du ciel, on distingue très nettement la forme compacte témoin de l'existence d'une ancienne enceinte fortifiée. Les portes et les anciens remparts médiévaux attestent d'un passé difficile. A l'intérieur, le village se compose en un réseau de rues formant des îlots densément construits, entourant la place principale.

Sur le territoire du Piémont viticole, quatre communes présentent cette forme urbaine, il s'agit de Boersch, Rosheim, Obernai et Dambach-la-Ville.



Vue de l'enceinte fortifiée de Dambach-la-Ville

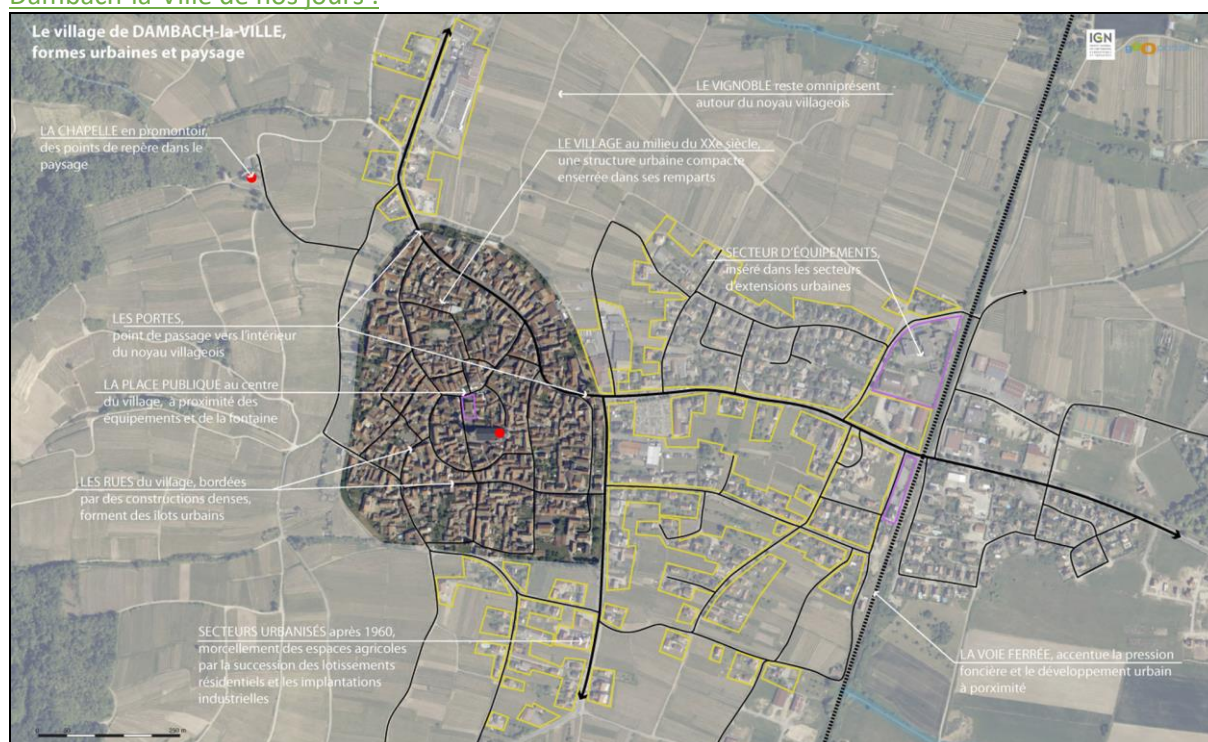
Sources : Carte état-major (1820-1866) ; Photographie aérienne 1950-1965, IGN, Géoportail

Les premières fortifications de cette dernière ont été bâties dès le XII^{ème} siècle, une enceinte circulaire protégeait l'église et quelques habitations regroupées par corps de métiers dans la rue des Tonneliers, des teinturiers, des Forgerons...

Au XIV^{ème} siècle, suite à la fusion de deux anciens villages, un système de défense est édifié, composé de remparts, portes en grès et granite, dont trois subsistent de nos jours. Ainsi que des douves en partie occupées aujourd'hui par de petits potagers, formant une ceinture verte autour de la ville.

Sur la carte de l'état-major et la photographie aérienne de 1950-1965 on distingue très nettement la première enceinte circulaire au centre de la ville et les remparts du XIV^{ème} siècle. Contraint par l'absence de terrains disponibles au sein de la cité fortifiée, l'urbanisation se développe de l'autre côté des murs, suivant les axes de communication (routes, voie ferrée). Ceci au dépend des terres agricoles entourant le bourg. Sur la photographie aérienne de 1950-1965, on distingue les prémices de cette expansion qui détonne avec la forme originelle.

Dambach-la-Ville de nos jours :



Evolution de la forme urbaine du village de Dambach-la-Ville -
Sources : Atlas des Paysages, DREAL Alsace ; fond IGN, Géoportail

Aujourd'hui, on distingue toujours la partie ancienne de la ville, composée de rues concentriques, de maisons hautes, étroites, de corps de ferme avec leurs petites cours, formant un tissu urbain très dense. Puis nous avons ces quartiers résidentiels plus récents, les zones d'équipements et les zones industrielles organisés le long des axes routiers formant un patchwork au milieu des parcelles agricoles. La densité y est moins importante, la relation qui existait avec le village et l'espace cultivé n'est plus la même.

➤ Les entrées d'agglomération et franges urbaines :

Les entrées de villes et villages jouent un rôle stratégique dans la perception de la commune. Il s'agit d'espaces de transition entre milieu naturel et milieu urbain, elles sont donc particulièrement sensibles d'un point de vue paysager. L'intégration des nouvelles constructions à la périphérie des centres anciens ou en continuité avec le bâti linéaire est donc un enjeu majeur dans le traitement des entrées de ville. La perception de ces entrées est en outre importante pour l'utilisateur, piéton ou automobiliste, qui parcourt le territoire du Piémont.

Traversés par la route des vins, itinéraire touristique emblématique alsacien, les villages du Piémont viticole apportent un soin particulier à leur centre-bourg, en mettant en valeur les monuments, les cours d'eau, le petit patrimoine.



Entrée Nord - Dambach-la-Ville
— Source : google, street view



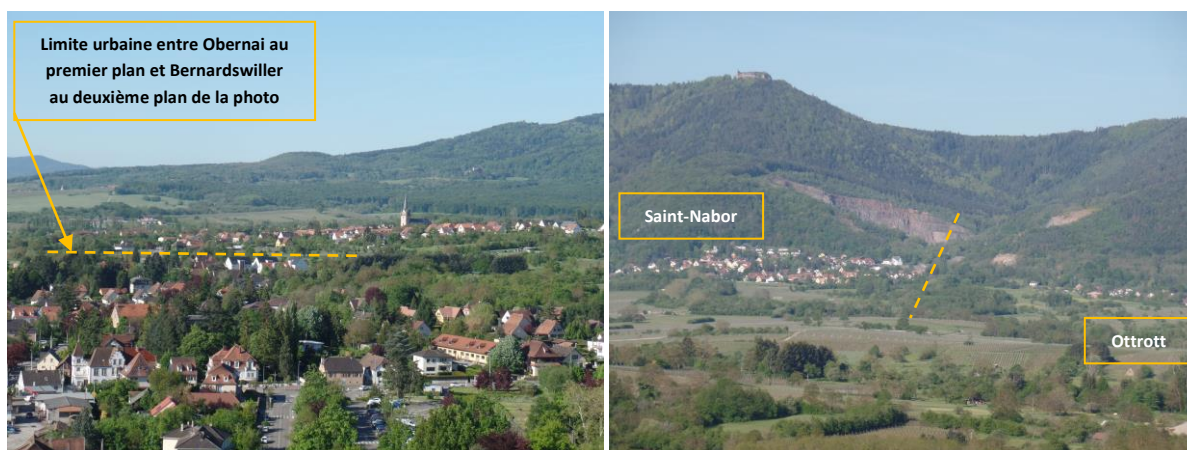
Entrée Nord D422 -Obernai

Cependant l'accent doit être également mis sur les entrées d'agglomération, « vitrines » des communes, elles marquent la première impression du visiteur sur les villages. Ces zones stratégiques

sont souvent privilégiées pour l'implantation de panneaux publicitaires qui ne s'intègrent pas et font « tache » dans le paysage.

Les franges urbaines ne doivent aussi pas être négligées, bien visibles depuis la Plaine de par le relief du Piémont, elles font partie intégrante du paysage et du cadre de vie des habitants. Ces espaces côtoient les vignes du piémont et les ceintures de vergers encore présentes au nord du piémont. Ces dernières ont d'ailleurs été les premières touchées par l'extension de l'urbanisation. Les franges se caractérisent par la construction de lotissements, zones commerciales, équipements publics, exploitations agricoles et zones d'activités, avec quelquefois des espaces plantés d'essences non locales.

Les limites entre certaines communes sont parfois peu franches, comme c'est le cas entre Barr/Gertwiller et Andlau/Eichhoffen, ou très proches comme Obernai/Bernardswiller, Ottrott/Saint-Nabor, Heiligenstein/Barr et Mittelbergheim/Eichhoffen. Ceci en raison du large étalement urbain, notamment des communes de débouchés de vallées. Conserver les coupures vertes entre les villes est nécessaire pour garantir les continuités écologiques, permettre le passage de la faune et protéger la flore.



Vue sur Obernai/Bernardswiller et Saint-Nabor/Ottrott depuis le Mont National

ENJEUX :

Les entrées d'agglomération constituent la « vitrine » des communes et représentent la première image sur le bourg. Le rôle du SCoT est d'aider les communes à prendre en compte les entrées d'agglomération dans leurs projets urbains afin de préserver la qualité et l'harmonie paysagère des villages traditionnels.

➤ Les extensions urbaines :

Qu'il s'agisse de lotissement résidentiel ou de zones d'activités, la présence du vignoble a assez bien contenu ce phénomène. Beaucoup de villages du Piémont sont restés dans leurs « remparts » historiques et les paysages ont gardé un aspect pittoresque, formant la carte postale alsacienne idéale.

Pour les communes les plus importantes, la grande partie des zones d'extension s'est effectuée principalement vers l'Est du vignoble, en rejoignant les terres agricoles de plaine, à proximité des axes structurants.

Paysage attractif, économiquement dynamique et bien relié par de nombreuses voies de communication, les communes les plus importantes du Piémont viticole ont connu plusieurs extensions urbaines. Par ailleurs, l'attractivité de ce territoire a généré un important développement du tissu artisanal et industriel qui a contribué à l'évolution urbaine : à l'activité viticole (élément identitaire) s'ajoute un paysage industriel qui a impacté fortement les silhouettes urbaines comme par exemple à Barr.

➤ Le petit patrimoine :

Outre les monuments remarquables plus médiatisés, le paysage du Piémont viticole est marqué par un petit patrimoine qui contribue à l'identité du vignoble.

Parmi ces éléments on rencontre :

- Les calvaires : petits patrimoines religieux qui jalonnent les routes et les chemins. Parfois accompagnés d'un ou plusieurs arbres, ils apportent une diversité au sein du vignoble.
- Les bancs reposoirs : édifices en grès, installés pendant la période napoléonienne, les bancs reposoirs, permettaient aux paysans de se reposer en chemin et de soutenir leur charge. Ils ponctuent les bords de route dans le vignoble.
- Les vieux murets en pierre : bâtis en grès, ces murets permettent le soutien des parcelles viticoles en terrasse, s'insérant parfaitement dans le paysage. Ils révèlent le savoir-faire de l'époque pour maîtriser la plantation de la vigne sur les pentes du Piémont.
- Les lavoirs : ce sont des bassins publics permettant de laver ou rincer le linge. Ils sont alimentés en eau soit par une source ou un cours d'eau.



Calvaire – Dambach-la-Ville –
Source : Atlas des Paysages Alsace, DREAL



Banc reposoir – Nothalten –
Source : Atlas des Paysages Alsace, DREAL



Lavoir – Rosheim –
©Ralph.Hammann

2.5 La Plaine :

2.5.1 Un peu d'histoire :

L'étage de la plaine a longtemps connu une certaine routine. Au XVIII^{ème} siècle, c'est brusquement l'essor avec l'introduction de cultures nouvelles telles que les légumineuses fourragères, qui font sauter le verrou très fermé bétail-fumure-récoltes. Cet essor s'affirme au XIX^{ème} avec le développement de la garance, du chou comme à Krautergersheim, de la betterave et du houblon un peu plus au Sud.

A ce développement agricole correspond le retour de la paix après des siècles de ruine et de brigandages. L'action des intendants, des préfets, des sociétés d'agriculture et de la formation assoient une nouvelle relation de l'exploitant agricole à sa terre.

C'est dans les bourgs et les villes de la plaine que se produit le premier essor industriel moderne. La vapeur permet de s'affranchir du cours d'eau et les machines plus puissantes ont de meilleurs rendements. C'est de cette exigence que va naître l'usine avec les populations ouvrières, en contraste avec les manufactures. Le XX^e siècle sonnera la fin de ces affaires modestes aux marchés réduits. L'industrie est l'affaire de la ville, du capital et des marchés lointains, mais dans une moindre mesure celle des villages et bourgs.

Ainsi, il y a une concentration de l'activité industrielle sur quelques pôles autour desquels vont se structurer l'espace rural et les champs migratoires avec notamment le développement du chemin de fer en plaine.

Enfin, le Bruch de l'Andlau, vaste zone humide de plus de 6000 ha, caractérisé par un paysage bocager composé de prairies inondables, de haies, de forêts et traversé par quelques cours d'eau tels que l'Andlau, l'Ehn, a été défriché et asséché petit à petit, dès le néolithique pour y développer l'agriculture.

Entre le IX^{ème} et le XIII^{ème} siècle, sous la pression du développement démographique et économique, le défrichement massif des forêts va s'intensifier afin de répondre aux besoins en terres cultivables. Des moulins à eau vont être construits et les rivières vont être canalisées pour les rendre navigables. Le trafic fluvial va s'y développer, notamment pour le transport du vin, la pêche et des ports vont être créés à Zellwiller, Valff ...

Depuis le XVII^{ème} siècle, différents travaux de drainage ont été entrepris afin d'améliorer la qualité du fourrage. Au début du XX^{ème} siècle, la canalisation du Rhin et l'installation d'immenses gravières vont faire baisser la nappe phréatique de 50 cm. Les travaux de curage des rivières au milieu des années 50 vont également accentuer cette baisse et assécher les terrains, perdant leur caractère marécageux.

Depuis le début des années 70, le Bruch a perdu 75% de ses prés sous l'effet de l'intensification des modes de culture et de l'extension des gravières (E. BRUNISSEN, 2003).

2.5.2 La Plaine d'Alsace dans l'art :

Les représentations des paysages de l'unité de la Plaine et du Bruch sont le plus souvent indissociables des reliefs des Vosges. Ils en constituent le support sur lequel se découpent les silhouettes des villes et des villages quand le regard tourne le dos à la plaine, ou le décor quand, à

partir des promontoires érigés d'anciens châteaux, ils cadrent les vues panoramiques et lointaines sur l'immensité des champs.

Le graphisme des bandes laniérées et cultivées est devenu, surtout dans les images contemporaines, un motif valorisé. Mais la campagne reste peu représentée pour elle-même sinon quand l'eau ou parfois les arbres viennent animer ses paysages.

Les représentations parmi les plus répandues de la plaine d'Alsace sont celles prises à partir des promontoires qu'offrent les reliefs vosgiens. Elles font figure de représentations identitaires de l'Alsace toute entière.

2.5.3 Les perceptions visuelles :

Les perceptions visuelles du paysage de la Plaine diffèrent suivant les saisons. De l'hiver jusqu'au printemps, l'impact paysager de ces grandes cultures est peu perceptible. En effet, au début du printemps, seules les prairies offrent une végétation dense et verdoyante. En été, lorsque le maïs, le blé, le tabac et le houblon ont poussé, la perception paysagère est totalement différente et offre des mosaïques intéressantes.

✓ Les vues de et depuis la Plaine :

➤ Vue depuis la plaine et le Bruch de l'Andlau :

Le Bruch de l'Andlau offre un paysage unique et bucolique au sein de la plaine. La vue depuis les prairies humides est très ouverte. On voit se dessiner en arrière-plan le Massif vosgien, derrière les alignements d'arbres ou les zones de forêts.

Depuis les communes et les champs lorsque la végétation est moins dense, l'observateur peut contempler l'ensemble du territoire.



Bruch de l'Andlau – ©Eric.Brunissen

➤ Vue depuis le Piémont viticole :

De par son relief plat, ce sont principalement les clochers des églises, tous éléments bâtis et les arbres qui se démarquent le plus. La vue se porte ensuite sur la mosaïque de couleurs des parcelles agricoles. La VRPV est également un élément du paysage qui marque la limite entre le Piémont viticole et la Plaine d'Alsace.



Vue sur la Plaine depuis le Piémont viticole

➤ Vue depuis le massif :

Le relief élevé du Massif offre une vue dégagée sur l'ensemble de la Plaine et le Bruch de l'Andlau, marquée par ses espaces boisés. Au loin se dessine la crête de la Forêt-Noire comme en miroir de la vue sur le Massif depuis la Plaine.

➤ Sensibilités paysagères :

De par son manque de relief, le regard porté depuis la Plaine s'étend à perte de vue. Les infrastructures routières notamment la VRPV et les zones urbaines sont donc particulièrement visibles. Une attention doit être portée sur ces éléments dont l'impact visuel est très fort. Il en est de même avec les bâtiments agricoles, parfois éloignés des centres urbains, qui ne s'intègrent pas dans le paysage, en partie dû aux matériaux utilisés ou à leurs couleurs.

ENJEUX :

Quelle que soit l'unité paysagère, la prise en compte de la sensibilité visuelle et de la préservation du paysage est un enjeu important. Les nouvelles constructions doivent s'intégrer par leurs matériaux, leurs formes, leurs couleurs et par la végétalisation, y compris les constructions nécessaires à l'activité agricole.

✓ *Les points de vue remarquables :*

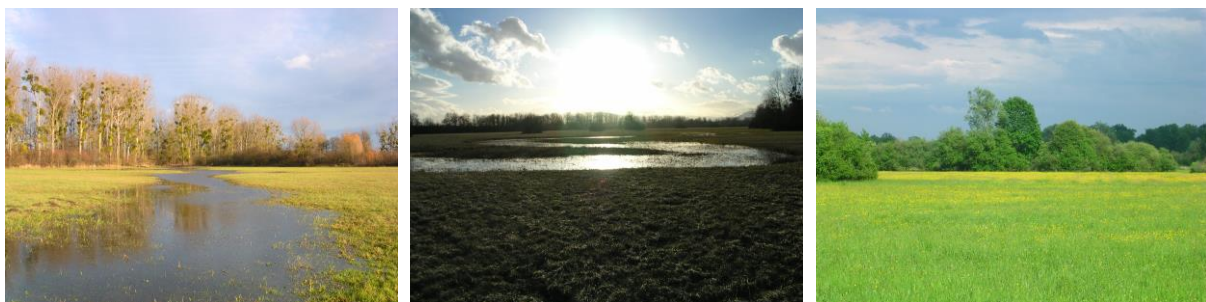
Contrairement au Massif et au Piémont, la Plaine ne dispose pas de belvédères permettant d'observer le paysage. Comme son nom l'indique, cette unité n'a pas de relief marqué. Les points de vue les plus remarquables se situent principalement loin des zones bâties, près des champs vers l'hiver, lorsque les cultures ne ferment pas la vision du paysage. En ces occasions, la Plaine offre de magnifiques panoramas sur la ligne bleue des Vosges.



Panorama sur la ligne bleue des Vosges depuis la plaine – Valff

✓ *Les évènements du paysage :*

Tout comme les autres unités paysagères, suivant les saisons et les moments de la journée, les tableaux sont différents. Le Bruch de l'Andlau fait le bonheur des photographes ou des simples promeneurs en proposant une mosaïque de paysages et de couleurs. L'hiver, lorsque les prairies humides sont inondées, les lignes des arbres dorées se reflètent dans l'eau tel un miroir. Quand le soleil se couche sur ces mêmes prairies, la lumière de l'astre illumine ces zones humides. Au printemps, la végétation se réveille, le vert domine et les prairies se fleurissent.



Le Bruch de l'Andlau inondé en hiver, au soleil couchant et au printemps –

©Eric.Brunissen

2.5.4 Le paysage naturel de la Plaine alsacienne :

✓ *Les limites paysagères sur le territoire :*

Nord : La limite de cette entité est située entre Rosheim et Innenheim mais la limite paysagère se poursuit au-delà du périmètre du SCoT avec la vallée de la Bruche qui constitue une limite nette de cette unité.

Ouest : Les reliefs des Vosges et du Piémont Viticole, visibles depuis la majeure partie de la Plaine et des Rieds, forment une ligne de force imposante donnant une limite physique et visuelle forte.

Sud : Au sud, l'unité paysagère de la plaine se restreint en forme d'entonnoir avec la forêt de Dambach-la-Ville et celle du Bruch qui constituent une limite naturelle au périmètre du SCoT.

Est : Le Bruch de l'Andlau constitue une limite naturelle tout le long de la frange Est du territoire du SCoT.

✓ *Les éléments structurants du paysage de la Plaine centrale :*

La Plaine, située à l'Est du territoire du Piémont, est un espace essentiellement agricole qui tranche avec le Piémont viticole, de par l'espace qu'elle permet de découvrir et la platitude qu'elle offre à l'observateur. Un secteur se différencie du reste de la Plaine, il s'agit du Bruch de l'Andlau. Cette zone humide, fortement boisée, s'étend sur toute la frange Est du territoire du Piémont. La particularité de cette zone réside dans le cloisonnement de son territoire. Ce secteur est tantôt ouvert sur la Plaine et le Massif vosgien et tantôt fermé sur lui-même. Le paysage qu'offre ce site est unique dans la Plaine et doit être préservé.

Il convient ainsi de traiter les caractéristiques de chacune de ces deux sous-unités distinctement.

➤ *Les caractéristiques de la Plaine centrale :*

Les parcelles de grandes cultures :

Elément majeur de la Plaine, les vastes parcelles reflètent l'intensification de l'agriculture. Elles forment une imbrication géométrique rectangulaire, composant un vaste damier. Les cultures dominantes sont le maïs, le blé et d'autres céréales. Les plantations ancestrales sont le chou et le tabac.

Le champ de maïs :

Présents dans toutes les communes de plaine du territoire, les rangs de maïs modulent fortement les vues au fil des saisons, et en modifient grandement les perceptions en créant des écrans qui les rendent monotones de l'été à l'automne.

Le champ de blé :

Moins cultivé que le maïs, le blé s'intègre parfaitement au paysage, créant différents tableaux selon les saisons. Les champs passent du vert au doré sans masquer la vue mais au contraire en la sublimant depuis la Plaine.



Source : OT Obernai

Le champ de choux :

Production emblématique alsacienne, la culture du chou à choucroute marque le Nord de la Plaine, jusqu'à donner son nom au « Pays des choux » autour de Krautergersheim et de Meistratzheim.

Le champ de tabac :

Même si sa production a fortement diminué, la culture du tabac a marqué le territoire dont les villes de Stotzheim et Zellwiller. Les anciens séchoirs à tabac que l'on peut rencontrer dans la plaine sont les témoins de cette activité jadis importante. Cette culture toujours présente au sud tend à diversifier le couvert végétal de ce paysage agricole.

Le verger et la vigne :

Les parcelles de fruitiers :

Encore bien présents à l'interface des zones urbaines et des parcelles agricoles dans les communes de plaine du SCoT, les vergers participent à la diversité et rompent la platitude de cette unité.

La production de fruitiers contribue également à ponctuer la Plaine d'éléments paysagers importants. Surtout présents au sud du territoire, sur de grandes parcelles, les arbres fruitiers plantés géométriquement apportent une touche de diversité importante.



Verger à l'entrée de Stotzheim

La vigne :

Plus présente avant les années 50, quelques parcelles de vigne s'intercalent au milieu des grandes cultures de la Plaine.

Sur la commune de Zellwiller, la culture de la vigne est très présente à l'Ouest en prolongement du Piémont viticole. Les villes de Bourgheim et Saint-Pierre situées entre le Piémont et la Plaine cultivent également quelques parcelles de vigne.

Le linéaire :

Les haies :

Composées d'arbres, d'arbustes voire même de ronces, les haies agrémentent et rythment la platitude du paysage de plaine tout en constituant un élément important pour la biodiversité.

Sur le territoire du Scot, les haies sont relativement présentes dans la Plaine grâce aux actions menées depuis quelques années par le Lycée Agricole. Mais également par les mesures prises par la Politique Agricole Commune (PAC) qui les protègent au titre de la BCAE7 (Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales), tout comme les arbres isolés ou alignés, les bosquets, les cours d'eau et leur ripisylve...

Les alignements d'arbres :

Principalement présents dans la Plaine, ils jalonnent les routes et les chemins permettant de la signaler de loin. Ils participent à la qualité des vues et créent une transition avec l'espace alentour. Leur rôle est également écologique en tant que corridors.



Alignement d'arbres - Zellwiller

La ripisylve :

Comme pour le Piémont, elle encadre et signale la présence des cours d'eau. Parfois ténue ou mêlée aux boisements des rieds, elle apporte dans les secteurs de cultures une diversité appréciable et un élément de repère dans les parties les plus ouvertes de la Plaine. Elle est particulièrement remarquable le long de l'Andlau, du Dachsbach, de l'Ehn, de la Schernetz, de la Kirneck et dans le Bruch de l'Andlau.

Les éléments forestiers :

La lisière du Bruch :

Véritable frontière naturelle à l'Est du territoire du SCoT, la lisière du Bruch de l'Andlau tranche avec les parcelles agricoles et constitue un repère important dans la lecture de paysage, notamment depuis les reliefs du Piémont et du Massif.

Les bosquets et l'arbre isolé :

Ils rythment et jalonnent les vues et créent des éléments de repère dans les grandes cultures. Les bosquets, boisements linéaires, ont une forme géométrique rigoureuse qui s'intercale entre les cultures. Ils y apportent une petite touche d'intimité et forment des écrans, parfois transparents en hiver. Ces deux éléments ont un rôle important pour la biodiversité. L'arbre isolé malheureusement se fait de plus en plus rare dans les champs.



Bosquet - Zellwiller

➤ Les caractéristiques du Bruch de l'Andlau :

Le Bruch de l'Andlau est une vaste zone humide boisée, formant une dépression au milieu de la plaine alsacienne. Son paysage se compose d'une diversité d'ambiance entre les prairies ouvertes, parfois inondées, le maillage des cours d'eau et les boisements. Le terme « Bruch », synonyme de ried, désigne d'ailleurs une étendue marécageuse couverte de taillis et de broussailles.

Ses limites ne sont pas franches et continues, elles se dessinent par les rivières qui la cernent (la Scheer à l'Est et partiellement l'Ehn à l'Ouest) et se visualisent par la masse végétale qui la compose malgré sa fragmentation. Le Bruch forme alors un paysage qui se distingue nettement des terrasses agricoles qui le cernent. Il constitue ainsi un avant plan intéressant par rapport au relief des collines du Piémont et des Vosges ou de la Forêt Noire.

Ambiance dans le Bruch :

Cette zone humide, fortement boisée, s'étend sur toute la frange Est du territoire du Piémont. La particularité de cette zone réside dans le cloisonnement de son territoire. Le paysage qu'offre ce site est unique dans la Plaine et doit être préservé.

En contrepoint aux grandes cultures, l'ambiance à l'intérieur du Bruch est bien différente, découvrant un tout autre univers. Il forme une mosaïque humide où alternent clairières cultivées et prairies, délimitée par des boisements et les ripisylves qui accompagnent les multiples petits cours d'eau.

Les éléments structurants :

Les boisements alluviaux :

Ils couvrent une grande partie du Bruch de l'Andlau, en frange Est du territoire. Outre leur valeur écologique et paysagère, ces milieux constituent également des champs d'épandage des eaux, par débordement des cours d'eau et remontées de nappe.

Le pré ou prairie :

Présentes dans les rieds, les prairies participent à la diversité paysagère de l'unité. Elles forment également des ouvertures permanentes dans les boisements.

La prairie inondée :

C'est un élément qui révèle avec une grande force l'originalité des rieds. Elle en transforme radicalement l'image, à l'endroit où pousse le maïs. Dans ce paysage très maîtrisé, elle apporte un contraste inattendu par ses étendues variables et ses contours fluctuants. La nappe d'eau constitue un événement qui transforme la Plaine, révélant une microtopographie d'habitude imperceptible.



Prairie humide – Bruch de l'Andlau -

©E. Brunissen

2.5.5 Le paysage bâti de la Plaine :

✓ Le patrimoine remarquable :

Bien que la Plaine soit moins touristique que le Massif et le Piémont viticole, le patrimoine y est tout aussi remarquable. Quelques monuments sont en totalité ou partiellement classés et inscrits aux Monuments Historiques. Une zone de présomption de prescription archéologique existe également sur la commune de Bourgheim, connue notamment pour avoir été un centre de production de céramiques à l'époque gallo-romaine.

➤ Châteaux et fortifications :

Moins visible que les ruines des forteresses nichées sur les crêtes du Massif vosgien, la Plaine possède aussi quelques trésors cachés. En effet, quelques châteaux et fortifications ont su résister aux différentes guerres et au temps. Parmi ces monuments remarquables on peut citer :

Le Domaine fortifié des Landsberg (1434 – XIX^{ème} siècle) à Niedernai, est inscrit aux Monuments Historiques depuis 2008. Cette vaste propriété privée comprend entre autres un donjon, une chapelle gothique, un manoir renaissance et une maison néo-rennaissance dont seules subsistent la façade en pignon à escalier et la tour du nid de cigogne, datant du XV^{ème} siècle. Des travaux ont été entrepris au XIX^{ème} siècle pour modifier le couronnement du donjon.

Niedernai a également conservé les anciennes fortifications de la ville avec les douves vertes et les tours de guet du XIII^{ème} siècle, dont la « Glockenturn ». Cette tour carrée est typique des tours défensives en Alsace. Auparavant ouverte au sud sur le Stadel, elle a été fermée et maçonnée en briques plus tard, puis couverte en 1696. Ses meurtrières sont adaptées pour le tir au canon. Après l'incendie du monastère de la Feldkirch en 1785, la Glockenturn a servi de clocher pendant plus de deux siècles. Les tours de défense sont inscrites aux Monuments Historiques depuis 1986.

La commune de Stotzheim possède deux châteaux privés partiellement inscrits en 1986 aux Monuments Historiques. Le château du Grünstein du XVI^{ème} siècle (1574) a été construit sur les ruines d'un château féodal du XII^{ème} siècle et d'un château du XIV^{ème} siècle. L'accès se fait toujours par deux ponts au nord et au sud, il est aussi entouré de douves.

Le second château situé à l'opposé dans la rue du haut village est une vaste demeure construite en 1750, habitée par la famille d'Andlau. Il porte d'ailleurs le nom de la famille ou est simplement nommé château du Haut village.



**Château de Landsberg -
Niedernai**



Tour « Glockenturn » - Niedernai



Château de Grünstein - Stotzheim
©Ralph.Hammann

➤ Le patrimoine agricole :

Au détour de quelques villages de plaine, on peut rencontrer des anciens séchoirs à tabac, témoins d'une époque où cette culture occupait une place importante dans l'activité agricole de ces bourgs ruraux. La commune de Stotzheim a d'ailleurs été classée dans les années 70 au 2^{ème} rang dans la production de tabac d'Alsace. Les anciens séchoirs à tabac sont très reconnaissables par leurs bâtiments élevés entièrement en bois. Ils sont composés de planches verticales et de volets qui permettaient la ventilation naturelle des feuilles de tabac suspendues à l'intérieur.

Les communes de plaine sont aussi remarquables pour leurs grands corps de fermes à pignons alignés sur la rue. Elles sont constituées d'une demeure imposante en colombages parfois colorées, d'une large porte ou portail s'ouvrant sur une cour intérieure permettant l'accès aux granges et annexes agricoles situées tout autour.



Séchoir à tabac - Stotzheim
Source : paysdebarr.fr



Ferme - Zellwiller
©CDumoulin OTBB



Ferme - Valff
©CDumoulin OTBB

➤ Les habitations remarquables :

Témoins d'une époque industrielle prospère, notamment par les activités liées aux moulins, les maisons de maîtres de la commune de Saint-Pierre s'inscrivent dans le patrimoine remarquable du territoire. Parmi ces demeures, on peut citer la Roseraie (1840), les Marronniers (1853), l'ancienne habitation Nobiliaire des Halles (1815).

Tout comme les communes de vignoble, on rencontre dans les villages de plaine de nombreuses maisons à colombages, symbole de l'Alsace. Constituées de pans de bois et torchis, ces maisons avaient la particularité de par leur structure en bois, de pouvoir être démontées, déplacées et remontées.



Maison de maître du XIX^{ème} siècle « la Roseraie » - Saint-Pierre
©Ralph.Hammann



Maison à colombages rue principale - Innenheim
©B.Chenal

➤ Le patrimoine religieux :

Quelques monuments religieux sont inscrits ou classés aux Monuments Historiques. Le clocher de l'église Sainte Blaise de façade romane en grès rose enduit du 12^{ème} siècle, surmonté d'un bulbe ajouté au 13^{ème} siècle à Valff est inscrit depuis 1986.

L'église Saint Arbogast du XII^{ème} siècle de Bourgheim est inscrite depuis 1986. Elle a la particularité d'être « simultanée », c'est-à-dire, vouée à plusieurs cultes. Située sur un tertre, petite butte de terre, sa tour qui s'élève sur quatre niveaux et son chœur sont romans. La nef a été très remaniée au XVIII^{ème} siècle mais, du côté sud, subsiste une intéressante porte romane, désormais murée qui donnait sur le cimetière. Celle-ci se compose de deux montants et d'un linteau sculpté semi-circulaire décoré de deux arbres de Jessé symétriques.

Autre monument remarquable, l'ancienne église Saint-André du XII^{ème} siècle de Meistratzheim, devenue la Chapelle du cimetière en 1922 suite à la construction de la nouvelle église, est partiellement classée aux Monuments Historiques depuis 1924. L'édifice a conservé une partie du chœur de l'église primitive construite au XI^{ème} siècle, à l'intérieur duquel on peut observer sur les murs quelques traces d'anciennes fresques. Le clocher carré a été rehaussé en 1724 et coiffé de la flèche actuelle. La nef a été démolie vers 1932.



Clocher l'église Sainte Blaise
- Valff



Eglise Saint Arbogast - Bourgheim
©CDumoulin OTBB



Eglise Saint André - Meistratzheim
©Ralph.Hammann

➤ Le patrimoine de l'eau :

Les cours d'eau dévalant les pentes vosgiennes, traversant le piémont viticole jusqu'à la plaine ont été une ressource importante pour les habitants du territoire. De nombreux moulins ont été construits pour les industries, notamment les tanneries mais aussi pour moudre le grain. Un certain nombre a été détruit, mais on peut cependant observer dans plusieurs communes ces ouvrages remarquables témoins de cette période.

Le Moulin de Krautergersheim, bâti en grès et pan de bois en 1713 a fonctionné jusqu'en 1905. Sa roue est alimentée par un canal de dérivation de l'Ehn.

Le Moulin du Gelb de Stotzheim, datant XVI^{ème} ou XVII^{ème} siècle, bâti en grès et bois, se situe sur un bras de l'Andlau, le Muehlbach, qui signifie « rivière des moulins ». Il a été un moulin à farine, puis une scierie, puis un lieu d'habitation. Sa roue à aubes est la seule qui subsiste dans le village. Elle a été restaurée en 1969 à la suite de l'aménagement de la rivière et son toit de protection a été réalisé en 1983 par les Compagnons charpentiers du Tour de France.

Les villages de la Plaine comptent également quelques puits, on peut notamment citer le puit du Lehweg de Bourgheim dont la margelle monolithique est datée de 1728.



Moulin du XVIII^{ème} siècle - Krautergersheim
©Fdelenclos



Moulin du Gelb - Stotzheim



Puit - Bourgheim
©CDumoulin OTBB

✓ Le patrimoine « ordinaire » :

➤ Les différentes formes urbaines de la Plaine:

Les villages de la Plaine se sont installés dans des zones agricoles fertiles et ont dû composer avec les zones inondables et marécageuses. L'eau a joué un rôle déterminant dans l'implantation du noyau villageois, constituant à la fois une ressource et une zone de danger.

Le centre bourg très dense se distingue très nettement des lotissements construits après les années 60 ainsi que des zones industrielles et secteurs d'équipements bâtis en périphérie. De plus ces nouvelles constructions se développent sans respect de la composition traditionnelle du village, de leur intégration au bourg existant, du traitement de la limite du village, de l'image qu'il donne à voir à ses abords et de l'espace agricole consommé.

D'ailleurs autour de ces communes la ceinture de vergers a peu à peu été grignotée par l'urbanisation et les autres cultures.

On distingue sur le territoire trois formes de dynamiques urbaines au sein des communes de la Plaine (cf. partie Piémont viticole) :

- L'extension en arêtes de poisson : le centre du village est linéaire et l'urbanisation se développe perpendiculairement à cet axe, vers le nord et le sud de la municipalité, le long des routes. Cette dynamique concerne les communes de Meistratzheim, Valff, Zellwiller et Stotzheim.
- L'extension en nappe : se fait de manière relativement homogène autour du cœur historique. Les communes de Griesheim-près-Molsheim, Innenheim et Bourgheim présentent cette forme urbaine.
- L'extension selon plusieurs axes : elle est plus ou moins perpendiculaire aux axes partant du cœur historique. Cela concerne les communes de Krautergersheim et Niedernai.

Zoom sur 3 communes de la Plaine qui ont connu des dynamiques particulières :

Griesheim-près-Molsheim : une extension en nappe

La commune s'est développée au bord du Rosenmeer et a très peu évolué entre le XIV^e et le milieu du XX^e siècle. Elle s'est toutefois étirée dans le prolongement des axes routiers formant une croix.



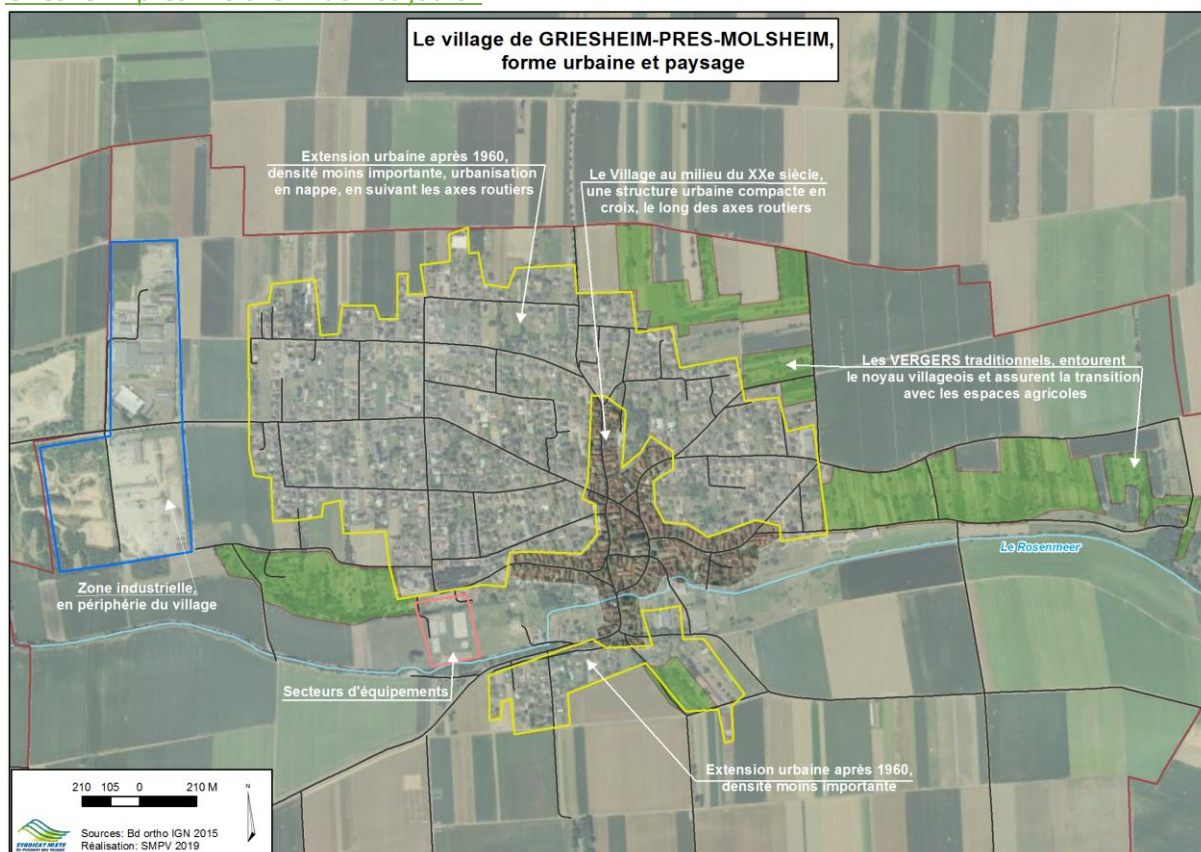
Vue du village de Griesheim-près-Molsheim à différentes époques –
Sources : Carte état-major (1820-1866) ; Photographie aérienne 1950-1965, IGN, Géoportail

Après les années 60, Griesheim-près-Molsheim a connu une explosion démographique passant de 766 habitants en 1962 à 2 164 en 2016, s'étendant alors massivement au nord et englobant le village historique. L'urbanisation s'est également faite au sud de la commune mais dans une moindre mesure. Une zone industrielle s'est aussi implantée en périphérie Ouest de la commune.

La forme du bourg ancien n'est plus visible, mais se distingue lorsqu'on l'observe par image aérienne, les tuiles marrons et la densité des bâtiments contrastent avec les constructions plus récentes.

Les vergers traditionnels ont su résister le long du Rosenmeer, mais ont peu à peu été grignotés par l'urbanisation au Nord-Est.

Griesheim-près-Molsheim de nos jours :



Evolution de la forme urbaine du village de Griesheim-près-Molsheim

Niedernai : Une ancienne ville fortifiée

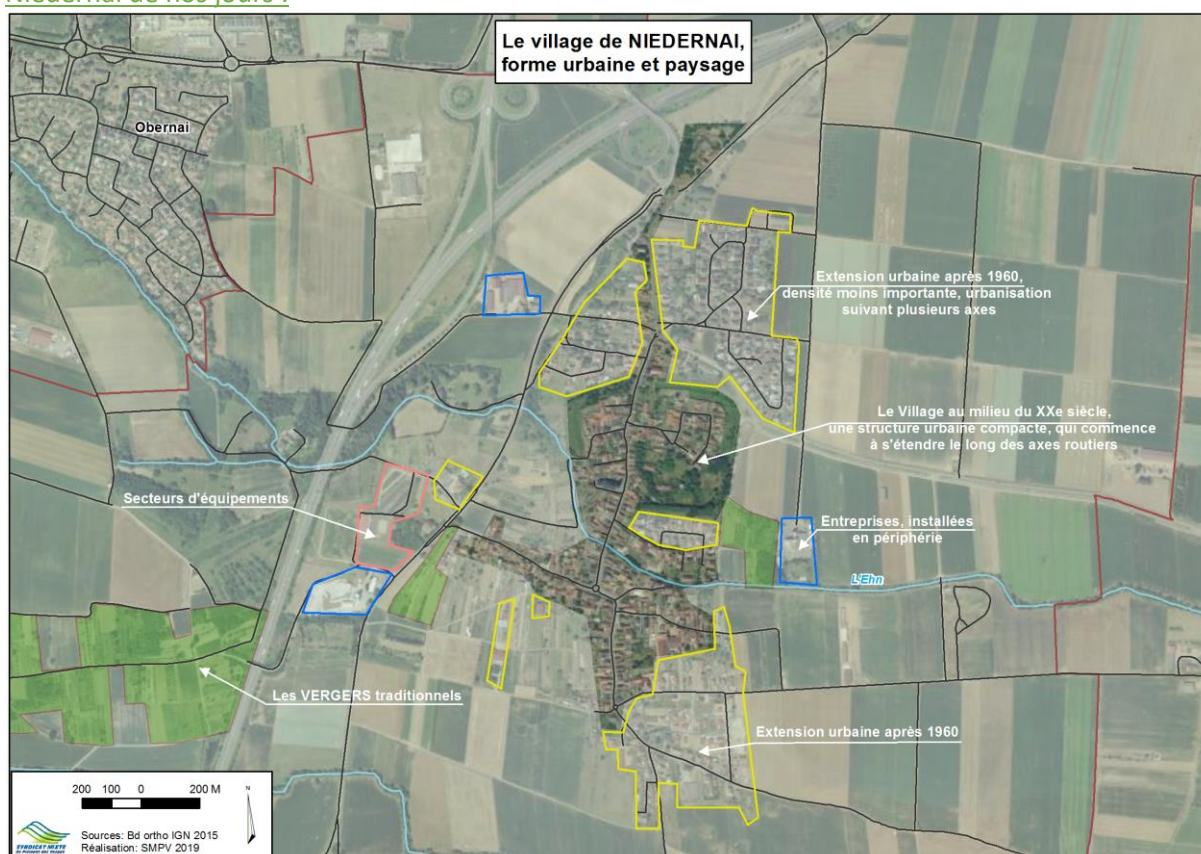
La forme urbaine de Niedernai a peu évolué entre le milieu de XIV^{ème} siècle et le milieu du XX^{ème} siècle. L'urbanisation a tout d'abord débuté au sud, au-delà des douves vertes, mais aussi au nord le long de l'axe routier.



De par sa situation géographique et son accès direct à la VRPV permettant de se rendre à Strasbourg en 20 minutes, la ville a connu tout comme Griesheim-près-Molsheim un développement important de l'urbanisation. De gros lotissements ont été construits au Nord et au Sud-Est de la commune, dans la continuité mais avec une plus faible densité.

Les entreprises se sont installées en périphérie ainsi que les équipements communaux. Les vergers sont principalement présents de l'autre côté de la VRPV, au nord du Dachsbach.

Niedernai de nos jours :



Evolution de la forme urbaine du village de Niedernai

Zellwiller : Un développement en arêtes de poisson



Vue du village de Zellwiller à différentes époques –

Sources : Carte état-major (1820-1866) ; Photographie aérienne 1950-1965, IGN, Géoportail

Entre le milieu du XIX^{ème} siècle et le milieu du XX^{ème}, la forme urbaine de Zellwiller a très peu évolué, l'urbanisation s'est faite perpendiculairement, de part et d'autre de l'axe central. En 1975 le cours de l'Andlau et du Muehlbach ont été déviés et repoussés à l'extérieur de la commune, entraînant la disparition des derniers moulins.

Des lotissements et les équipements communaux ont été bâtis à l'ancien emplacement des méandres des cours d'eau et des parcelles de vergers qui entouraient la ville. Toutefois la ceinture de vergers est encore présente à l'Ouest. Elle joue un rôle tampon entre le village et les autres cultures, notamment les vignes.

Les constructions anciennes forment un tissu urbain relativement dense, avec une succession de façades sur la rue principale entrecoupées de seulement quelques jardins qui se donnent à voir depuis l'espace public. Les constructions plus récentes présentent une densité moins importante.

Depuis la prise de cette photo aérienne, les équipements municipaux (terrains de football ont été déplacés à l'extérieur de la ville, à l'Est. Un lotissement a été construit à l'emplacement des anciens terrains.

Zellwiller de nos jours :



Evolution de la forme urbaine du village de Zellwiller – Sources : Atlas des Paysages, DREAL Alsace ; fond IGN, Géoportail

➤ Les entrées d'agglomération et franges urbaines :

Les entrées de villes et villages jouent un rôle stratégique dans la perception de la commune. Il s'agit d'espaces de transition entre milieu naturel et milieu urbain. Ils sont donc particulièrement sensibles d'un point de vue paysager. L'intégration des nouvelles constructions à la périphérie des centres anciens ou en continuité avec le bâti linéaire est donc un enjeu majeur dans le traitement des entrées de ville. La perception des entrées de ville est en outre importante pour l'utilisateur, piéton ou automobiliste, qui parcourt le territoire du Piémont.

Dans les espaces ouverts de la Plaine, le bourg et sa périphérie sont bien identifiables dans le paysage et visibles de loin. L'entrée dans le bourg et la qualité des espaces publics participent

fortement à l'image de la commune. L'entrée doit apporter un changement d'échelle après un parcours routier. La route fait place aux rues et aux places dont la qualité d'aménagement est importante pour le cadre de vie des habitants. Les espaces publics, comme les places, sont des points stratégiques à soigner pour conserver le cachet du bourg et sa convivialité. Les aménagements pour améliorer le cadre de vie des habitants doivent conserver une simplicité pour respecter l'harmonie et le charme des villages. Il est intéressant de tirer parti du passage d'un cours d'eau pour valoriser ses abords et participer à l'organisation des espaces publics.

Concernant le développement des franges urbaines, la façon dont les nouvelles habitations sont organisées entre elles et connectées au reste du bourg conditionne la qualité des lieux. Parfois les extensions urbaines s'étendent également sur les anciennes ceintures vertes (vergers, prairies) mettant ainsi les nouvelles habitations directement au contact des cultures. La prévision d'une transition (tour de village) permet d'améliorer le cadre de vie des habitants afin d'éviter les confrontations difficiles et de créer un espace de détente fréquenté.

Enjeux :

La préservation de la ceinture de vergers est primordiale pour la préservation de la biodiversité et d'un point de vue paysager, car elle permet une meilleure intégration de l'urbanisation. La construction de lotissements sans lien avec le centre bourg doit être repensée afin de limiter l'emprise urbaine, préserver les terres agricoles et les connecter au centre du village comme de véritables quartiers.

➤ **Les extensions urbaines :**

Les paysages de plaine ont largement évolué depuis 1950, suite aux remembrements et à l'arrivée de techniques agricoles modernes qui ont permis de surmonter les contraintes liées aux terroirs, en irriguant ou en drainant notamment.

La Plaine constitue le support le plus aisé de l'urbanisation. Le desserrement des villes de fait massivement vers de petits villages de la Plaine, modifiant leur paysage et leur silhouette. Ainsi, les extensions urbaines, situées en périphérie, se sont développées et ont « grignoté » les vergers autour des villages.

Ces extensions, cumulées à la modernisation de l'agriculture, ont occasionné une « perte » du paysage de plaine et « affaibli » le cadre de vie.



Lotissement récent au Nord de Valff

➤ **Le petit patrimoine :**

Tout comme le Piémont viticole, le paysage de la Plaine est marqué par un petit patrimoine qui participe à son identité.

Parmi ces éléments, on rencontre :

- Les calvaires : petits patrimoines religieux qui jalonnent les routes et les chemins entre les cultures, ou bien dans le village. La plupart des calvaires ont été érigés au XIX^{ème} siècle en grès des Vosges.
- Les bancs reposoirs ou banc de l'impératrice Eugénie : édifices en grès, installés pendant la période napoléonienne, les bancs reposoirs, permettaient aux paysans de se reposer en chemin et de soutenir leur charge. Ils ponctuent les bords de routes dans la plaine.
- Les moulins à huile : Installés dans les communes ou chez des particuliers, ces moulins servaient à moudre les grains (colza, noix) pour la fabrication d'huile de table.



Calvaire - Valff



Banc reposoir en plaine, Zellwiller



Moulin à huile - Valff

2.6 Les rôles du paysage :

2.6.1 Une fonction touristique et socio-récréative :

Bien que le temps libre soit essentiellement passé dans et à proximité de son logement, les effets de l'augmentation du temps libre se font sentir bien au-delà du cadre de vie quotidien.

Depuis la fin du XIX^e siècle, les centres-villes, les zones périurbaines et les paysages pittoresques sont devenus des paysages de loisirs et des paysages touristiques, aussi bien sur le plan fonctionnel que du point de vue de la perception que l'on en a.

De nombreuses économies régionales sont devenues largement dépendantes des loisirs et du tourisme et sur le territoire du Piémont cette activité est une réelle spécificité.

La demande de loisirs et de tourisme ne cesse de croître, en dépit des crises récentes. Ce sont devenues des activités économiques majeures qui contribuent fortement aux économies et aux taux d'emploi.

Ainsi, grâce aux Vosges et aux nombreuses activités que ce massif réserve, l'Alsace a su développer et mise encore aujourd'hui sur un « tourisme vert » avec : les randonnées pédestres, en VTT, à cheval. Ces activités sont toutes praticables sur le territoire du SCoT.

La force du territoire s'appuie davantage sur la façade Est du massif qui est moins densément occupée par les loisirs mais fortement marquée par des sites touristiques et historiques majeurs, ruines de châteaux et le Mont Sainte-Odile qui dominent la plaine.

Un réseau dense de sentiers balisés permet de découvrir les différentes facettes du Massif vosgien. Les pistes ou stations de ski, en lien avec le Champ du Feu, complètent l'offre touristique à destination de tous les publics.

Les montagnes vosgiennes sont identifiées comme des espaces de nature de proximité, de pratiques de loisirs et de trame verte pour l'ensemble de la population du Piémont mais aussi de manière plus large, de la population alsacienne. C'est ainsi qu'elles sont qualifiées de « poumon vert » pour les alsaciens.

Les éléments structurants du paysage de massif, qu'ils soient naturels, patrimoniaux ou urbains participent tous à la structuration et à l'animation de l'espace.

Les territoires viticoles et de plaines remplissent moins une fonction récréative, même si évidemment toutes sortes d'activités y sont également pratiquées, notamment les mobilités dites actives (vélo, randonnées pédestres).

En revanche, la fonction touristique du Piémont viticole est incontestable. L'ensemble des éléments qui structurent cette unité, naturels ou bâtis, participe au reflet de l'identité territoriale et est un vecteur touristique important.

Le paysage viticole fait le lien entre la nature et la culture, le terroir et le savoir-faire. L'œnotourisme a débuté par les routes des vins, dans les années 1930 en Bourgogne et par des traditions festives pittoresques. L'image construite des territoires et leur promotion touristique se font volontiers sur la base des terroirs viticoles. Ainsi la route des vins est une route touristique et commerciale, qui relie des caves proposant la vente directe. Le parcours offert sur le territoire du SCoT est en parfaite harmonie avec la représentation attendue des visiteurs : une vraie découverte du territoire, puisque la route passe de village en village, où sont rassemblés les vignerons, en traversant ou en longeant des parcelles de vignes à flanc de coteaux.

Le paysage viticole, qui revêt un aspect culturel et patrimonial, est un outil de communication et de marketing.

2.6.2 Une fonction économique :

La demande en matière de paysage peut se manifester directement à travers une attitude active des citoyens, notamment au travers de leurs usages et pratiques quotidiennes de l'espace, mais aussi au travers des choix durables comme le choix de localisation résidentielle ou de pratiques récréatives et touristiques.

Si bien évidemment l'activité touristique est une composante importante en matière économique et que ces thématiques sont étroitement liées, il convient également de relever que les trois unités paysagères remplissent des fonctions économiques dans la mesure où le paysage est le support d'activités économiques en lien étroit avec la terre.

En effet, la rencontre de l'offre et de la demande de paysage peut se matérialiser par le biais des mécanismes économiques non marchands et marchands. Le paysage en tant qu'aménités fait l'objet d'une demande d'usage rattachée essentiellement à des valeurs esthétiques, scéniques, nostalgiques, identitaires.... La demande d'usage de paysage concerne donc différents types d'usages, et notamment comme vu précédemment : les usages récréatifs et de loisirs de l'espace.

Il existe également une demande plus « marchande » du paysage, à travers la consommation des produits agricoles et viticoles issus de pratiques avec une forte implication dans la production

paysagère, notamment les produits de terroir. Dans ce cas, il s'agit plus nettement d'envisager le paysage comme une ressource productive.

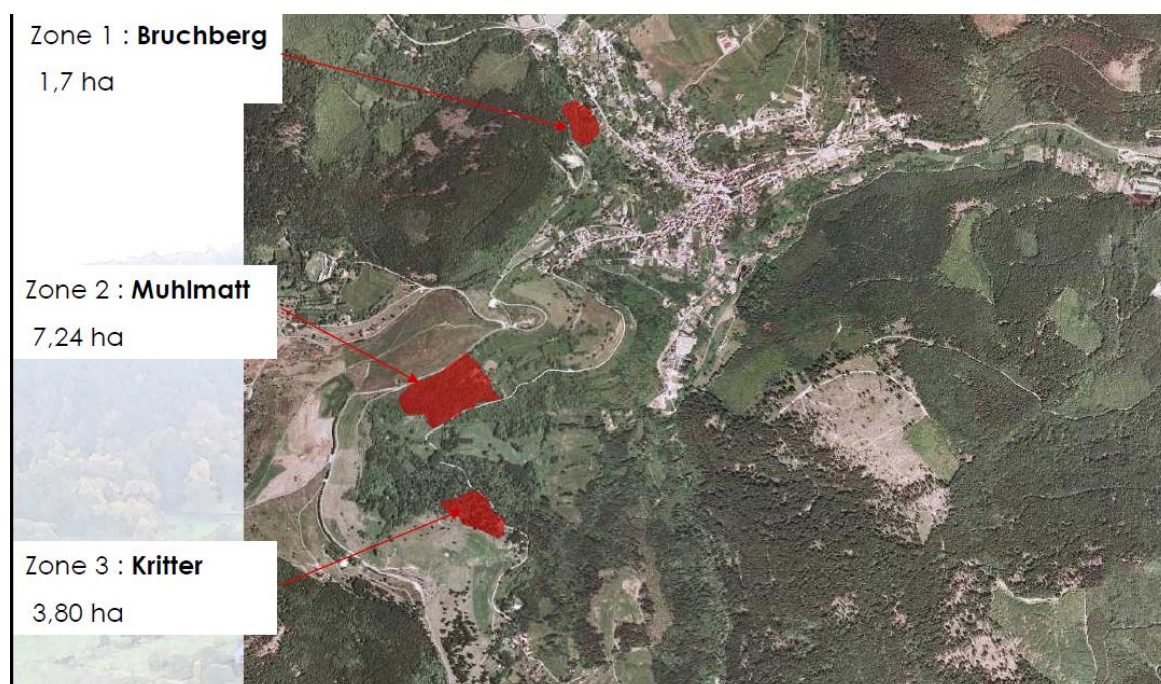
Le Massif des Vosges possède une ressource forestière abondante et de qualité reconnue (Cf : EIE Ressource forestière). Malgré l'abondance de bois sur le massif, une tension sur la ressource bois commence à se faire sentir, notamment sur le bois d'industrie, du fait d'un gisement limité en résineux et d'un accroissement de la demande en bois-énergie.

Enfin, les milieux ouverts présents sur le territoire du SCoT participent au maintien d'une activité agricole mais il s'agit surtout de souligner l'importance de cette dernière dans la pérennité de ces milieux. Les activités dans le prolongement de l'activité agricole comme les fermes auberges et les gîtes sont des supports importants qui sont directement induits par le paysage.

Toutefois, les espaces ouverts entre les villages et la forêt, jusque-là tenus par l'agriculture, ont tendance à disparaître, refermant le paysage autour des lieux d'habitation par évolution spontanée vers le boisement des anciens vergers, jardins, vignes, espaces de déprise agricole.

A partir des années 1980 se sont mises en place des politiques publiques visant à lutter contre la fermeture paysagère par un soutien à l'agriculture de montagne, qui ont permis la réouverture de plusieurs terrains.

ZOOM : Ouverture paysagère réalisées par la Communauté de Communes des Portes de Rosheim à Grendelbruch (prestataire ONF) :





Parcelle avant ouverture



Parcelle après travaux d'ouverture de paysage

La Communauté de Communes des Portes de Rosheim a mis en location des terrains à vocation pastorale pour les agriculteurs par la signature de baux de fermage environnementaux.

Le Piémont viticole et la Plaine sont aussi des supports pour les activités agricoles et viticoles. La modernisation et la simplification des pratiques agri-viticoles conduisent ou ont conduit à des modifications paysagères qui peuvent remettre en cause ce qui en faisait leur spécificité : on parle du risque de banalisation du paysage.

La réorganisation parcellaire et la mécanisation ont conduit à la suppression d'éléments fixes du paysage. L'utilisation de certains engins conduit les viticulteurs et agriculteurs à supprimer ce qui apparaissait à première vue comme des obstacles inutiles. Les rôles des arbres isolés ou en bord de rang, des bosquets, des murets qui donnent un grain particulier au paysage, sont devenus moins évidents pour un agriculteur qui passe d'un travail manuel à un travail mécanisé.

Pourtant ces éléments revêtent une importance économique à présent. En effet, ils jouent également un rôle en termes agroécologiques car ils servent de refuge à toute une biodiversité nécessaire à la mise en œuvre d'une viticulture « raisonnée », voire « biologique », plus autonome par rapport aux produits chimiques et davantage dans l'air du temps des choix des consommateurs.

2.6.3 Une fonction écologique :

Outre les fonctions récréatives et économiques, le paysage fait également l'objet d'une demande de protection, de préservation, contre les conséquences irréversibles de certaines actions humaines qui peuvent induire des transformations irréversibles.

L'un des défis relevés lors de la rédaction de la convention européenne du paysage fut d'éviter de placer le paysage tout entier soit dans la sphère du patrimoine, soit dans la sphère de la biodiversité.

Pourtant, il est évident que les paysages sont aussi des supports pour la biodiversité et remplissent une fonction écologique.

Les éléments structurants du paysage du Massif vosgien, du Piémont viticole et de la Plaine, qu'il s'agisse de grands massifs forestiers, de bois, de végétation linéaire le long des cours d'eau ou des routes, de parcelles agricoles, de murets viticoles, assurent le rôle de trame verte biologique.

De plus, la diversité biologique dépend de la structure du paysage, caractérisée par la diversité, la densité des éléments de paysage ainsi que leur perméabilité. Ainsi, l'approche paysagère est un support indispensable à l'analyse des continuités écologiques.

Dans la fonction écologique des éléments structurants du paysage, peuvent donc apparaître les notions de réservoirs de biodiversité ou de corridors paysagers. Les corridors paysagers sont des structures naturelles constituées d'une mosaïque d'habitats mixtes de petite taille (bosquets, prairies, ripisylves, prés-vergers, etc.) ne présentant pas de discontinuités ou de coupures. Certains corridors paysagers seront approfondis dans la partie relative à la biodiversité. (Cf : EIE biodiversité)

Ainsi, les éléments structurants des unités paysagères sont à prendre en considération lors de la définition des continuités écologiques du SCoT. Par exemple, souvent considérés comme des freins à l'optimisation de la production, les haies, arbres isolés, ripisylves ont tendance à disparaître. Or, ces éléments animent le paysage des plaines et rendent attrayants les espaces agricoles, mais ils assurent surtout un rôle de relais biologiques, notamment pour la biodiversité de la plaine.

Le Massif vosgien est le principal « milieu source », noyau de population de très nombreuses espèces. Il apparaît ainsi déterminant pour la grande faune, pour tous les cortèges faunistiques liés aux cours d'eau (poissons, insectes aquatiques, avifaunes des eaux courantes) et pour les chiroptères. Il l'est également pour la maintenance d'éléments montagnards à sub-montagnards en plaine (déplacement et dissémination le long des ripisylves).

Le Bruch de l'Andlau apparaît aussi déterminant pour les insectes de prairie et pour l'ensemble des plantes riediennes ; plantes et insectes formant ici un complexe difficilement dissociable. Il constitue également un milieu source dans la trame verte du Piémont des Vosges.

D'autres éléments paysagers constituent soit des réservoirs complémentaires aux deux milieux sources, soit des corridors écologiques assurant le relais entre les noyaux de biodiversité.

La richesse des paysages et leur qualité génèrent enfin une certaine fréquentation des habitants du Piémont des Vosges et des touristes.

Synthèse :

Tout au long de la partie relative au cadre de vie, plusieurs enjeux ont été identifiés en fonction notamment des éléments qui structurent le paysage et qui participent à la qualité de vie du territoire.

Les enjeux paysagers pour le Piémont des Vosges sont les suivants :

- Maintenir des ouvertures agricoles dans le Massif vosgien : atout pour le cadre de vie, ces ouvertures offrent de nombreuses vues en belvédère et animent le paysage, par ailleurs uniformisé par la forêt. D'autres ouvertures doivent permettre de révéler le paysage notamment aux abords des sites fréquentés : Mont Sainte-Odile, châteaux... ;
- Préserver les fronts boisés et les lisières qui constituent une véritable clé de lecture du paysage entre forêt et vignoble ;
- Mettre en valeur les éléments patrimoniaux remarquables : les éléments historiques ou naturels apportent une qualité spécifique au paysage par l'ambiance induite ou bien leur emplacement. Ils peuvent aussi constituer des images fortes, parfois symboliques, comme le sommet emblématique du Mont Sainte-Odile ou ceux des châteaux qui constituent des points de visites importants. Dans tous ces lieux fréquentés, la qualité des aménagements d'accueil constitue un enjeu important : stationnement, routes d'accès, belvédère, chemins, informations... ;
- Préserver et maintenir la diversité du paysage viticole : en tant qu'élément identitaire et touristique important. Les murs de soutènement en pierre, les arbres fruitiers, les calvaires, les chemins intégrés au relief qui apportent une diversité et un charme à ces lieux, méritent une attention particulière. L'enjeu pour le vignoble est de conserver et promouvoir un paysage diversifié, formant l'écrin des villages et l'image de marque des domaines de production viticole et de l'Alsace ;
- Maintenir le continuum de la forêt, les alignements d'arbres et les cortèges végétaux qui apportent une diversité au paysage de plaine : le maintien d'une diversité paysagère passe par la conservation et le renouvellement des arbres isolés, des bosquets, des vergers ou des fruitiers bordant les chemins, qui ensemble, modulent l'échelle du paysage et lui donnent des repères. Ce maintien assure une fonction de relai biologique ;
- Préserver ou recréer des ceintures de cultures diversifiées autour des villages et des espaces économiques : prés vergers, cultures maraîchères, petites parcelles cultivées... afin de conserver un espace de transition entre les zones urbaines et agricoles ou naturelles ;
- Maintenir les coupures vertes ou agricoles entre les villages pour éviter « l'effet agglomération » ;
- Maîtriser et gérer l'urbanisation, les paysages d'entrées de ville et les bâtiments en périphérie : il s'agit plus particulièrement d'harmoniser le développement en fonction du relief en préservant notamment les lignes de crête pour conserver la silhouette des villes et villages de Piémont et de montagne. Les entrées d'agglomération méritent d'être soignées par une qualité du bâti qui s'insère dans le paysage. Les bâtiments d'activités, notamment ceux nécessaires à l'exploitation agricole doivent aussi veiller à leur intégration paysagère. Le choix des secteurs constructibles et leur localisation doivent tenir compte des éléments paysagers.

1. Le patrimoine naturel et la biodiversité :

1.1 La protection de la biodiversité du Piémont des Vosges :

L'une des grandes forces du territoire du Piémont des Vosges est d'avoir pu concilier un développement urbain et économique tout en préservant les paysages et les espaces naturels. Néanmoins, ces deux piliers, qui représentent des atouts majeurs pour le SCoT sont parfois contradictoires. De nombreuses réglementations ont été instaurées par l'Union Européenne et par l'Etat français afin de sauvegarder la biodiversité des espaces naturels, en particulier dans les secteurs péri-urbains aux abords des pôles.

1.1.1 Une réglementation abondante en faveur de la biodiversité à toutes les échelles :

De nombreux textes réglementaires ont été rédigés en faveur de la préservation des milieux naturels et de la biodiversité depuis les années 1970, que ce soit au niveau international, européen, national et local.

✓ Internationale et européenne :

La Convention de Ramsar, officiellement nommée « Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau », ou convention sur les zones humides, est un traité international, signé le 2 février 1971 dans le but de protéger durablement les zones humides et enrayer leur disparition ou leur dégradation. La Convention Ramsar reconnaît l'intérêt et le fonctionnement de ces espaces aussi bien pour leur valeur économique, écologique, culturelle que récréative. Une grande partie des berges du Rhin du département sont classées au titre de la Convention Ramsar mais aucun de ces espaces n'est recensé sur le territoire du Piémont des Vosges.

La convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe appelée **Convention de Berne** est un traité international ayant pour but d'assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel par coopération entre Etats. Cet accord a été signé le 19 septembre 1979 à Berne en Suisse puis est entré en vigueur le 1^{er} juin 1982.

La convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, dite **Convention de Bonn**, est un traité international visant à protéger les espèces animales migratrices qui a été signé en 1979 et entré en vigueur le 1^{er} novembre 1983. La France a, quant à elle, adhéré à la convention en 1990.

La conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, « **Conférence de la Terre** » s'est déroulée en juin 1992 à Rio de Janeiro, réunissant 178 pays. Cette conférence, dans le prolongement de la Conférence internationale de l'environnement humain de Stockholm qui s'est tenue en 1972, a fait apparaître le terme de développement durable et a fait adopter des principes fondateurs aux gouvernements présents :

« Les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature. » (Principe 1), « Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement et ne peut être considérée isolément. » (Principe 4).

Lors de cette conférence de Rio, des programmes d'action pour le XXI^{ème} siècle, « Action 21 », ont été définis de manière concrète prenant en considération les problématiques de santé, de logement, de pollution de l'air, de gestion des espaces naturels que ce soit les mers, les forêts ou les montagnes, de gestion de la ressource en eau ou de gestion des déchets. Aujourd'hui encore, le programme « Action 21 » reste une référence en termes de développement durable.

La directive concernant la protection des oiseaux sauvages dite « **Directive Oiseaux** » du 2 avril 1979 qui a abouti aux **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** et la directive « **Habitats** » du 21 mai 1992 donnant naissance aux **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** débouchent conjointement sur la formation du réseau de sites **Natura 2000**. La présence de ces sites Natura 2000 implique la réalisation d'une analyse des incidences lorsqu'un projet d'aménagement est susceptible « *d'affecter de manière significative un site Natura 2000* » (art. L414-4 du code de l'Environnement). Il est prévu de corriger les détériorations d'un site avec des mesures compensatoires en cas d'atteinte aux objectifs de conservation.

✓ *Nationale :*

« La protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources contre toutes les dégradations qui les menacent sont d'intérêt général » ce sont des principes introduits par la loi relative à la protection de la nature du 10 juillet 1976. Cette même loi a également introduit la notion de listes d'espèces protégées au niveau national, local, mais aussi les réserves naturelles et les **Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**.

La loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la **solidarité au renouvellement urbains (SRU)** a fait apparaître le principe d'économie de l'espace en préconisant de développer de manière maîtrisée le territoire urbain en étant notamment attentif à la préservation des espaces naturels, des écosystèmes et des paysages.

La **Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)** du 30 décembre 2006 vise à reconquérir la qualité des eaux et à atteindre les objectifs de bon état écologique fixés par la **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)** du 23 octobre 2000 (transposée par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 dans le droit français). Elle a pour ambition d'établir un cadre unique et cohérent pour la politique et la gestion de l'eau en Europe. Cette réglementation introduit les **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** et les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**. Le SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021 fixe des orientations en particulier en ce qui concerne les milieux aquatiques, les zones humides remarquables et ordinaires. Ces réglementations incitent à préserver, restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité en assurant un usage durable et équitable de ces milieux.

Dans cet esprit, la loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du **Grenelle de l'Environnement** a conduit à adopter des mesures en faveur de la protection de la biodiversité. Ainsi, on recense la **stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP)**, de **Plans Nationaux d'Action (PNA)** qui imposent des objectifs de protection des milieux. On trouve également le réseau de **Trame Verte et Bleue (TVB)** ou l'**Engagement National pour l'Environnement (ENE)** qui aboutissent à la remise en bon état des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme.

En outre, la loi pour l'**Accès au Logement et un Urbanisme Rénové**, dite « **loi ALUR** » n°2014-366 du 24 mars 2014 a renforcé les objectifs de limitation de la consommation foncière dans le but de préserver les milieux agricoles, naturels et forestiers dans sa déclinaison dans les documents d'urbanisme locaux.

La loi pour la **reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages** a été promulguée le 9 août 2016. Elle s'inscrit dans la lignée de la loi du 10 juillet 1976 évoquée juste avant. Cette loi vise à protéger, restaurer et valoriser la biodiversité et notamment à éviter, réduire et compenser les impacts négatifs de certaines activités humaines sur l'environnement. Elle reconnaît dans le droit de l'environnement français les concepts de préjudice écologique, de non-régression, de compensation avec « absence de perte nette de biodiversité », ainsi que le principe de solidarité écologique «... *qui appelle à prendre en compte, dans toute prise de décision publique ayant une incidence notable sur l'environnement des territoires concernés, les interactions des écosystèmes, des êtres vivants et des milieux naturels ou aménagés.* » (Art 2, 6°) et permet aux documents d'urbanisme d'intégrer des espaces de continuité écologique.

En ce qui concerne les milieux forestiers, la **loi d'orientation forestière** du 9 juillet 2001 introduit la notion de gestion durable de la forêt et de plurifonctionnalité des espaces forestiers.

✓ Régionale et locale :

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** est en France un réseau visant au bon état écologique des espaces naturels riches et des corridors aquatiques. Le but de cette démarche est de limiter la fragmentation des milieux en connectant l'ensemble des réseaux élaborés à l'échelle régionale. En Alsace, le SRCE a été arrêté le 22 décembre 2014. La Région Alsace, précurseur dans le domaine, avait entamé ce processus de reconstitution d'un réseau écologique dès 2007.

Les **Orientations Régionales Forestières (ORF)** approuvées en Alsace en 1999 sont initiées par l'article L122-1 du Code Forestier et fixent les objectifs et actions à mener pour la gestion des forêts d'un point de vue environnemental, économique et social afin de garantir une gestion multifonctionnelle du milieu. Les ORF qui concernent le Piémont des Vosges touchent avant tout le foncier forestier de plaine.

Les **Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats (ORGFSH)** de la Région établissent un état des lieux local et dégagent des axes en matière de gestion, de maîtrise et de sensibilisation en ce qui concerne la faune sauvage patrimoniale. Les ORGFSH ont été prévues dans la loi relative à la chasse de 2000 et confortées par la loi sur le développement des territoires ruraux (art. L414-8 du Code de l'Environnement) et sont établies pour une durée de 5 ans à l'initiative du Préfet de Région.

Parallèlement à ces orientations, la « **loi Montagne** » n°85-30 du 9 janvier 1985 s'applique dans les Vosges à partir de 600m d'altitude et est relative au développement et à la protection de la montagne aussi bien d'un point de vue de préservation des paysages, des espaces et des milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard. La Loi Montagne s'applique à 3 communes du périmètre du SCoT du Piémont des Vosges : Grendelbruch, le Hohwald et Mollkirch.

1.1.2 Les outils de préservation du patrimoine naturel du Piémont des Vosges :

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

OUTILS	PERIMETRES	CARACTERISTIQUES	ACTEURS
Réglementaire	Réserves naturelles	Protection forte, basée sur des études et des inventaires	Etat - Région
	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotop	Réglemente les activités sur le site	Préfet de département
	Réserves Biologiques	Réglemente les activités dans les forêts soumises	ONF
	Réserves de biosphère	Combinaison d'écosystèmes terrestres, côtiers et marins dans le cadre du programme de l'UNESCO	Etat
	Réserves nationales de chasse et faune sauvage	Interdit la chasse sauf en cas de gestion cynégétique ou d'habitats, études scientifiques possibles	Préfet de département- ONCFS-association de chasse
	Forêts de protection	Forêts reconnues pour leur intérêt écologique, économique, diminution des risques naturels	Etat- ONF – CRPF – collectivités locales
	Parcs naturels	Créés pour protéger et mettre en valeur les grands espaces ruraux et conserver le patrimoine naturel et culturel via une charte	Etat- Région - syndicats de coopération
	Zones humides : Ramsar	Assurer la conservation des zones humides dont le rôle est fondamental et encourager une utilisation rationnelle de la ressource en eau	Etat
	Sites classés & inscrits	Représente un site remarquable au titre du point de vue historique, artistique, scientifique, pittoresque... Tout projet d'aménagement est soumis à l'avis de l'ABF	Etat - ABF
Gestion Foncière	Espaces Naturels Sensibles	Achat de terrains, ouverture au public à titre de sensibilisation	CD67
	Conservatoire des Espaces Naturels	Préservation du patrimoine naturel et paysager par maîtrise foncière et d'usages	Associations – Etat - collectivités
Gestion contractuelle	Natura 2000 : ZPS /ZSC	Mesures contractuelles et bonne gestion du site	UE-Etat-opérateur local
	Mesures Agro-Environnementales Territoriales (MAET)	Compensations financières liées à l'évolution des pratiques agricoles	UE-Etat-CD67- opérateur local- exploitant agricole
Inventaire	ZNIEFF I & II	Inventaire du patrimoine écologique rare ou menacé (faunistique et floristique)	Etat – MNHN – Conseil scientifique

	ZICO	Basée sur un inventaire scientifique, cette zone doit être importante pour la conservation des oiseaux, les migrateurs notamment	Etat -MNHN
	Zones humides	Inventaire des milieux humides sans prise en compte des aménagements ni de l'occupation du sol	Etat – Agence de l'eau - Région

Les principaux outils de préservation des espaces naturels

✓ *Les zonages réglementaires pour assurer une protection stricte des milieux remarquables :*

➤ *Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) :*

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) visent à préserver les biotopes, au sens habitats, tels que les landes, les marais, les pelouses, les mares... nécessaires à la survie des espèces protégées et visent plus généralement à interdire des actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux. La réglementation en vigueur tient compte du milieu lui-même et non des espèces qui y vivent. Elle restreint les activités au sein de ces espaces.

Un APPB existe sur le secteur du Bruch de l'Andlau et concerne les communes de Meistratzheim et de Niedernai sur 331 ha par rapport aux 549 ha que représente le site naturel.

Le territoire compte également un second APPB, portant sur les anciennes carrières d'Ottrott et Saint-Nabor, sur une surface de 33,91 hectares.

➤ *Les réserves biologiques forestières :*

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

Il existe au sein du territoire du Piémont des Vosges une réserve biologique dirigée, celle du Hochfeld, qui s'étend sur 6,96 ha à proximité du Champ du Feu.

➤ *Le Site Inscrit du Massif Vosgien :*

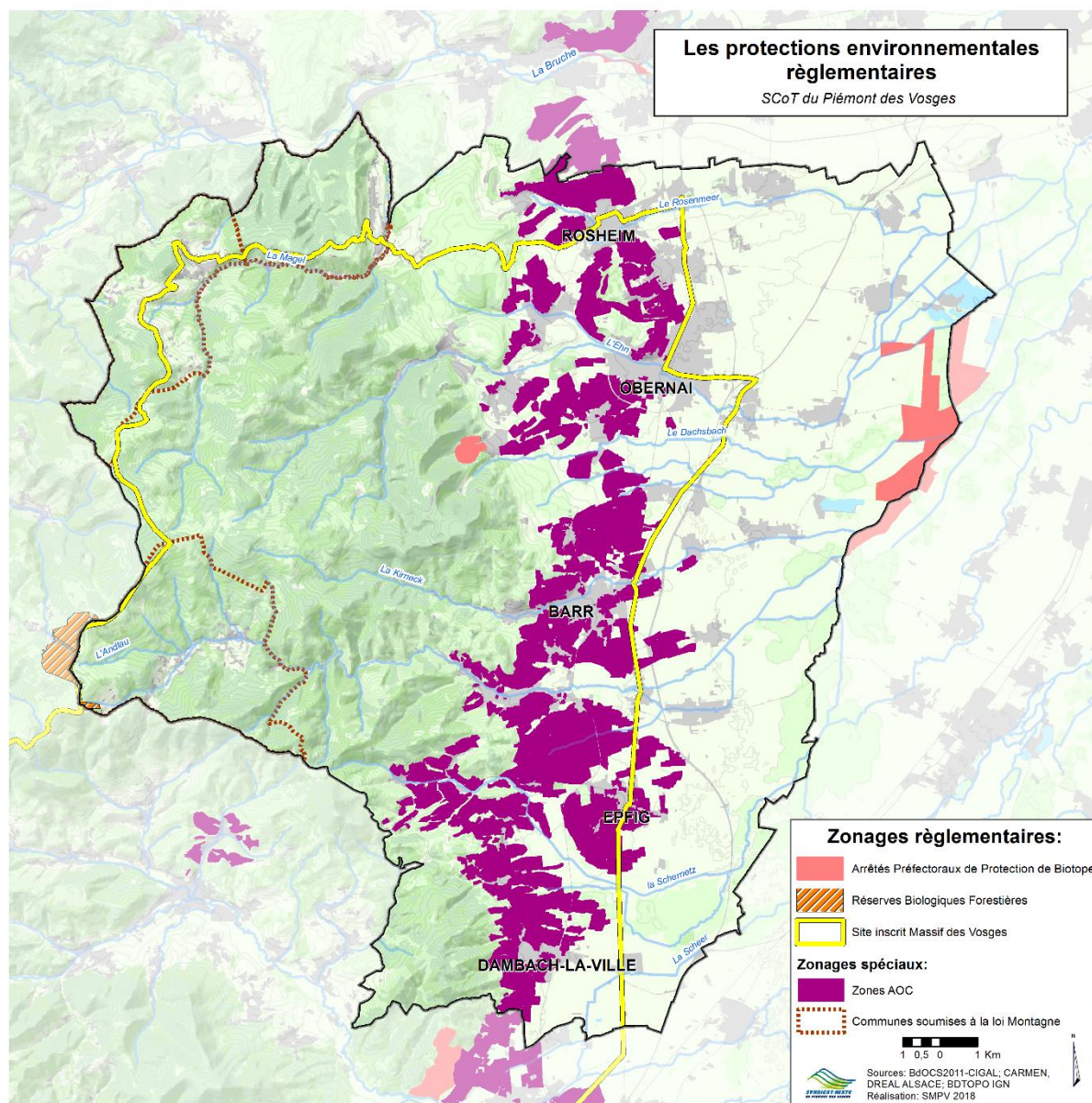
Une grande partie du SCoT est intégrée dans le Site Inscrit du Massif Vosgien (Loi du 2 mai 1930). Seules les communes de la plaine et une partie des communes de montagne sont exclues de ce périmètre. La superficie de ce site au sein du SCoT du Piémont des Vosges est de 23 975 ha.

➤ *La Loi montagne :*

(cf : partie 1.1.3 Régional et local)

➤ La zone AOC :

Les Zones AOC : Appellation d'Origine Contrôlée sont protégées au titre de la qualité des terroirs. Sur le Piémont des Vosges, le périmètre est classé AOC en raison du fort potentiel qualitatif et quantitatif du parcellaire viticole qui possède un enjeu économique fort sur l'ensemble des collines sous-vosgiennes. En tout, le zonage AOC couvre 10,6% du SCoT ce qui en fait autant de surface inconstructible.



✓ *Les espaces de gestion pour concilier richesse des milieux naturels et développement :*

➤ Les espaces naturels sensibles :

Les espaces naturels sensibles (ENS) sont des milieux fragiles acquis par droit de préemption par le Conseil Départemental du Bas-Rhin et ayant pour but de préserver des sites remarquables en termes de biodiversité ou de paysage. Ces zones sont généralement accessibles au public car les ENS ont un rôle pédagogique et de sensibilisation en faisant découvrir aux populations ces milieux naturels exceptionnels.

Sur le territoire du SCoT du Piémont des Vosges, on ne compte qu'un ENS, celui du Bischenberg, représentant environ 237,57 ha de milieux naturels préservés, répartis sur trois communes : Bischoffsheim, Rosheim et Boersch. Créé au début des années 2000 afin de protéger cet espace naturel de la pression urbaine et viticole, il est géré par le Conseil Départemental du Bas-Rhin qui en délègue une partie aux communes ainsi qu'au Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA).

Ainsi les délégataires peuvent acheter, en priorité, les parcelles d'intérêt écologique comme les vergers et les prairies. Bischoffsheim dont l'emprise de l'ENS est la plus importante gère 147 ha sur sa commune.

Diverses actions sont mises en place afin de valoriser le Bischenberg, comme la possibilité donnée aux particuliers qui le souhaitent, de louer des parcelles de vergers, en respectant un cahier des charges et ainsi entretenir le site et récolter les fruits.

➤ Le Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA) :

Cette association bénévole reconnue d'utilité publique a pour objectif de protéger les sites naturels avec, comme moyen d'action, la maîtrise du foncier. En effet, cet organisme acquiert, loue ou gère des parcelles dont la richesse naturelle est avérée. Au sein du périmètre du Piémont des Vosges, 146 ha sont gérés par le CSA.

CODE DU SITE	COMMUNE	NOM DU SITE	SURFACE (HA)
6702101	Barr	Rosenegert	1,32
6703101	Bernardswiller	Dorenberg	2,85
6704505	Bischoffsheim	Bischenberg (Steingasse)	0,10
6704506	Bischoffsheim	Bischenberg (Kreutzbuehl)	0,11
6704507	Bischoffsheim	Bischenberg (Seifensieder)	0,05
6704508	Bischoffsheim	Bischenberg (Alter Schlag)	0,39
6704509	Bischoffsheim	Bischenberg (Kilb)	1,02
6704503	Bischoffsheim	Bischenberg (couvent)	5,67
6704510	Bischoffsheim	Bischenberg (Kritt)	0,37
6704501	Bischoffsheim	Bischenberg (Hoetzel)	0,44
6704502	Bischoffsheim	Bischenberg (Hohlenstein)	0,57
6704504	Bischoffsheim	Bischenberg (Carrinre Hoetzel)	0,64
6705101	Blienschwiller	Thalmatten	0,07
6708401	Dambach-la-Ville	Streng	0,11
6712503	Epfig	Bannmatten	1,32
6712504	Epfig	Marbach	3,89
6712505	Epfig	Waeldele	0,42
6712506	Epfig	Schneckenmatten	1,61
6712508	Epfig	Neuergraben	1,16
6712509	Epfig	Waldbrunnen (Fronholz)	1,03
6712510	Epfig	Eichenhuerst	1,27
6712511	Epfig	Lochmatten	2,08
6712512	Epfig	Baechtrattel	1,08
6712513	Epfig	Fronholz	0,03
6712507	Epfig	Brukeln	1,13
6712501	Epfig	Brandel	5,49

6717201	Griesheim-près-Molsheim	Kiesgrube	15,94
6722301	Innenheim	Richhof	1,34
6732901	Nidernai	Junker Bruch	22,46
6732902	Niedernai	Junker Bruch Ouest	8,13
6734801	Obernai	Immerschenberg	6,67
6734802	Obernai	Buehl	1,86
6741001	Rosenwiller	Holiesel	22,15
6741101	Rosheim	Dittelsberg	0,97
6741102	Rosheim	Bischenberg (Obrechtsloch)	0,09
6741103	Rosheim	Bischenberg (Klei)	0,08
6733701	Nothalten	Eichmatt	0,56
6734803	Obernai	Dachsbach	0,17
6712514	Epfig	Spitzmatt	1,08
6712502	Epfig	Erlen & Erlenmatten	5,15
6736802	Ottrott	Hundsbrunnen	4,60
6736801	Ottrott	La Soutte	17,87

Liste des sites gérés par le CSA sur le territoire du SCoT - Source : Conservatoire des Sites Alsaciens

➤ Les sites Natura 2000 :

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

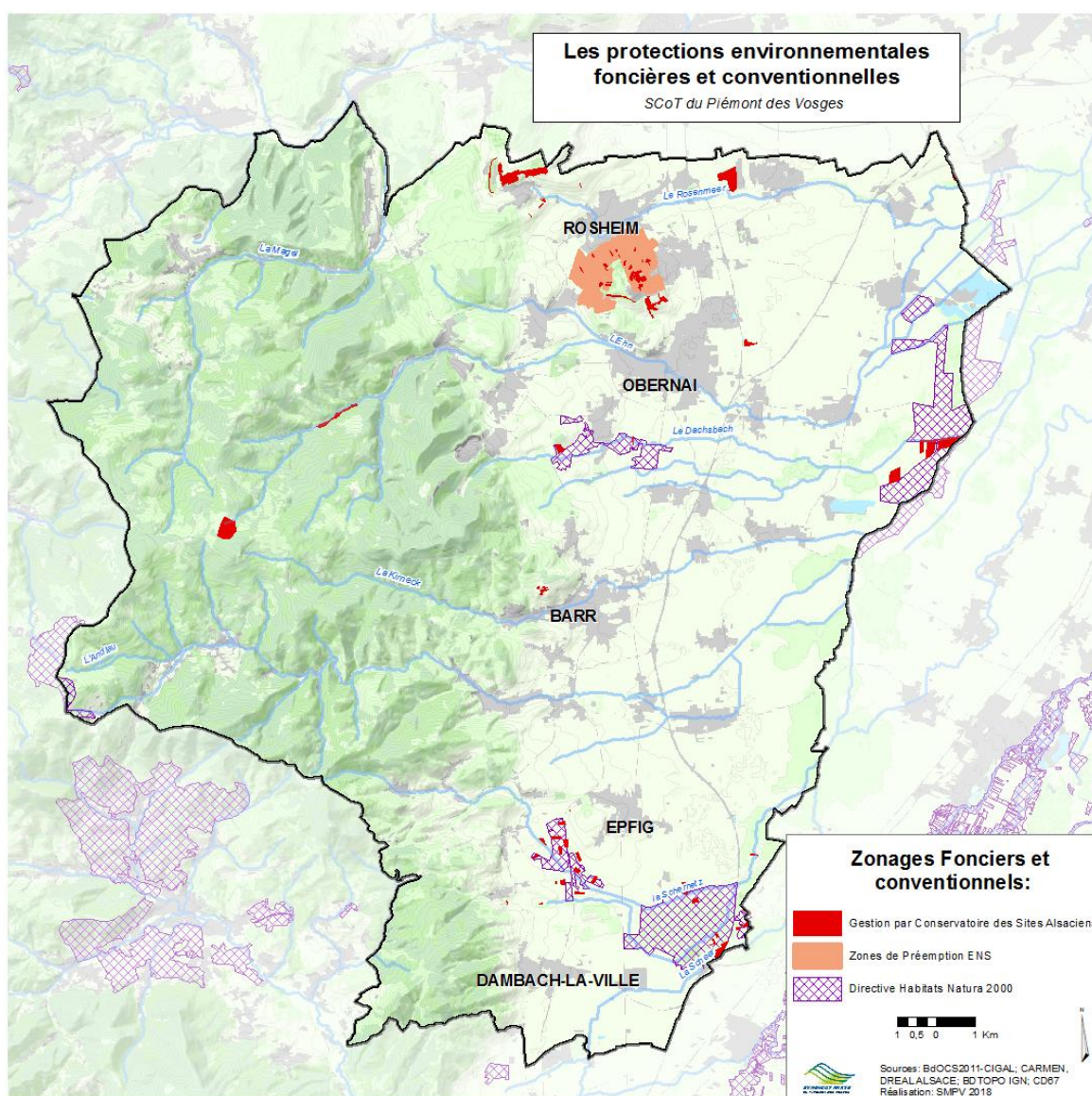
- *Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)* au titre de la directive européenne « Habitats » du 21 mai 1992 visent la conservation des habitats et des espèces animales et végétales figurant dans la directive.
- *Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)* au titre de la directive « Oiseaux » du 2 avril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

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

Pour chaque site Natura 2000, un document d'objectif (DOCOB) définit des mesures de gestion à mettre en œuvre. Le DOCOB est à la fois un document qui présente un diagnostic mais aussi des orientations pour la gestion du site concerné. Il sert de référence aux acteurs en charge d'un développement durable du site. Le DOCOB fixe notamment des règles vis-à-vis des activités ou de l'occupation du sol à suivre dans le périmètre. Toutefois, le zonage Natura 2000 n'est pas un lieu de nature « sous cloche » sur lequel aucune intervention de l'homme n'est envisageable. Dans certains cas, l'activité humaine est favorable à la conservation des espèces ou des milieux. En ce qui concerne le développement du territoire, ce sont les documents d'urbanisme tels que les Plans d'Occupation du Sol (POS) ou les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) qui détiennent le pouvoir de décision.

Le territoire du SCoT du Piémont des Vosges intègre 3 Zones Spéciales de Conservation (ZSC), le Val de Villé et le Ried de la Schernetz, le secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin et le Champ du Feu.

- Le site « Val de Ville et Ried de la Schernetz » est établi pour la protection des lépidoptères (papillons), du Sonneur à ventre jaune, de chiroptères (chauves-souris) et d'insectes.
- Le site « Secteur alluvial, Rhin Ried Bruch, Bas-Rhin » est délimité pour la préservation des forêts alluviales, mais également la grande diversité de prairies maigres qui abritent une faune diversifiée, dont le castor d'Europe, un certain nombre de chiroptères, d'amphibiens et divers papillons protégés (azures...).
- Le site « Champ du Feu » est majoritairement recouvert de landes acidiphiles d'altitude, et imbriqué avec des habitats prairiaux et des pelouses. Ces espaces ouverts sont pâturés (ovins et bovins) ou fauchés. Une grande tourbière bombée ombrotrophe et ses annexes végétales occupent une partie du site et présentent un intérêt majeur. Les risques d'altération des sites Natura 2000 par un projet d'aménagement seront quant à eux évalués dans la partie consacrée à l'évaluation des incidences du SCoT sur les sites Natura 2000.



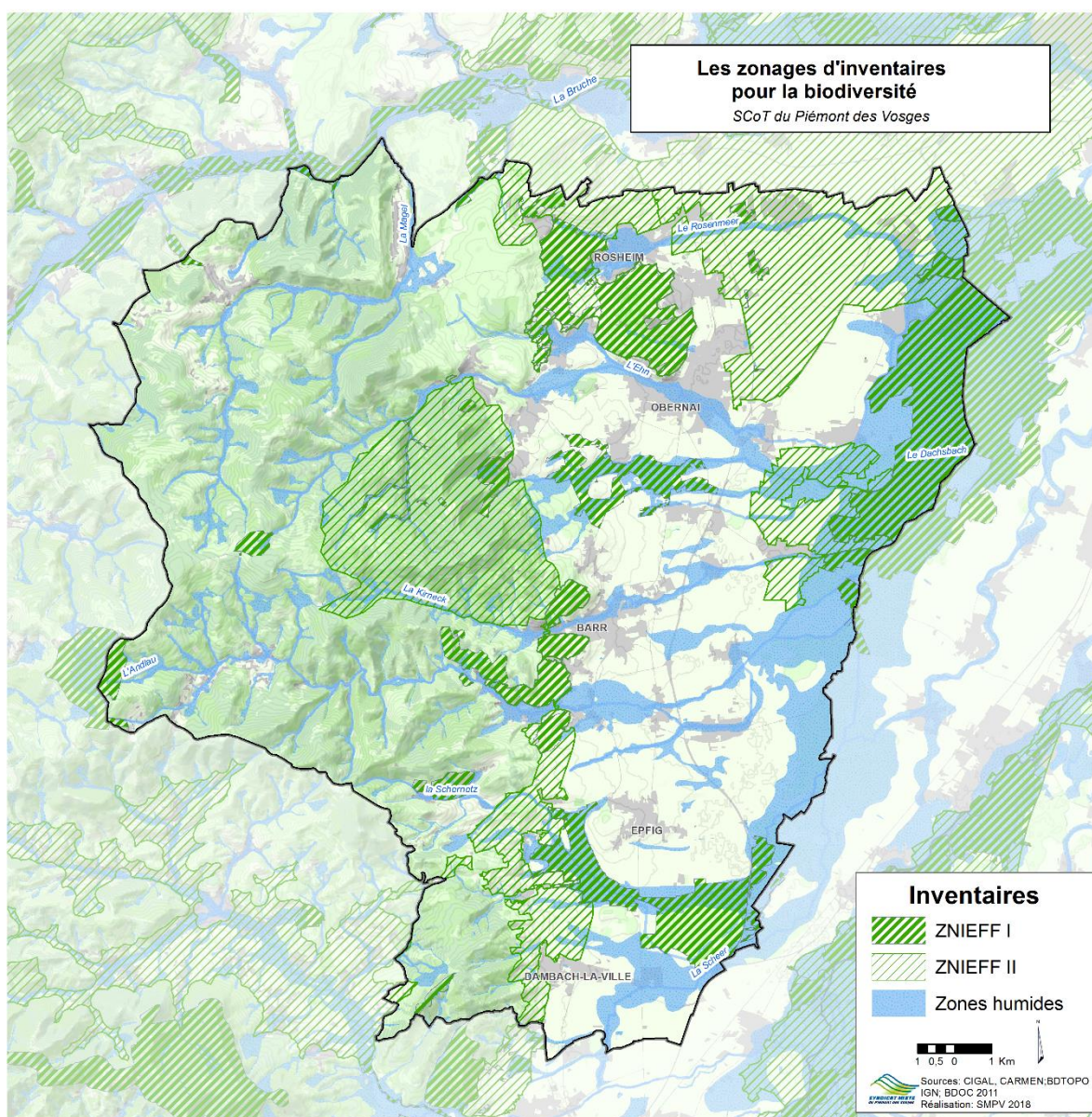
✓ *Les inventaires pour une meilleure connaissance de la richesse naturelle du territoire :*

➤ **Les ZNIEFF :**

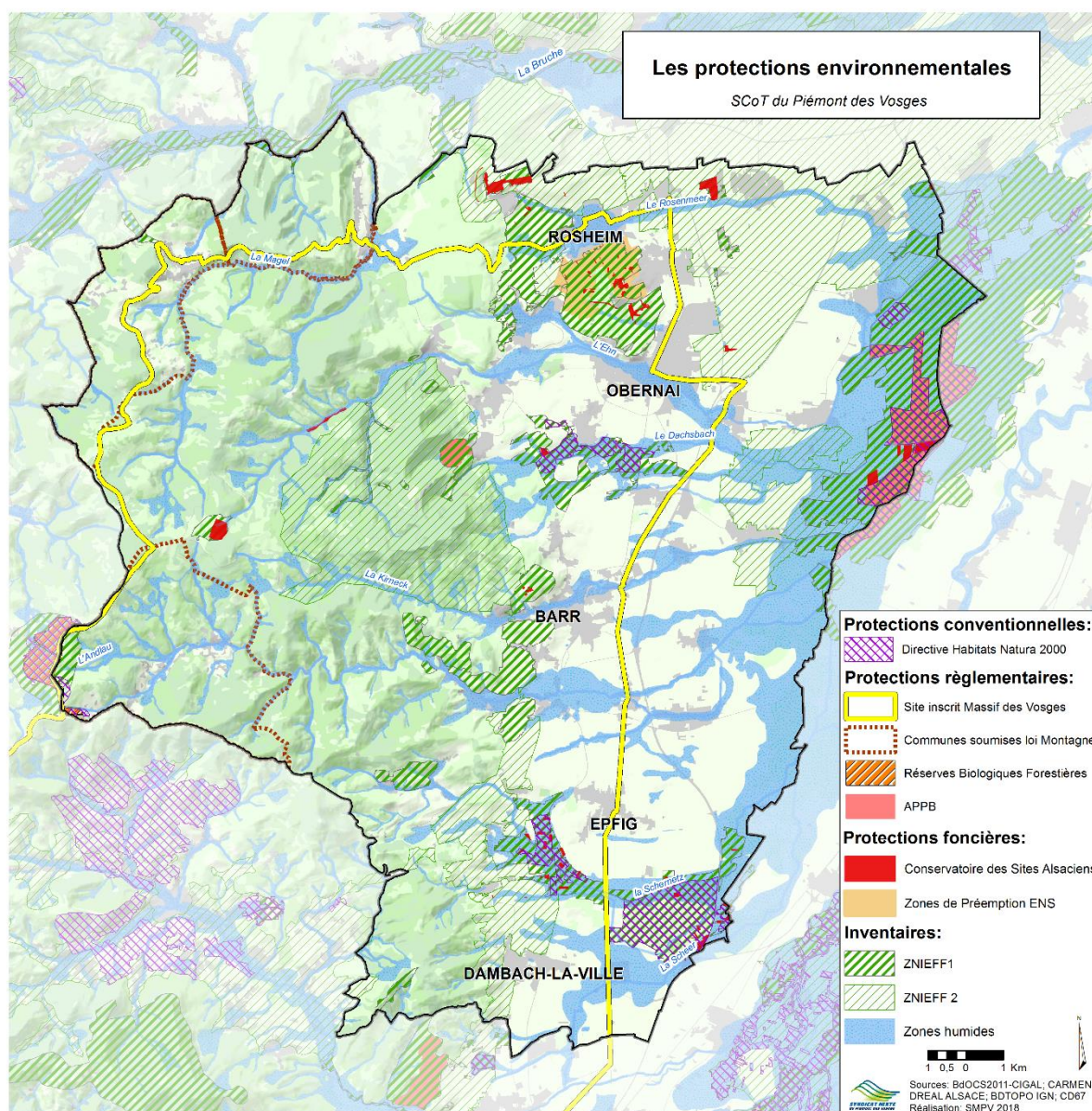
Les Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) constituent un inventaire de la faune et de la flore du territoire et servent ainsi de base aux politiques de conservation du patrimoine naturel. Il existe deux types de zonages ; les ZNIEFF de type I s'étendent sur des superficies plutôt restreintes et accueillent des associations d'espèces ou de milieux remarquables caractéristiques du patrimoine régional. Ces milieux sont particulièrement sensibles aux aménagements. Quant aux ZNIEFF de type II, elles sont plus étendues et identifient des grands ensembles naturels qui offrent un potentiel écologique important.

➤ **Les zones humides :**

(Cf : partie relative à l'Eau de l'EIE)



- ✓ Synthèse cartographique : la richesse des éléments remarquables du Piémont des Vosges :



1.1.3 Les espèces emblématiques du Piémont des Vosges :

En Alsace, 16 espèces particulièrement menacées font l'objet de Plans Régionaux d'Action (PRA). Une attention spécifique leur est portée et appelle une planification particulière en termes d'aménagement du territoire.

GROUPES	ESPECES	
Oiseaux	Milan Royal	Pie-Grièche
	Râle des Genêts	Grand Tétràs
	Phragmite aquatique	
Mammifères	Chiroptères	Hamster commun
Amphibiens	Crapaud Vert	Pélobate Brun
	Sonneur à Ventre Jaune	
Insectes	Odonates	Insectes Saproxyliques
	Maculinea	Insectes pollinisateurs
Flore	Plantes Messicoles	Liparis de Loesel

Les espèces faisant l'objet d'un Plan Régional d'Action en Alsace - Source : DREAL Grand Est, 2016

Le territoire du SCoT est identifié comme zone à enjeux pour trois espèces faisant l'objet d'un PRA, le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud Vert et la Pie Grièche.

✓ *Le crapaud vert Bufo Viridis :*

Le crapaud vert *Bufo viridis* est une espèce emblématique de la plaine d'Alsace. Il est protégé au titre de la directive « Habitats » de Natura 2000 (annexe 4), de la Convention de Berne (annexe 2) ainsi qu'au niveau national par l'arrêté du 19 novembre 2007 (article 2) fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur le territoire et les modalités de leur protection.

Le crapaud vert est également inscrit sur la liste rouge de l'IUCN, classé (EN) espèce en danger en Alsace (2014) et (NT) espèce quasi-menacée en France (2015).

➤ Milieu naturel et zones de reproduction :

Cette espèce très mobile, est peu fidèle à son lieu de naissance, elle évolue principalement dans les milieux ouverts. Son habitat terrestre est constitué de milieux rudéraux ou cultivés mais également de haies et de bosquets. Son habitat aquatique se caractérise par des eaux peu profondes, calmes avec peu de végétation, il s'agit également de son lieu de reproduction. Le crapaud vert choisit généralement des points d'eau ensoleillés temporaires et plus récemment des milieux anthropiques tels que les mares de carrières et les bassins de rétention.

Sa présence dans la plaine alsacienne s'explique par la combinaison de facteurs biogéographiques et écologiques. Les crues des différents cours d'eau comme le Rhin, la Bruche, l'Ill ou la Thur, permettaient de rajeunir régulièrement les milieux en créant des zones ouvertes, graveleuses, avec

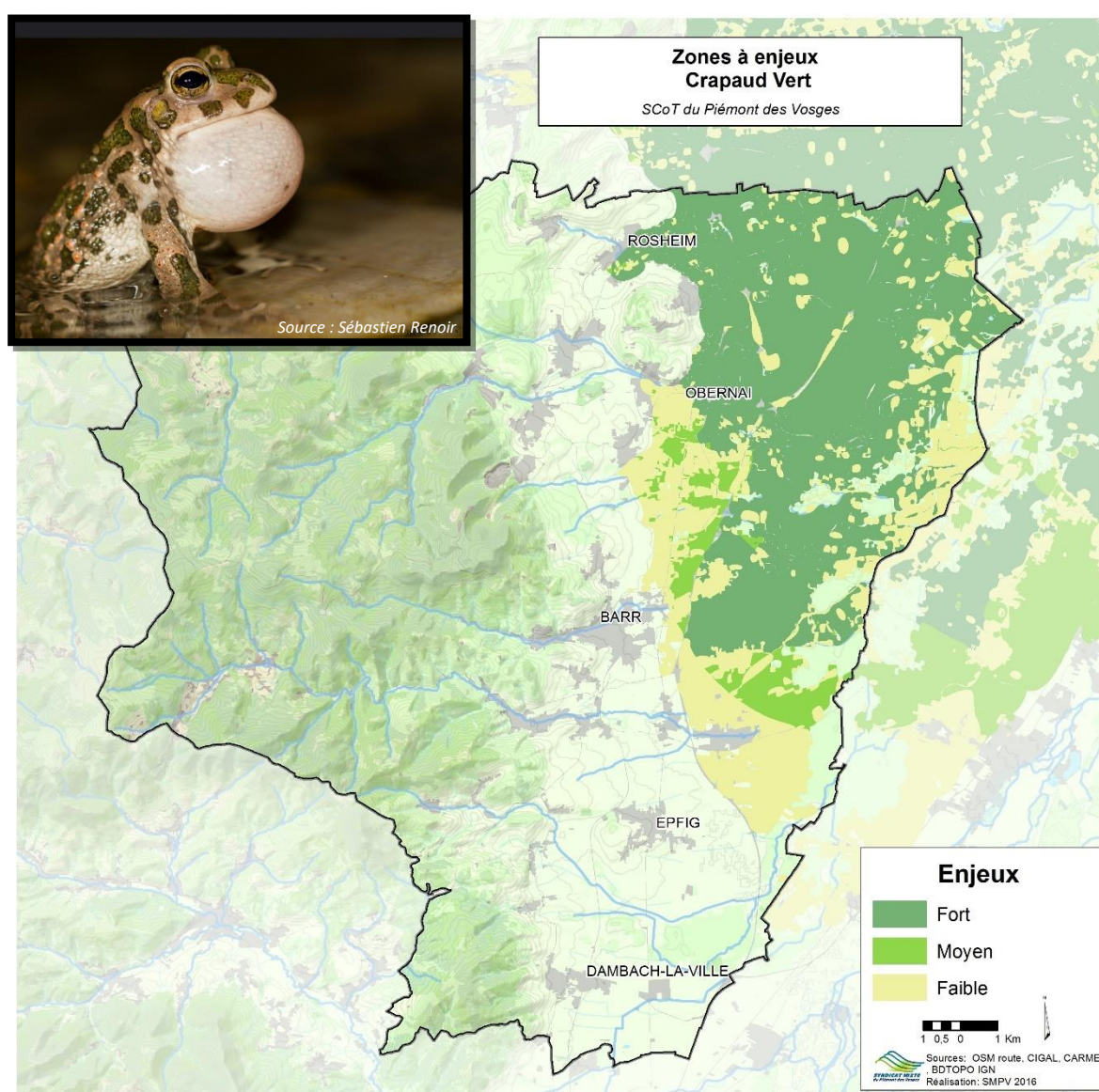
peu de végétation favorable à la reproduction de l'espèce. Son habitat naturel ayant régressé, il trouve à présent refuge dans des sites secondaires anthropiques tels qu'évoqués juste avant.

➤ Répartition géographique :

On ne recense presque plus de crapaud vert en France hormis à l'ouest de Strasbourg et au nord de Mulhouse, c'est la raison pour laquelle cette espèce bénéficie d'un Plan Régional d'Action.

Dans le Bas-Rhin, la zone d'occurrence de l'espèce se situe principalement dans un triangle situé au Sud-Ouest de Strasbourg et défini par les communes de Schiltigheim, Molsheim et Valff.

Sur le territoire du Piémont des Vosges, les communes situées à l'est de Rosheim, Obernai et Barr sont comprises dans l'aire à forts enjeux de présence et de protection de cette espèce.



➤ Les menaces :

En Alsace, les travaux d'endiguement du Rhin et des autres cours d'eau, ainsi que l'intensification de l'agriculture, l'urbanisation et les aménagements routiers ont eu un impact majeur dans la régression de l'espèce.

Le crapaud vert a par la suite trouvé refuge dans des milieux fortement anthropisés tels que les carrières et les gravières. De ce fait, les exploitants sont incités à passer des accords pour protéger l'espèce pendant la phase de chantier et si possible une fois l'exploitation terminée. Dans le cas contraire, l'évolution naturelle des habitats (fermeture des milieux) ou certains travaux de remise en état des sites d'exploitation (remblais) ne sont pas favorables à la pérennité de la population et peuvent entraîner sa disparition sur ces sites.

Les bassins de rétention situés le long des routes et les chantiers représentent également des menaces. En effet, la concentration des bassins en substances polluantes issues du réseau routier et la circulation permanente sur les chantiers augmentent considérablement les risques de mortalité de l'espèce.

✓ Le sonneur à ventre jaune :

Le crapaud sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* est une espèce protégée par les annexes 2 et 4 de la Directive « Habitats » de Natura 2000, la Convention de Berne (annexe 2) et au niveau national par l'arrêté du 19 novembre 2007.

Cet amphibien est également inscrit sur la liste rouge de l'IUCN, classé (NT) espèce quasi-menacée en Alsace (2014) et (VU) espèce vulnérable en France (2015).

➤ Milieu naturel et zones de reproduction :

Cette espèce se rencontre dans une grande variété d'habitats, aussi bien en milieux ouverts qu'en milieux forestiers. La forêt constitue son habitat terrestre privilégié en raison de la présence de nombreux refuges (bois mort, litière végétale ...) et d'un microclimat favorable, lié à la couverture végétale et à l'humidité ambiante. Elle occupe également les zones humides stagnantes.

Il s'agit d'une espèce à caractère pionnier. Elle colonise très rapidement les sites récents ou régulièrement perturbés comme les ornières des chemins forestiers, les carrières, les fossés, les mares temporaires et les bras morts. Le sonneur jaune fréquente aussi les zones de battement de nappe phréatique ou de nappe perchée.

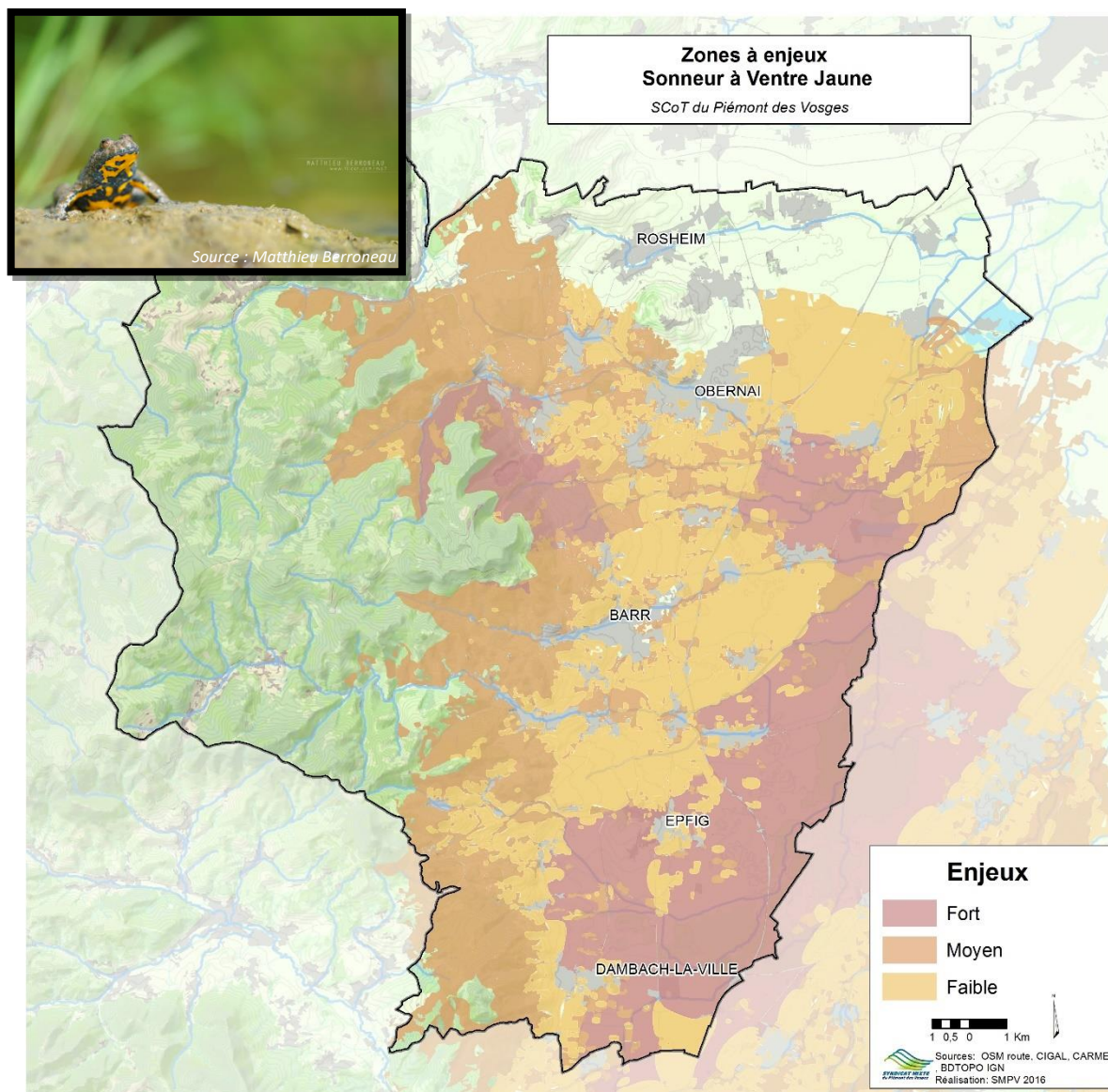
Concernant sa reproduction, l'espèce est présente dans les points d'eau ensoleillés et peu profonds, présentant un risque d'assèchement important.

➤ Répartition géographique :

Le sonneur à ventre jaune est présent dans de nombreuses régions françaises, majoritairement autour du Massif central et de l'est de la France.

En Alsace, la répartition de l'amphibien est assez homogène. L'espèce est surtout présente dans les massifs forestiers à basse et moyenne altitude des Vosges du Nord et de l'Alsace Bossue au Jura Alsacien, en passant par la bordure rhénane, les forêts riediennes et le Piémont des Vosges.

En ce qui concerne sa présence sur le territoire du Piémont des Vosges, elle est principalement localisée sur les bans communaux de Dambach-la-Ville et Epfig (données 2018).



➤ Les menaces :

Les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont la disparition des petites zones humides (comblement des mares, atterrissement naturel, drainage, calibrage des cours d'eau ...) ainsi que la fragmentation des habitats terrestres et aquatiques. De plus, l'urbanisation et l'agriculture intensive qui emploie de plus en plus de produits phytosanitaires, l'arrachage des haies et le retournement des prairies ont des effets négatifs sur l'espèce.

Le sonneur apprécie particulièrement les ornières creusées après le passage d'engins dans les vignes, qui constituent un milieu favorable à sa reproduction. Cependant le passage de nouveaux engins, l'assèchement trop rapide de ces zones présentent un risque pour la population.

Les exploitants de carrières doivent prendre en compte le sonneur dans la gestion de leurs sites afin de préserver l'espèce.

✓ La pie grièche :

La pie grièche *Lanius excubitor* est une espèce protégée au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés et les modalités de leur protection, elle est également inscrite en annexe 2 de la Convention de Berne.

Cet oiseau est inscrit sur la liste rouge de l'IUCN et est classé dans les espèces « En danger critique » en Alsace (2013) et « En danger » en France (2011).

➤ Milieu naturel et zones de reproduction :

L'espèce niche dans un milieu semi-ouvert composé de prairies, pâtures, haies, bosquets, vergers et arbres isolés. Elle construit son nid aussi bien dans les buissons que dans les grands arbres et apprécie une bonne répartition des perchoirs, 5 à 10 à l'hectare afin d'exploiter au mieux son territoire pour chasser. Son régime alimentaire se compose à 95% de micromammifères (majoritairement de campagnols). Elle peut compléter son alimentation par des passereaux, des lézards ou des amphibiens.

En hiver, on trouve également la pie grièche dans les rieds, elle occupe également un territoire important, qui peut s'étendre à plus d'1 km.

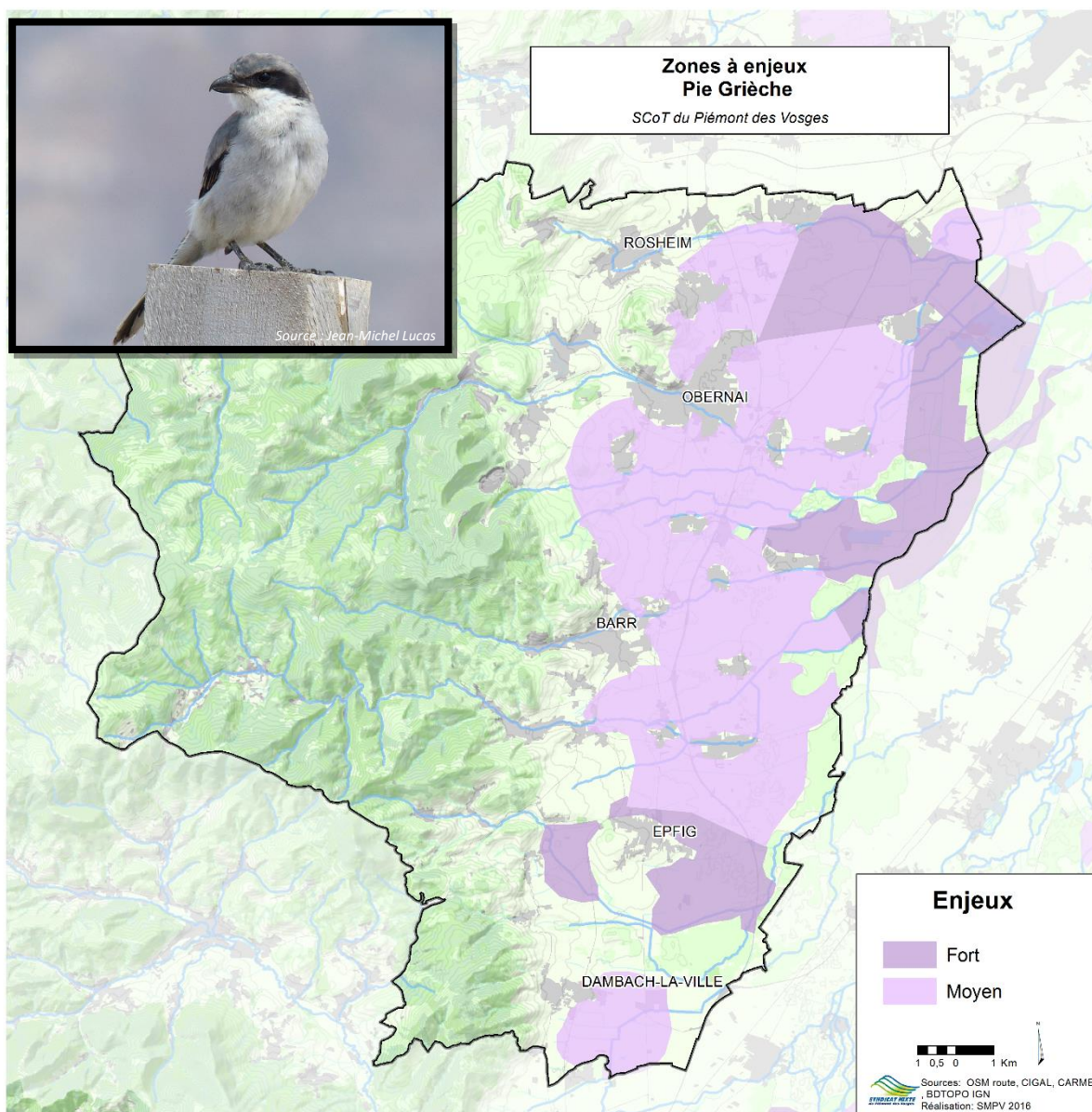
Durant la période de reproduction, les couples occupent une zone de 20 à 100 ha, située notamment dans les vergers traditionnels à hautes tiges.

➤ Répartition géographique :

La Pie-grièche est une migratrice partielle, présente en grande partie en Europe du Nord, dont une partie de la population s'est sédentarisée en Alsace.

Jusqu'aux années 1960, on l'a trouvée en Alsace dans les rieds et les vergers du Sundgau. L'espèce a aujourd'hui totalement déserté le ried Centre et n'est plus présente dans le Sundgau depuis les années 1990. Une régression forte et continue affecte la population régionale depuis les années 1970. La situation s'est accélérée ces dernières années depuis 1998, l'Alsace a perdu 70 à 80 % de ses effectifs, aujourd'hui principalement localisés dans le nord-ouest du Bas-Rhin.

Sur le territoire du Piémont des Vosges, les zones à fort enjeux pour sa protection se situent essentiellement sur les communes de Griesheim-près-Molsheim, Epfing et le long du Bruch de l'Andlau.



➤ Les menaces :

Le développement de l'urbanisation et la disparition ou l'abandon des vergers autour des communes, représentent une menace importante, de même que l'agriculture intensive (disparition des haies, prairies et pâturages ; utilisation de pesticides). Tout ceci participe à la destruction de la biodiversité de son habitat naturel.

La protection et la restauration de son habitat semblent donc indispensables et urgentes à la conservation de cette espèce.

✓ *Le cas particulier du hamster commun :*

➤ *Statut de la protection :*

En Europe, le hamster est concerné par l'annexe II de la convention de Berne ainsi que par l'annexe IV de la directive Habitats Faune-Flore.

En France, le hamster acquiert le statut d'espèce protégée en 1993 et fait l'objet de différentes réglementations :

- Articles L411-1 et suivant du code de l'environnement ;
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrées protégées menacées d'extinction en France ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés ;
- Arrêté du 9 décembre 2016 relatif aux mesures de protection de l'habitat du Hamster Commun qui précise les conditions d'accord de dérogation (Annexes 1, 2, 3 et 4).

Ce dernier arrêté fixe trois zones de protection stricte (ZPS) dont la principale, dénommée « ZPS centre » se situe sur les plaines loessiques du Piémont des Vosges entre Niedernai et Innenheim ainsi que d'une zone de vigilance en cas de projet hors zones urbaines et à urbaniser (considérées comme défavorable au hamster commun), dénommée « Zone d'accompagnement ».

La ZPS est basée sur la mobilisation des données de présence des terriers au cours des 9 dernières années, composées d'îlots agricoles considérés comme des surfaces utilisées ou utilisables par l'espèce.

Enfin, un plan national d'action (PNA) est en cours d'approbation pour les années 2019-2028, lequel fait suite au précédent dont les conclusions ont été produites en 2017.

➤ *Le milieu du hamster commun :*

Le hamster vit dans les plaines agricoles constituées d'un sol meuble, profond et drainant (type loess) pour lui permettre de creuser son terrier. On le retrouve très rarement à une altitude supérieure à 650 m (*Marquet 2014*) et il évite les zones humides ou boisées.

Le hamster étant une espèce proie, il utilise les couverts à la fois pour se protéger des prédateurs et pour se nourrir. Un habitat favorable se doit donc de répondre à ces différents critères. La diversité de couvert est également particulièrement importante : les différents types de cultures ne se sèment et ne se récoltent pas aux mêmes dates, permettant d'assurer une couverture du sol tout au long du cycle de vie du hamster garantissant ainsi un refuge contre les prédateurs et une source d'alimentation.

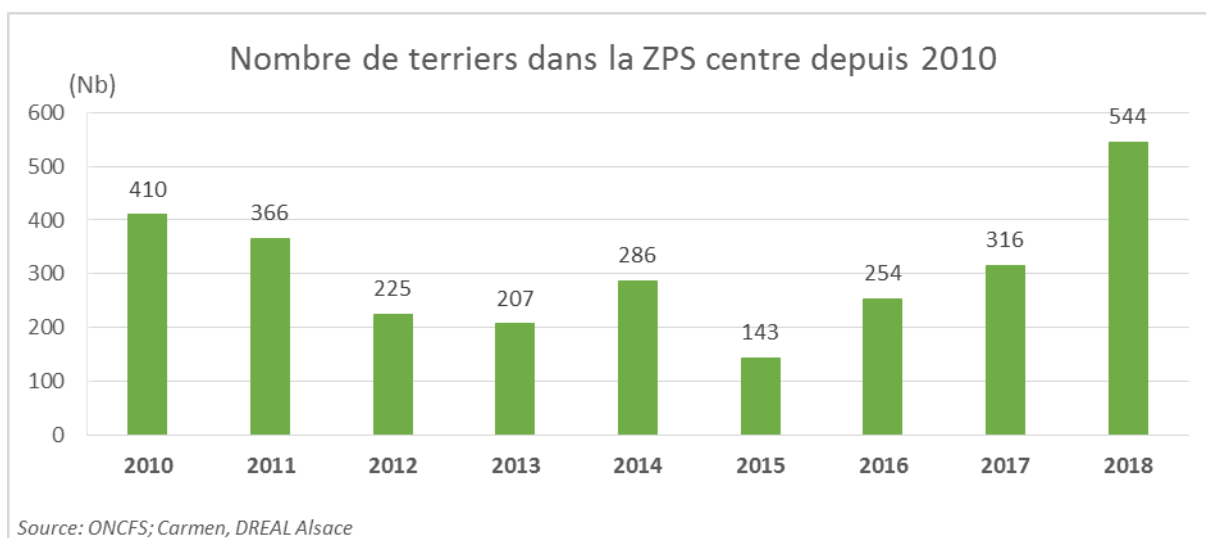
➤ *Reproduction :*

Femelles et mâles ne se côtoient que pour l'accouplement pendant la période de reproduction qui va de mars-avril à août-septembre. Les mâles émergent un peu avant les femelles de leur période d'hibernation. Ils partent alors à la recherche d'une partenaire et peuvent s'accoupler avec plusieurs d'entre elles. La gestation dure une vingtaine de jours avant de mettre bas dans son terrier (*Marquet 2014*). Une portée se compose en moyenne de 5 à 7 petits.

➤ Facteurs ayant un impact sur les populations :

Dans le milieu naturel, les animaux peuvent survivre entre 2 et 3 ans (*Marquet 2014*). Le hamster étant une espèce proie, les principales causes de mortalités sont dues à la prédation (renard, mustélidés, chats, buses, chiens...) (*André, Brand, et Capber 2014*). Cependant, si les animaux sont bien protégés par un couvert dense, la prédation peut être limitée. Il n'existe pas a priori de risque de maladie particulière à l'heure actuelle (*Marquet 2014*).

Du fait des faibles effectifs, les mortalités dues au trafic routier sont aussi très limitées. De façon générale, il est très difficile de déterminer la cause « réelle » de mortalité d'un individu : un animal mort par prédation pouvait très bien être affaibli auparavant par un manque de ressources, une fragilité due à une maladie, ou alors simplement à cause d'une absence de cachette.



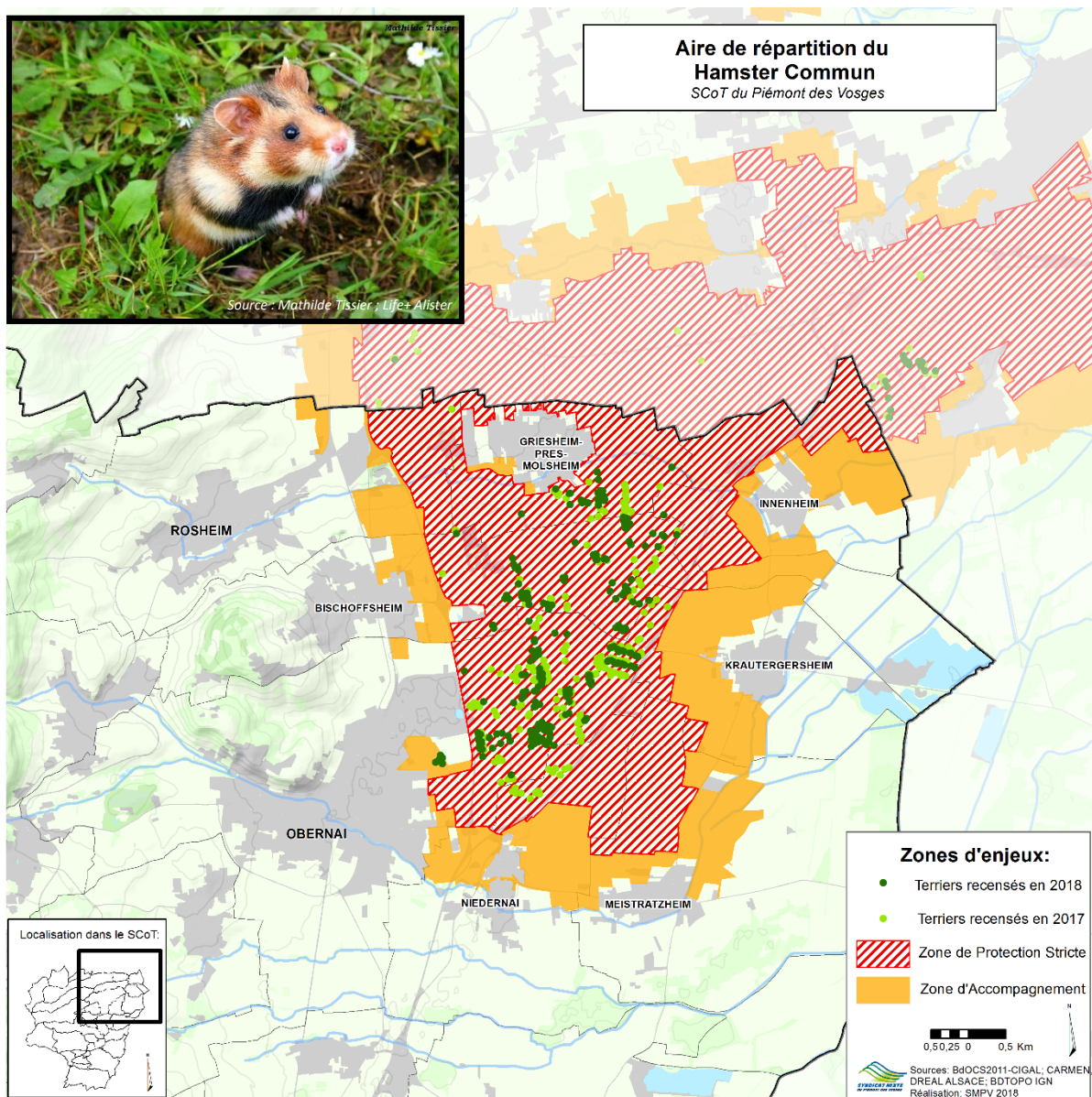
➤ Les enjeux et le rôle du SCoT :

La portion de la ZPS centre sur le Piémont revêt un enjeu tout particulier. En effet, il s'agit de la seule population sauvage restante en Alsace en densité relativement importante, les hamsters d'autres sites ayant fait l'objet d'actions de renforcement par des espèces issues d'élevages.

La moyenne glissante du nombre de terriers de 2016-2017-2018 montre les prémices d'une tendance à l'augmentation des populations qu'il s'agira de confirmer dans les prochaines années.

Le SCoT de 2007 a créé un réservoir de biodiversité spécifique à la protection de cette espèce. Les élus ont ainsi prévu un réservoir, cartographié et protégé à la parcelle, de 1 615 ha totalement inconstructibles à l'intérieur duquel seules certaines occupations du sol sont expressément et limitativement autorisées, comme par exemple les extensions de bâtiments ou le développement des exploitations agricoles lorsqu'elles sont déjà présentes dans le secteur. Depuis l'entrée en vigueur du SCoT, les PLU se sont progressivement mis en compatibilité avec cette disposition si bien qu'en 2018, SCoT et PLU interdisent tous deux le développement urbain dans ce réservoir.

Le rôle du SCoT est de poursuivre l'objectif de préservation de l'habitat du hamster commun sur le réservoir de biodiversité décidé en 2007.



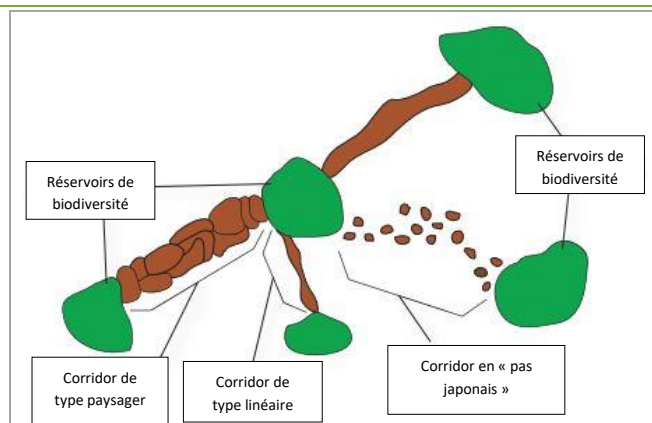
1.2 Continuité écologique : la trame verte et bleue du Piémont des Vosges :

Le fonctionnement d'un écosystème repose sur la maintenance des activités vitales de reproduction, d'alimentation et de repos. Mais pour de nombreuses espèces animales et végétales, ces fonctions nécessitent des déplacements journaliers, saisonniers, voire sur un laps de temps plus long. Ceci afin de répondre aux besoins de rencontre entre individus, de disponibilité des proies et des gîtes selon les lieux et les saisons.

Ainsi, des populations animales ou végétales installées sur des habitats limités, sans connexion avec d'autres espaces, sont très fragilisées et leur pérennité peut être compromise par un accident anthropique ou naturel.

La science de l'écologie a posé ce problème de connexion et de flux entre les populations et a conduit à définir des réservoirs de biodiversité et des corridors biologiques, l'ensemble formant une trame biologique « Trame verte et bleue ».

Définitions :



Éléments de la trame Verte et bleue

Source : Cemagref (d'après Bennet 1991). Éléments constitutifs de la trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres.

Réservoirs de biodiversité : « 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. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. » (Article R.371-19. - II. du code de l'environnement). Cette définition s'applique aussi bien aux milieux terrestres qu'aquatiques. »

Corridors écologiques : « 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). »

Obstacles aux déplacements : « Il s'agit de la coupure d'un corridor par un élément barrière. La typologie des obstacles est vaste et souvent dépendante de l'espèce ou du groupe d'espèces considérés. L'obstacle peut être physique (mur, clôture, falaise, seuil mal conçu dans une rivière...), climatique (versant humide, lisière forestière...), chimique (bitume chaud, pollution aquatique, traitement phytosanitaire, autres pollutions...), lumineux, etc. »

La région Alsace a mené en 2002 une réflexion globale sur la définition de la Trame verte en plaine d'Alsace, reprise et enrichie depuis au sein du Schéma Régional de Cohérence Ecologique que le SCoT doit prendre en compte. Ce Schéma sera intégré dans le futur SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de la Région Grand Est qui devrait être adopté en décembre 2019.

Cette démarche a permis de définir notamment des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Dans le SCoT du Piémont des Vosges de 2007, des réservoirs de biodiversité et des corridors ont été identifiés sur les bases des connaissances résultant notamment de la Trame Verte régionale (qui n'était pas opposable comme le SRCE) et d'études complémentaires dont une étude ECOLOR qui a procédé à des zooms complémentaires pour décliner localement la trame verte. Le SRCE, dont l'adoption est postérieure au SCoT, a repris certains éléments de trame verte et bleue déclinés localement avec l'accord du SMPV. Ainsi des réservoirs de biodiversité du SCoT, d'importance locale, ont été considérés comme d'importance régionale à compter du SRCE.

1.2.1 La déclinaison régionale : le SRCE :

✓ Contexte de l'élaboration et méthodologie :

Définition :

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** est « un document cadre » (article L.371-3 du code de l'environnement) qui identifie les enjeux et définit les orientations et leur spatialisation à l'échelle régionale, laissant aux acteurs locaux, dans le respect de leurs compétences et des procédures propres aux outils mobilisés, le soin de décliner et de les traduire à l'échelle locale. En cela, il présente un caractère indicatif qu'il est nécessaire de préciser et d'adapter à l'échelle locale, depuis le niveau des Schémas de Cohérence Territoriale jusqu'aux projets, en passant par les Plans Locaux d'Urbanisme (SRCE Alsace 2014). Les documents d'urbanisme doivent déterminer : « les conditions permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques... ». (En application de l'article L 121-1 du code de l'urbanisme)

Le SRCE s'inscrit dans les lois Grenelle I et II d'août 2009 et de juillet 2010 et répond au décret d'application du 27 décembre 2012.

L'instance de gouvernance chargée de son élaboration est le Comité Alsacien de la Biodiversité (CAB), co-présidé par le Préfet de Région et le Président du Conseil Régional, créé en juillet 2010. La composition du CAB valant « Comité régional trame verte et bleue » a été définie par arrêté conjoint en date du 9 avril 2013.

Pour élaborer son SRCE, l'Alsace s'est basée sur les spécificités du territoire pour constituer sa trame verte et bleue régionale, en prenant en compte les orientations nationales, les enjeux et la disponibilité de données homogènes sur le territoire.

L'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques a été réalisée en se basant sur les grands types de milieux naturels (les sous-trames). Le choix a été fait de retenir cinq grands types de sous-trames (les milieux aquatiques, les milieux humides, les milieux forestiers, les milieux ouverts non humides, les milieux agricoles et anthropisés), affinés par 11 sous-trames plus spécifiques. Ceci en prenant en compte les espèces et les habitats sensibles à la fragmentation, proposés au niveau national en concertation avec le niveau régional.

L'intégration d'études préexistantes, en particulier l'étude de la Trame Verte et Bleue, initiée en 2003 par la Région Alsace, ainsi que les différents zonages réglementaires, d'inventaires, de labellisation ou bénéficiant d'une gestion particulière, ont également été examinés.

✓ Les réservoirs de biodiversité et corridors régionaux sur le SCoT:

Sur le territoire du Piémont des Vosges, 9 réservoirs de biodiversité régionaux ont été identifiés, dont certains sont en commun avec les SCoT voisins.

ID	NOM	MILIEUX	QUELQUES ESPECES SENSIBLES A LA FRAGMENTATION
RB33	Vallée de la Bruche et Ried d'Altorf	Aquatiques; Humides; Forestiers; Ouverts non humides; Agricoles et anthropisés	Crapaud vert, Crapaud calamite, Azuré des paluds, Azuré de la sanguisorbe
RB36	Collines de Molsheim Sud	Humides; Forestiers; Ouverts non humides; Agricoles et anthropisés	Coronelle lisse, Loir gris, Chouette chevêche, Tarier des prés

RB39	Sites à crapaud vert des sablières Esslinger et Meyer à Bischoffsheim	Forestiers; Ouverts non humides; Agricoles et anthropisés	Crapaud vert, Crapaud calamite
RB40	Coteaux du Bischenberg et vergers de Rosheim	Humides; Forestiers; Ouverts non humides; Agricoles et anthropisés	Coronelle lisse, Loir gris, Chouette chevêche
RB42	Ried du Dachsbach	Aquatiques; Humides; Forestiers; Ouverts non humides; Agricoles et anthropisés	Triton crêté, Muscardin, Tarier des prés, Azuré de la sanguisorbe, Azuré des paluds
RB43	Bruch de l'Andlau et périphérie	Aquatiques; Humides; Forestiers; Ouverts non humides; Agricoles et anthropisés	Crapaud vert, Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Triton crêté, Chat sauvage, Azuré des paluds, Azuré de la Sanguisorbe
RB44	Ried de la Schernetz et Rischwald	Aquatiques; Humides; Forestiers; Ouverts non humides; Agricoles et anthropisés	Sonneur à ventre jaune, Léopard vivipare, Chat forestier, Gobemouche noir, Hypolaïs icterine, Azuré de la sanguisorbe, Azuré des paluds
RB48	Champ du Feu	Aquatiques; Humides; Forestiers; Ouverts non humides	Lynx boréal, Pipit farlouse, Venturon montagnard
RB50	Coteaux du Val de Villé	Humides; Forestiers; Ouverts non humides	Coronelle lisse

Réservoirs de biodiversité du SRCE alsacien présents sur le territoire du SCoT - Source: SRCE Alsace 2014, DREAL Alsace

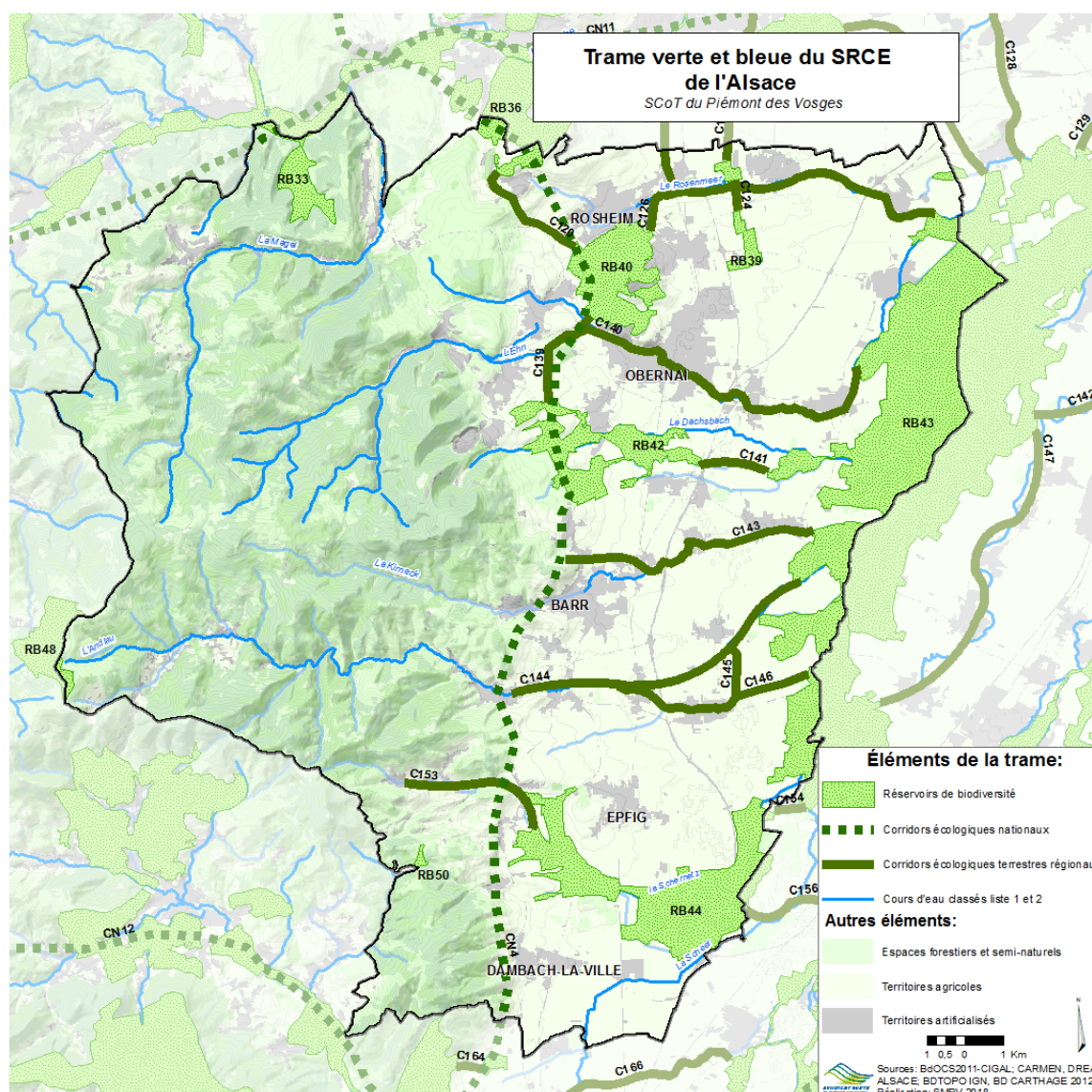
Les corridors écologiques régionaux identifiés sur le SCoT sont au nombre de 13 et sont principalement liés aux différents cours d'eau du territoire et à leur ripisylve qui permettent de relier les réservoirs entre eux afin que la faune puisse circuler. Une part importante de ces corridors présentent un état fonctionnel inquiétant et doivent être remis en état.

ID	SUPPORT CORRIDOR	LONGUEUR TOTALE (KM)	ESPECES PRIVILEGIEES	ETAT FONCTIONNEL
C120	Mixte	1,2	Coronelle lisse, Chevêche d'Athéna, Tarier des prés, Chat sauvage, Loir gris, Muscardin	Satisfait
C122	/	3,5	Crapaud vert	Non satisfait
C123	/	2,1	Crapaud vert	Non satisfait
C124	/	0,8	Crapaud vert, Crapaud calamite	Non satisfait
C126	Cours d'eau	9	Crapaud vert, Azuré des paluds, Azuré de la sanguisorbe	Non satisfait
C139	Mixte	2,9	Tarier des prés, Chat sauvage, Muscardin	Satisfait
C140	Cours d'eau	9,3	Crapaud vert, Chat sauvage	Non satisfait

C141	Cours d'eau	1,9	Sonneur à ventre jaune, Triton crêté, Azuré des paluds	Non satisfait
C143	Cours d'eau	7,1	Azuré des paluds, Chat sauvage	Non satisfait
C144	Cours d'eau	9	Chat sauvage	Non satisfait
C145	Cours d'eau	1,4	/	Non satisfait
C146	Cours d'eau	5,5	Chat sauvage	Non satisfait
C153	Cours d'eau	4,5	Chat sauvage	Satisfait

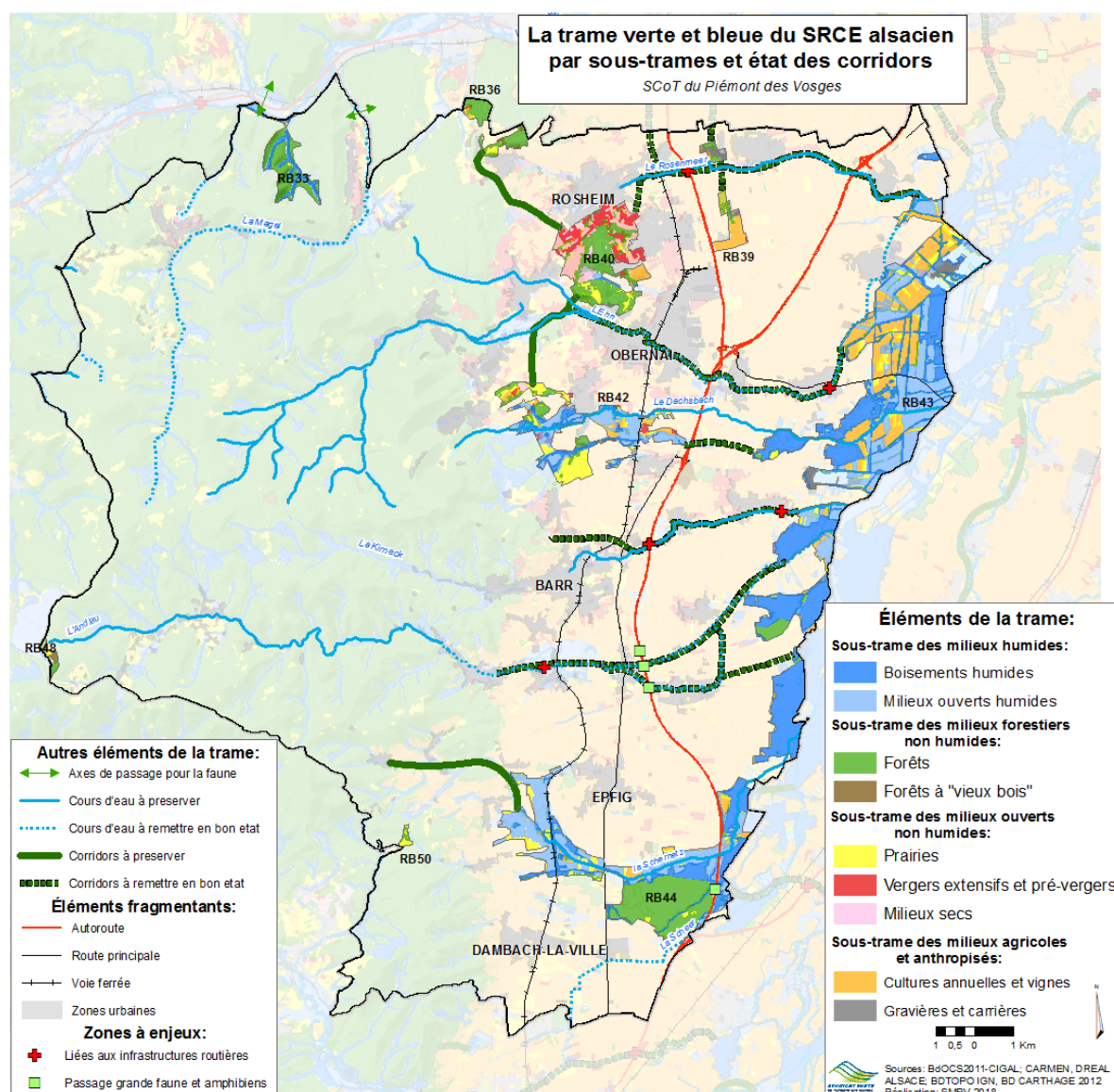
Corridors du SRCE alsacien présents sur le territoire du SCoT - Source: SRCE Alsace 2014, DREAL Alsace

Le SCoT compte également un corridor national, le corridor thermophile (pelouses, forêts, lisières, talus) du Piémont vosgien et collines sous-vosgiennes (CN4) qui traverse l'Alsace du nord au sud en suivant le piémont vosgien. Il se prolonge également en Allemagne et en Franche-Comté. Parmi les espèces emblématiques, on peut citer la Pie-grièche grise, la Pie grièche à tête rousse, la Chouette chevêche, le Lézard vert et le Chat sauvage.



✓ La trame verte et bleue du SRCE par sous-trames :

Définition des sous-trames : « Il s'agit, sur un territoire donné, de l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu (forêt, zone humide, pelouse calcicole, ...) et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors, et d'autres espaces qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant. » (COMOP, 2010).



1.2.2 La trame verte et bleue du Piémont des Vosges : déclinaison locale :

L'objectif de cette partie est d'analyser et de mettre en application les grandes orientations régionales, mais également de définir un réseau plus ramifié de réservoirs et corridors à conserver ou à restaurer sur la base d'une analyse de l'organisation spatiale des milieux et des exigences soit des capacités des espèces animales ou végétales déterminantes.

La délimitation et la définition des réservoirs de biodiversité et des corridors biologiques se sont appuyées sur plusieurs études dont une étude ECOLOR pour le SCoT 2007, des éléments du SRCE lesquels reprennent en partie les résultats de l'étude ECOLOR, les éléments portés à la connaissance du SMPV par les experts et des associations ayant co-construit cette partie. L'ensemble des éléments cartographiques résulte des données disponibles sur Systèmes d'Informations Géographiques (SIG) comme la BDOCS 2011 CIGAL. Plusieurs études ont également été analysées comme par exemple les études naturalistes issues des PLU(I) récents ...

Pour parvenir à cet objectif, deux réservoirs « source » ont été identifiés sur le périmètre du SCoT et en périphérie : le massif des Vosges et le Bruch de l'Andlau. À partir de ces réservoirs sources, une analyse plus fine permet de retenir des réservoirs de biodiversité ou des corridors qui constituent des « relais ».

NB : certains zooms locaux reprendront des réservoirs de biodiversité du SRCE dans la mesure où ce dernier s'est « calé » sur les périmètres du SCoT de 2007 qui est antérieur.

✓ *Les continuités écologiques : les milieux « sources » :*

➤ *Le massif vosgien :*

Le massif vosgien est le principal « milieu source », noyau de population de très nombreuses espèces. Il apparaît ainsi déterminant pour la grande faune, pour tous les cortèges faunistiques liés aux cours d'eau (poissons, insectes aquatiques, avifaunes des eaux courantes) et pour les chiroptères. Il l'est également pour la maintenance d'éléments montagnards à sub-montagnards en plaine (déplacement et dissémination le long des ripisylves).

Du point de vue réglementaire, il a été vu qu'une grande partie des communes du SCoT est intégrée dans le site inscrit du massif vosgien (Loi du 2 Mai 1930) et que Le Hohwald, Mollkirch et Grendelbruch sont soumis à la loi montagne.

Du point de vue paysager, le diagnostic a fait état des différents éléments de trame verte et bleue qui composent cette unité :

- des boisements denses avec collines,
- des clairières prairiales cloisonnées par le relief et les structures arborées,
- un « habitat – bourg » réduit et une dispersion des habitations sous forme de clairière urbanisée,
- des ripisylves dans les fonds de vallons (se confondant souvent avec les boisements).

La prédominance de la forêt, espace sur lequel aucune pression forte ne s'applique en raison des fortes contraintes naturelles et de l'importance du statut du « Régime forestier » limite géographiquement les zones de conflits et leur intensité.

Ceux-ci se concentrent essentiellement dans les fonds de vallée, axes de pénétration du massif vosgien, qui ont vu le développement d'une urbanisation avec comme conséquence, des ruptures paysagères et des incidences sur les corridors au fil de l'eau (faune aquatique) et transversaux (grande faune). Cela étant, l'absence de front urbain continu et étanche, limite l'intensité de ce conflit.

➤ Le Bruch de l'Andlau connecté aux boisements d'Epfig :

Le Bruch de l'Andlau apparaît déterminant pour les insectes prairiaux et pour l'ensemble des plantes prairiales riediennes; plantes et insectes formant ici un complexe difficilement dissociable. S'agissant du Bruch de l'Andlau, le périmètre dépasse largement les dispositions réglementaires. En effet, le parti a été pris de connecter au Bruch la forêt d'Epfig ainsi que tout le réseau de boisement et de zones humides.

Comme cela a été présenté, le Bruch de l'Andlau fait l'objet d'une protection par arrêté préfectoral de protection de biotope (arrêté du 24 avril 1986) et couvre une superficie de 560 ha sur les 3 000 ha de l'ensemble du Bruch. Dans le périmètre du SCoT, seules les communes de Krautergersheim et Meistratzheim sont concernées par ce périmètre de protection.

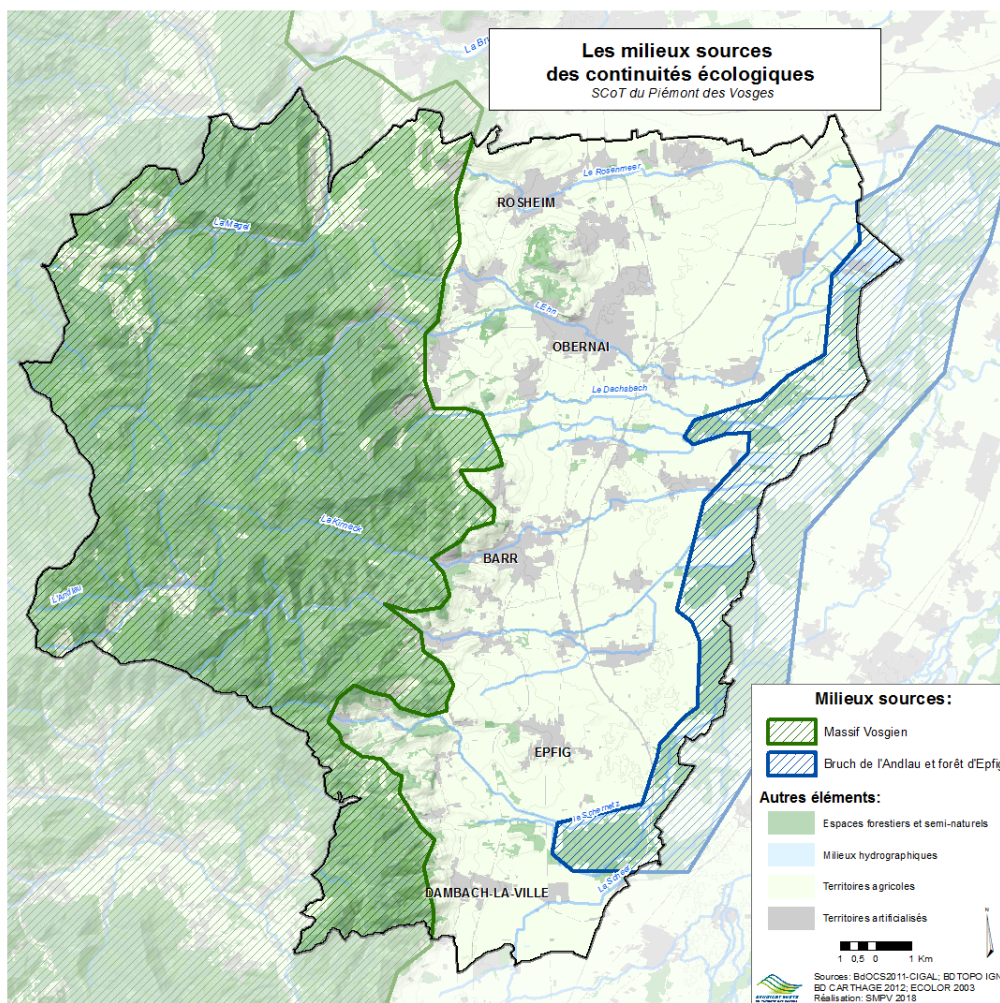
La forêt d'Epfig est un site Natura 2000 et les éléments boisés ainsi que le réseau de zone humide connectant le Bruch au Sud sont inscrits au SRCE et aux inventaires des zones humides et des ZNIEFF, tous postérieurs au SCoT 2007.

Du point de vue paysager, il a été vu que cette sous-unité au sein de la plaine est caractérisée par une « cuvette » humide allongée de Dambach-la Ville à Geispolsheim et drainée par l'Andlau et l'Ehn, riche en boisements, haies, marécages et bocages.

La protection réglementaire du Bruch de l'Andlau et de la forêt d'Epfig, le classement en zone inondable et la prise en compte de cet espace dans le cadre de la VRPV (A35) ont permis de clarifier les enjeux et le zonage des espaces à préserver.

Dans ces conditions, il n'y a pas d'enjeux conflictuels vis à vis de l'extraction des granulats. Au niveau agricole, la pression est contenue par les mesures réglementaires et surtout par les aides agro-environnementales.

A dire d'experts, l'aménagement de la VRPV, en intégrant la construction d'un passage faunistique très opérationnel, a évité un conflit de rupture du corridor biologique entre le massif vosgien et la forêt d'Epfig au Bruch de l'Andlau.



✓ *Les continuités écologiques : les zooms patrimoniaux :*

Outre ces réservoirs « sources », il est possible de déterminer d'autres « réservoirs de biodiversité complémentaires ». Ces nouveaux réservoirs résultent de la synthèse des données et des multiples études sur ces sites.

Ainsi, les prairies inondables de Niedernai, du Dachsbad-Apfelbach, d'Andlau/Mittelbergheim et de la Schernetz entre Epfig et Nothalten constituent des réservoirs complémentaires essentiels pour l'avifaune, les insectes et la végétation prairiale.

Les vergers, pelouses et forêts thermophiles du Bischenberg, d'Obernai et de Rosenwiller complètent ce maillage.

Enfin, le SMPV a décidé également de créer deux réservoirs dédiés aux espèces : le Grand Hamster avec plateau loessique d'Obernai à Krautergersheim qui constitue le cœur de la population alsacienne et le Crapaud vert, autre espèce déterminante de la plaine alsacienne, même s'il est délicat de parler de réservoirs, ces milieux correspondant à des sites ponctuels (carrières) isolés en domaine agricole, avec une présence de métapopulations isolées.

Pour chaque zoom, une analyse de la fonctionnalité et des potentielles zones de conflit sera présentée.

La pertinence de l'analyse de la fonctionnalité des corridors et réservoirs doit concerner notamment les liaisons Est Ouest entre le massif vosgien et le Bruch.

➤ Le Ried de la Schernetz :

○ Etat des lieux :

La vallée de la Schernetz, au pied du massif vosgien, décrit une zone évasée inondable et humide dont la forme est digitée par de nombreux vallons.

Elle est essentiellement occupée par des prairies naturelles à fort degré de naturalité (prairies oligo mésotrophes) non ou peu amendées et par un réseau de friches marécageuses. Ces prairies et milieux humides forment un continuum s'interrompant près de la RD 1422 et se rétrécissant à l'entrée du massif vosgien. Quelques peupleraies viennent perturber ces prairies, sans en casser le fonctionnement écosystémique.

La voie ferrée constitue un corridor boisé continu renforçant le corridor prairial et faisant connexion avec les bois d'Epfig et d'Itterswiller.

Outre ces éléments, l'environnement du site est essentiellement viticole et peu diversifié. Les villages de Blienschwiller et de Nothalten occupent des positions dans des vallons secondaires.

○ Les zones de conflit potentielles :

A l'heure actuelle, les conflits sur le devenir des prairies sont presque absents. Ils résultent uniquement des possibilités d'extension des peupleraies.

Par contre des zones de conflits apparaissent aux départs des vallons secondaires. Ceux-ci jouent un rôle de transition entre la plaine et le versant viticole puis forestier. Ils correspondent ainsi à une charnière sur le corridor massif vosgien – plaine de la Schernetz – forêt d'Epfig. Ils sont ainsi fréquentés par la grande faune (cerf, chevreuil, sanglier). Le village de Nothalten a un développement linéaire perpendiculaire à ce corridor. La poursuite d'un développement linéaire trop important peut rompre le corridor vers Blienschwiller.

○ Fonctionnalité du site :

La fonctionnalité des corridors vers le massif vosgien est actuellement bien assurée dans l'axe de la Schernetz et dans les vallons entre Northalten, Blienschwiller et Dambach-la-ville.

La connexion Est, vers la forêt d'Epfig, s'effectue par la voie ferrée et les massifs forestiers.

Ce réservoir figure parmi le plus important du Piémont des Vosges car c'est le seul corridor préservé qui relie le massif au Bruch. La fonctionnalité de ce corridor a été maintenue dans le cadre de la VRPV par l'aménagement d'un passage faunistique supérieur, très opérationnel. La VRPV en induisant une forte réduction de la circulation routière sur la RN 422 a également amélioré la « franchissabilité » de cet axe routier.

Dans la partie centrale, le corridor s'étale sur l'ensemble du ried de la Schernetz (500 à 1000 m) où les rideaux boisés de la voie ferrée jouent un rôle essentiel de refuge et de relais.

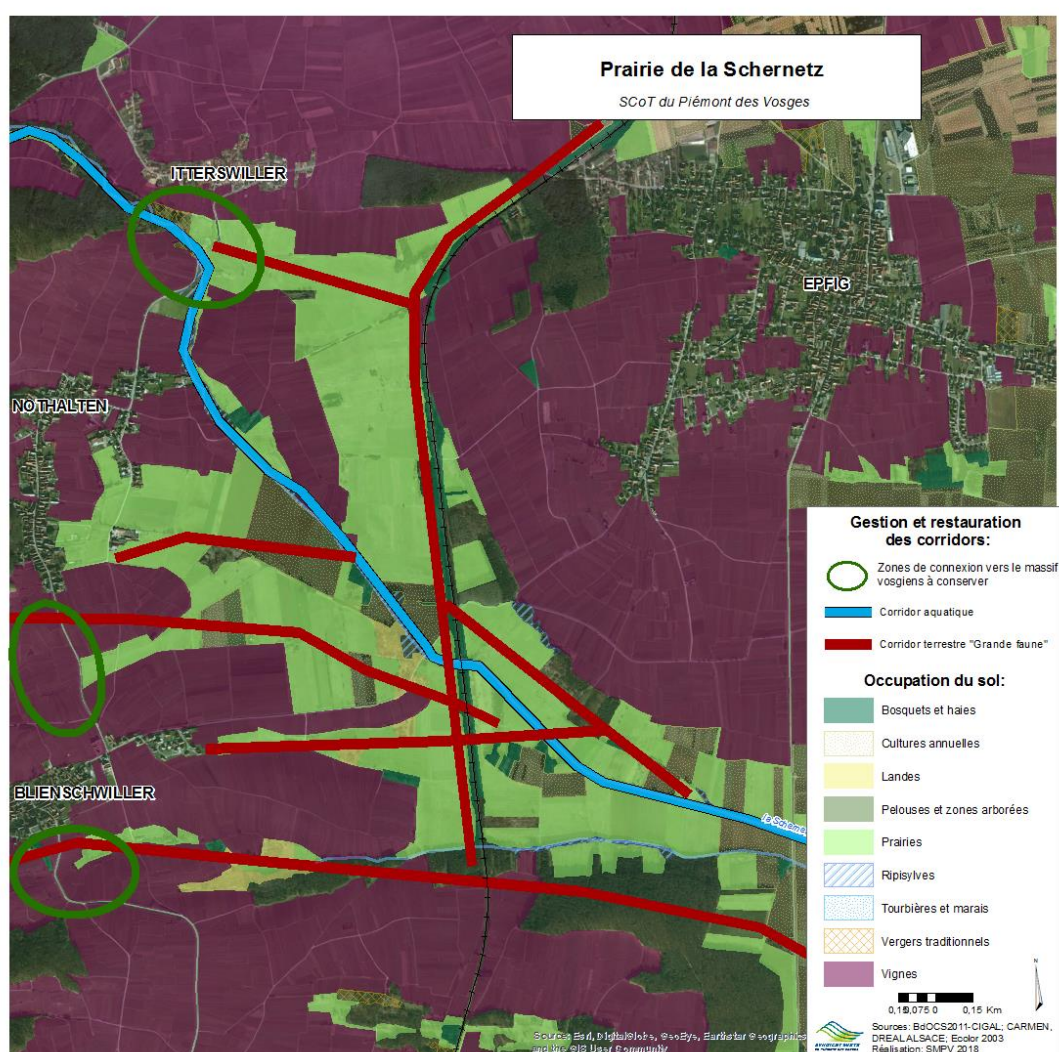
Par contre, la connexion avec le massif vosgien n'offre pas d'excellentes conditions. En effet, les vignes prédominent dans cet espace de transition entre plaine et montagne et forment une masse très homogène sans relais ni refuge.

○ Objectifs et moyens à mettre en œuvre :

Les objectifs à atteindre sont :

- la préservation des éléments prairiaux,
- la préservation des corridors biologiques.

Outre le contrôle urbain en tête de vallon, l'essentiel est le maintien de la vocation prairiale avec une gestion extensive et la conservation des corridors boisés formés par la voie ferrée et quelques vallons forestiers.



Occupation du sol et état des corridors du réservoir du Ried de la Schernetz

➤ La Prairie de l'Andlau :

○ Etat des lieux :

Le fond de la vallée se découpe en quatre unités.

La partie amont, à la sortie de la zone agglomérée de l'Andlau est dominée par un contexte prairial avec une proportion importante de prairies humides et de prairies naturelles peu amendées. Cet espace est sillonné par des fossés et des ripisylves linéaires. Par contre, il est déconnecté des berges de l'Andlau par des infrastructures routières et des zones urbanisées.

L'espace entre la RD 425 et la voie ferrée est entièrement occupé par une zone d'activité. Cet espace crée une rupture complète transversale au travers de la vallée. La voie ferrée ne joue pas un grand rôle de corridor biologique en raison de son implantation transversale à la vallée. Par contre, elle jouait un rôle de corridor paysager jusqu'en 2016 entre la zone urbanisée et la zone agricole. Certainement pour des raisons de sécurité, tout ce front boisé a été défriché par la SNCF en 2016.

En aval de la voie ferrée, on retrouve un espace prairial assez homogène mais dont le réseau hydrographique a été modifié au cours du temps et n'apparaît plus opérationnel sur le plan biologique (faible recharge des zones humides). Par contre, cet espace retrouve des connexions avec l'Andlau, bien qu'une zone de dépôt, aujourd'hui réservée uniquement aux déchets verts, dégrade fortement les berges (eutrophisation et remblais).

La partie aval, jusqu'à Saint-Pierre, est une dominance de terres labourées (rive droite et gauche). Seule l'Andlau et sa ripisylve assurent un corridor fonctionnel.

○ Zones de conflits :

Les prairies de l'Andlau sont marquées par plusieurs conflits.

La rivière est fortement déconnectée de son champ d'inondation et surtout des communautés biologiques de la prairie. En effet, le développement de la zone d'activités s'est fait sur les berges de l'Andlau et cette coupure est renforcée par la RD 425, parallèle à la rivière.

La zone d'activités de Mittelbergheim crée une coupure transversale de la vallée, sur presque toute sa largeur. Cette coupure est renforcée par la RD 425. Les connexions biologiques sont reportées sur les marges de la vallée dans des secteurs perturbés par des carrefours et des zones bâties.

Dans la partie aval, les conflits interviennent entre l'usage agricole et le fonctionnement écosystémique. Ainsi l'hydraulique a été modifiée à des fins agricoles, réduisant fortement les capacités de recharge des zones humides et favorisant au contraire l'assainissement et la mise en valeur des terrains agricoles.

○ Fonctionnalité du site :

Les corridors « eaux courantes » et « ripisylve » apparaissent bien assurés, grâce à la continuité des berges. Par contre, les zones d'activités comportant anciennement les meubles Seltz rachetés par les tanneries Haas fragmentent le site ainsi que celle d'Andlau.

○ Objectifs et mise en œuvre :

Les objectifs à atteindre sont :

- la préservation des éléments prairiaux,
- la reconnexion entre la rivière et les prairies par le réseau hydrographique,
- la reconnexion entre le secteur amont et aval,
- la reconstitution d'unités prairiales plus homogènes.

○ Urbanisme :

Pour ce qui concerne l'urbanisation, sur l'ensemble de la zone alluviale, en raison des contraintes d'inondation et l'état de dégradation, l'urbanisation ne devrait plus s'étendre. D'ailleurs, le PLUI de la Communauté de Communes du Pays de Barr a déclassé des zones d'urbanisation future destinées aux activités économiques sur la commune de Mittelbergheim.

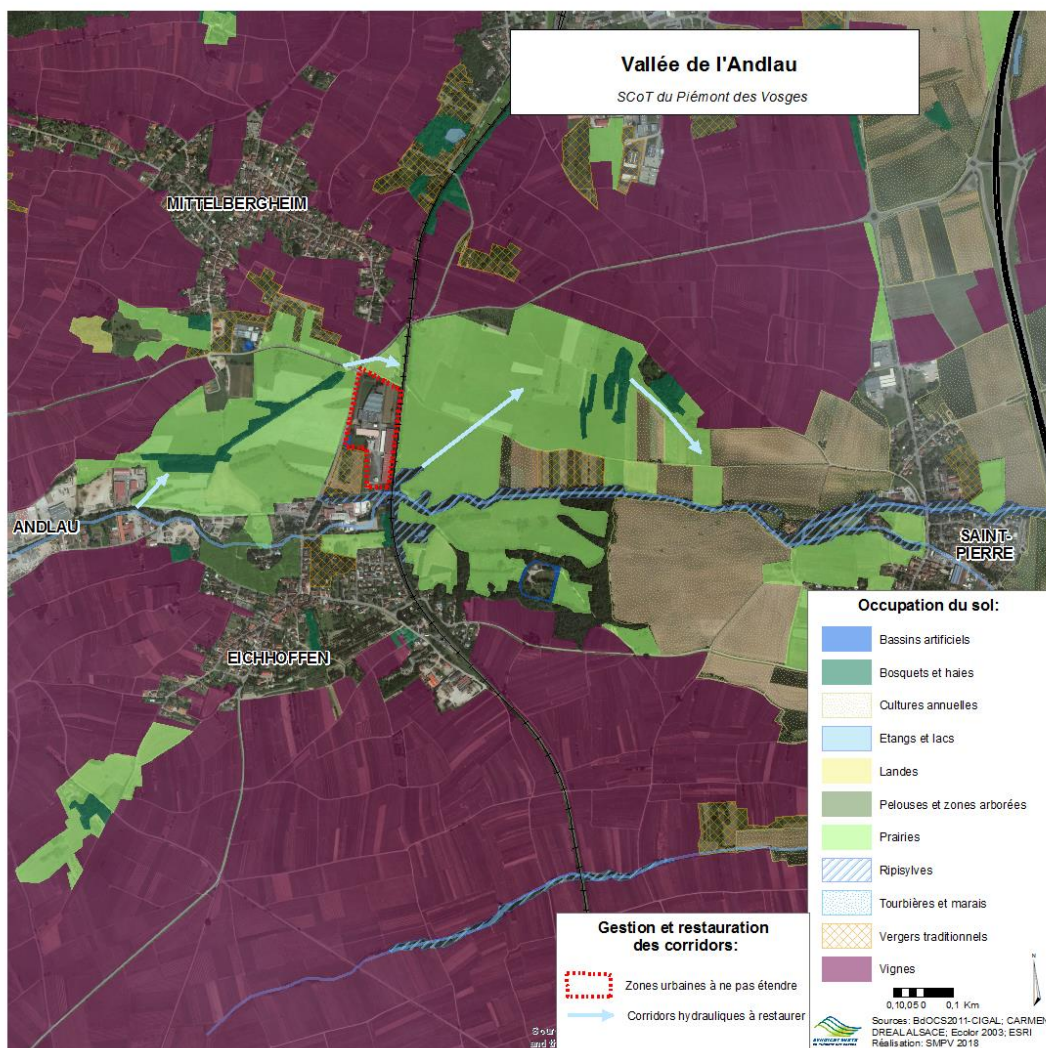
○ Restauration des corridors :

Dans la partie amont, à la zone de contact entre Andlau – Eichhofen – Mittelbergheim, une connexion hydraulique entre l'Andlau et les fossés du Bachmatten serait nécessaire pour réactiver la zone humide et favoriser les déplacements de la petite faune entre la rivière et le domaine prairial sous forme d'un ouvrage de décharge hydraulique.

Au Sud de la zone d'activités de Mittelbergheim, l'espace compris entre le chemin rural et l'Andlau et les abords de la RD 425 devrait être destiné au renforcement du corridor boisé de la rivière. Ce renforcement permettrait de reconnecter l'Andlau avec un fossé amont. Il convient de préciser qu'une passe à poissons sera prochainement réalisée par les tanneries Haas pour reconnecter ce corridor.

Au Nord de la zone d'activités, une bande boisée le long du chemin rural permettrait de faire la connexion entre une ripisylve et les boisements de la voie ferrée.

Dans la partie aval, afin de conserver le capital naturel, le maintien de la vocation prairiale est essentiel. La réactivation des fossés apparaît également nécessaire pour réalimenter les prairies humides et recréer un couloir « zone humide ».



Occupation du sol et état des corridors du réservoir de la prairie de l'Andlau

➤ Les milieux thermophiles de Rosenwiller :

○ Etat des lieux :

La crête dominant le village de Rosenwiller est occupée par une friche thermophile correspondant à une pelouse calcaire et à des ourlets arborés. Ce milieu présente trois entités reliées entre elles par des corridors boisés.

Ce milieu remarquable, classé en ZNIEFF fait l'objet, en partie, d'une gestion patrimoniale par le Conservatoire des Sites Alsaciens. Le flanc Sud est occupé par la vigne, des vergers et le village de Rosenwiller. Les vergers constituent une ceinture de transition avec les espaces naturels et les vignes. Le flanc Nord correspond à un vallon évasé agricole dominé par des terres labourées, mais avec quelques prairies et vergers. L'extrémité Est est occupée par un boisement de pins et une hêtraie, puis par le vignoble du Westerberg. Le flanc Ouest correspond à une zone d'habitat lâche puis à un boisement et à un vallon herbager faisant liaison avec le massif forestier vosgien.

L'intérêt du site repose sur sa flore et son peuplement entomologique associé, ainsi que sur son avifaune des milieux clairiérés. Le site s'inscrit également sur un corridor Ouest – Est de la grande faune, entre le massif vosgien et les crêtes boisées de Rosenwiller – Dorlisheim.

○ Zones de conflit :

Ce secteur ne fait pas l'objet de conflits.

On constate principalement une extension récente de la vigne entre deux entités de pelouses calcaires et une urbanisation lâche, de type habitat de loisirs, entre la pelouse et les boisements Ouest. Le site est un bon exemple de la gestion patrimoniale de corridors encore très fonctionnels et faisant en partie l'objet d'un entretien.

○ Fonctionnalité du site :

Le Conservatoire des Sites Alsaciens gère le site central et le site Est en assurant le maintien de corridors pour l'entomofaune et de relais pour l'avifaune. La pelouse est ainsi gérée en milieu ouvert moucheté d'arbustes thermophiles et d'arbres isolés (perchoirs).

Le continuum boisé Est/Ouest assure le déplacement de la faune et notamment de la grande faune. Celle-ci utilise le corridor des taillis thermophiles ceinturant la pelouse, même derrière les habitations.

L'espace en vigne entre les deux entités de pelouses, de taille restreinte, ne constitue pas un obstacle infranchissable.

L'espace urbanisé à l'Ouest est lâche. Aucune clôture infranchissable ne vient entraver les déplacements faunistiques. Cet espace est de plus géré par les propriétaires en clairière prairiale, très favorable pour la faune.

Dans ces conditions, il convient d'admettre que cet espace a conservé des corridors fonctionnels et des connexions avec les massifs forestiers environnants.

○ Objectifs et moyen à mettre en œuvre :

Le site est un espace à haute valeur patrimoniale, les objectifs sont principalement :

- le maintien de la gestion des pelouses,
- l'entretien des corridors entre les 3 entités de pelouse,
- le maintien de la perméabilité de la zone urbanisée,
- le maintien des relais biologiques vers l'Est,
- la maîtrise de l'urbanisation au pied de la pelouse calcaire.

Ces objectifs nécessitent donc essentiellement des actions de gestion.

○ Urbanisation :

La zone bâtie à l'Ouest ne doit pas se densifier. Le maintien du statu quo est satisfaisant pour maintenir la perméabilité de l'espace au sein du PLU.

Le flanc Sud de la pelouse centrale a fait l'objet d'une urbanisation à partir des chemins ruraux, laissant les espaces interstitiels occupés par des vergers entretenus. Cette situation est très intéressante et constitue actuellement un bon compromis. Au niveau biologique, elle permet le déplacement faunistique (présence du chevreuil derrière les maisons) et entretien des habitats pour la végétation et l'entomofaune.

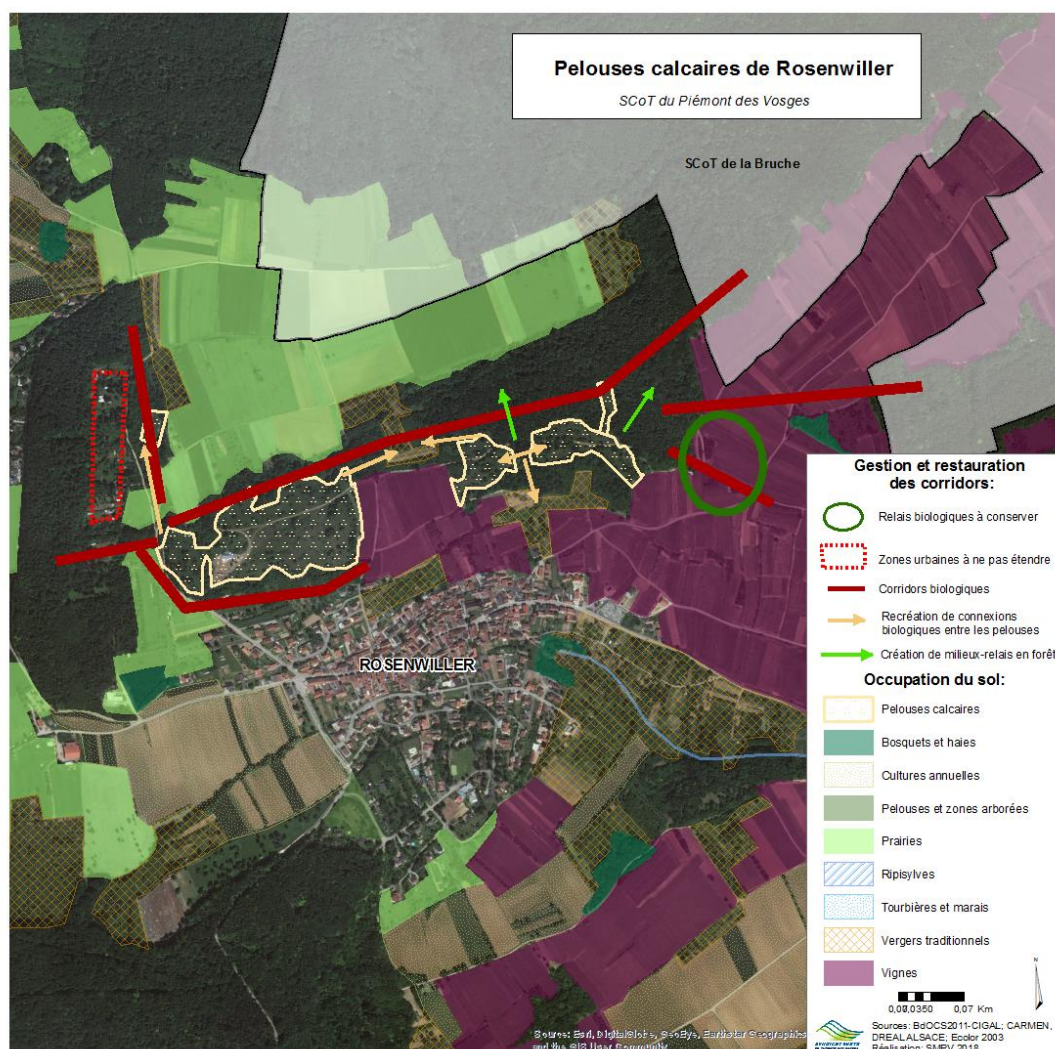
Il convient de noter que la commune a déclassé une zone d'urbanisation future de 4 ha dans le cadre de la transformation de son POS en PLU au Nord-Est du tissu bâti.

○ Restauration des corridors :

La gestion de la pelouse centrale et Est répond parfaitement à la notion de corridor écologique. Cette action doit également s'appliquer à la petite entité Nord.

Le renforcement des connexions entre les 3 entités de pelouse permettrait de consolider les peuplements et d'assurer leur durabilité. Pour cela, il serait nécessaire de clairiérier et d'aérer les fourrés thermophiles.

Au niveau de la gestion biologique, des actions de maîtrise foncière ou d'usage sont nécessaires, pour permettre les travaux d'entretien. Ceux-ci correspondront essentiellement à des actions de débroussaillage et de fauchage, telles que déjà réalisées sur le site.



Occupation du sol et état des corridors du réservoir des Pelouses calcaires de Rosenwiller

➤ Les milieux thermophiles et vergers du Bischenberg :

○ Etat des lieux :

Le Bischenberg a été présenté en partie au sein du diagnostic patrimonial en le traitant par son classement en Espace Naturel Sensible (ENS).

Outre cet aspect, le site est à haute valeur patrimoniale en raison de ses habitats biologiques (pelouse calcaire, forêt et lisière thermophiles), de l'intérêt floristique des milieux thermophiles, de l'avifaune, des vergers et des lisières ainsi que des reptiles.

Ainsi l'ensemble des massifs forestiers, des pelouses calcaires et des vergers constituent une entité très diversifiée et présentant un fort niveau de complexité.

Cet espace comporte plusieurs grandes entités :

- le versant Sud (commune d'Obernai) marqué par le développement de la vigne, la présence d'un réseau de vergers, les îlots de pelouses calcaires (gestion CSA) raccordés entre eux par des cordons linéaires ;
- le massif forestier Ouest découpé par une clairière prairiale ;
- le versant Nord du Bischenberg (Bischoffsheim, Rosheim) dominé par les vergers et de la vigne ;
- le versant Ouest où d'importants défrichements à vocation viticole avaient lieu avant le classement en ENS ;
- le Flanc Sud-Ouest du Bischenberg – Mont national (Obernai) occupé par une pelouse sommitale dégradée par piétinement occasionné par les nombreux randonneurs sur le Mont national et par un espace agricole diversifié ponctué d'espaces bâtis (le Kilbs et Grauersberg).

○ Zone de conflit et fonctionnalité du site :

Le devenir des pelouses calcaires du Bischenberg n'est plus remis en cause suite à la protection contractuelle mise en place.

La pression viticole, très forte à l'époque, n'existe plus depuis la mise en place de l'ENS.

Les extensions urbaines au Kilbs et Grauersberg s'avèreront conflictuelles s'il devait y en avoir. En revanche, le maintien d'une urbanisation lâche destinée à combler les quelques parcelles libres ne sera pas de nature à entraver le fonctionnement écologique du site.

○ Objectif et moyens à mettre en œuvre :

Les objectifs à atteindre sont :

- le maintien des pelouses thermophiles et de leurs corridors
- le maintien d'un équilibre vigne verger, garanti par l'ENS
- un arrêt des extensions urbaines en Kilbs/Grauersberg

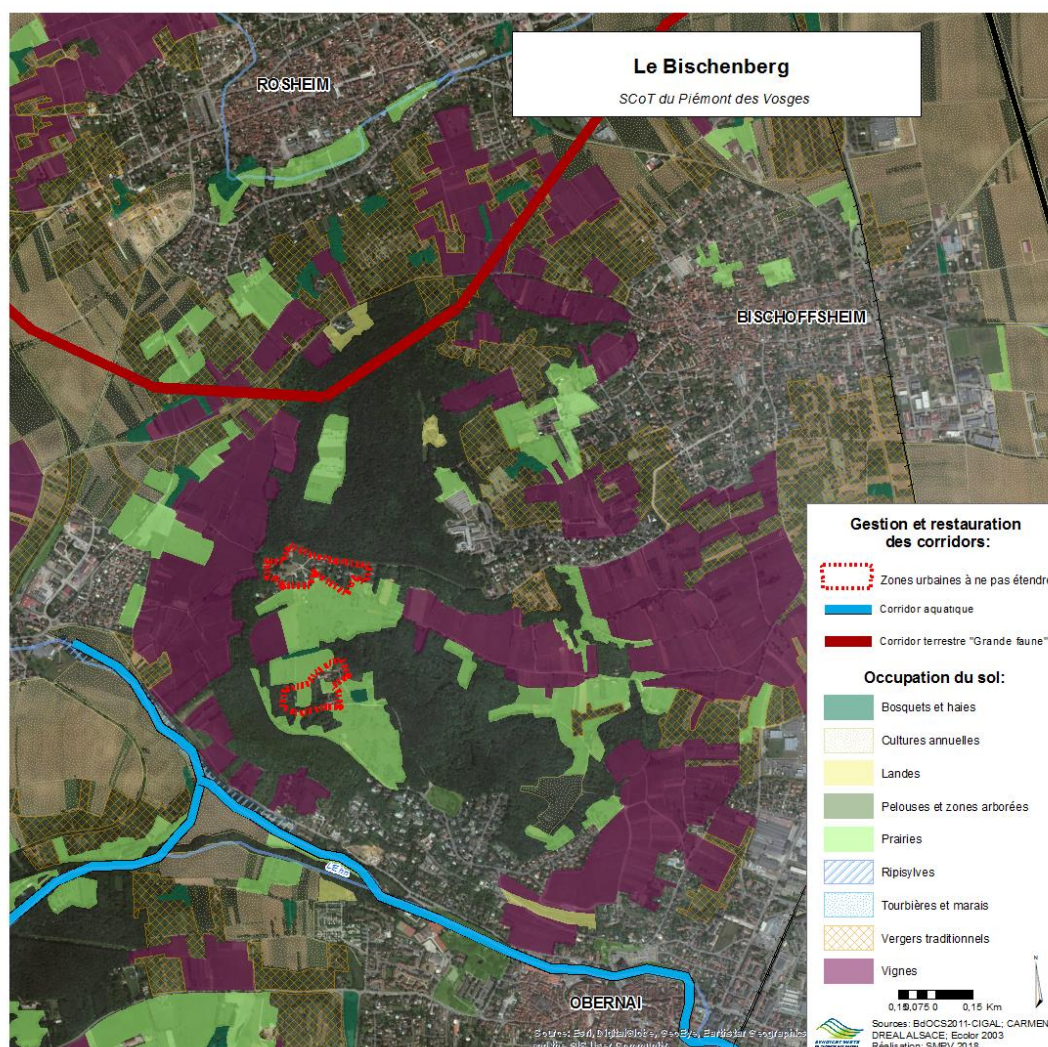
○ Urbanisation :

L'urbanisation en Kilbs/Grauersberg ne doit pas s'étendre mais viser uniquement à combler les quelques parcelles libres par un habitat assez lâche. Les clôtures pleines ou à petites mailles peuvent entraver le passage de la faune.

○ Gestion et restauration des corridors :

L'entretien des pelouses thermophiles par le CSA intègre la maintenance des relais boisés et arbustifs, conservant ainsi les corridors biologiques internes favorables à la petite faune. Ce type d'intervention pourrait être étendu aux bordures des chemins et aux talus. La ville d'Obernai a reconstitué des éléments de trame verte en 2006 sur le Bischenberg.

Le maintien d'un maillage d'arbres fruitiers, de vergers et de haies est un élément complémentaire essentiel à la richesse biologique du Bischenberg.



Occupation du sol et état des corridors du réservoir du Bischenberg

➤ Le ried du Dachsbach et de l'Apfelbach :

○ Etat des lieux :

Cette zone constitue la transition entre la plaine rhénane et la forêt vosgienne, elle fait partie du patrimoine paysager alsacien. Le Dachsbach et l'Apfelbach sont des cours d'eau qui traversent les prairies et les vergers des communes de Bernardswiller, Obernai et Goxwiller.

Ce réseau de milieux naturels plus ou moins humides est constitué par des prairies humides et mégaphorbiaies qui y sont dominantes, des prairies mésophiles et des vergers. En matière d'habitat forestier, la zone est occupée de boisements d'aulnaies-frênaies alluviales à caractère marécageux. Le sous-étage se caractérise par la prédominance des laïches des marais (faciès marécageux) et au printemps par une couverture importante de l'Ail des ours.

La vigne entoure quasiment tout le site. Cette zone est remarquable pour différentes espèces des prairies humides et notamment l'Azuré de la sanguisorbe (*Maculinea teleius*), l'Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*) et la Noctuelle de Peucedans (*Gortyna borelii*). Ces trois espèces de papillons font l'objet d'une protection nationale au titre de l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007. Parmi les espèces végétales remarquables, on trouve l'Orchis vert (*Dactylorhiza viridis*).

○ Zone de conflit et fonctionnalité du site :

Ce ried est encore bien préservé de l'agriculture intensive. Malgré tout, un changement des pratiques agricoles risque de faire disparaître la plupart des espèces inféodées à ces milieux humides. Ainsi, les changements radicaux sont essentiellement le fruit d'une mise en pâture permanente des prairies naturelles.

Les modifications de gestion se concrétisent par des actions d'intensification agricole et par l'assèchement des milieux. Enfin, il convient de noter la présence de plantes invasives comme la Balsamine de l'Himalaya.

Au sein de ce secteur, la fonction de trame verte et de corridors est représentée principalement par les ripisylves des cours d'eau transversales au Piémont et par les milieux prairiaux.

Les débouchés de vallées issus de la montagne vosgienne ont tendance à se refermer par l'urbanisation et par un mitage. Dans le cas du Dachsbach-Apfelbach, la zone d'activités de Bernardswiller au Sud est entourée de vignes à l'Est et l'Ouest et par des boisements résultant d'une ancienne décharge au Sud, sans grand intérêt écologique.

Le site est coupé par la ligne de chemin de fer sur un axe Nord-Sud mais n'est pas infranchissable pour la faune présente.

○ Objectifs et moyens à mettre en œuvre :

Les objectifs à atteindre sont :

- le maintien des milieux prairiaux ;
- l'encouragement à la gestion extensive ;
- le maintien des ripisylves en tant que corridors.

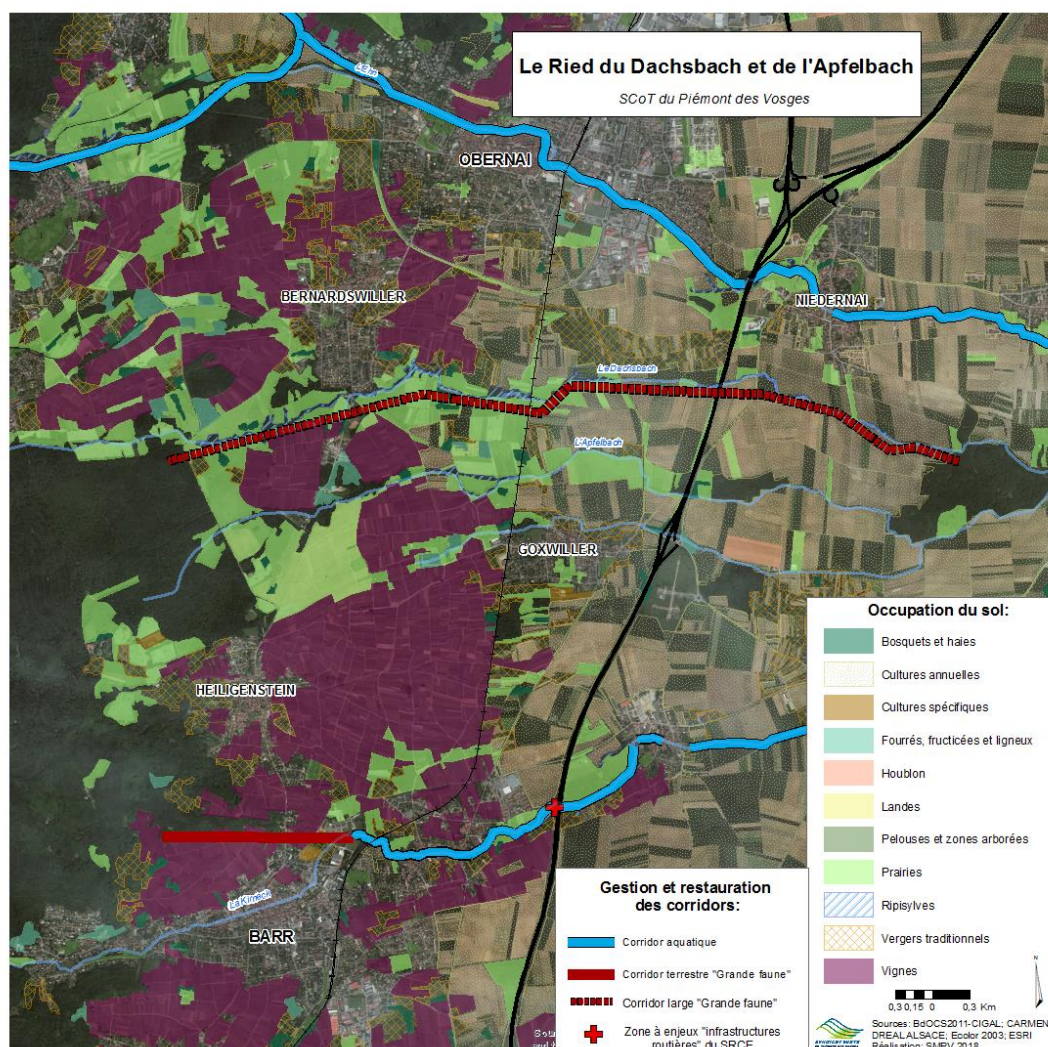
○ Urbanisme :

La zone d'activités de Bernardswiller et le stade de football se situent entre les deux cours d'eau sans pour autant constituer un obstacle de nature à fragmenter le milieu dans la mesure où l'AOC les entoure à l'Est et à l'Ouest. Le boisement au sud, sans grand intérêt, est situé sur une ancienne décharge.

L'urbanisme ne devrait pas être favorisé entre le sud du lotissement et le nord de la zone d'activités et d'équipements afin de permettre au Dachsbad d'assurer sa fonction de corridor biologique.

○ Gestion des corridors :

Le CSA gère en partie ce site qui est également un site Natura 2000. L'ensemble des préconisations relève davantage des modes de gestion : en milieu ouvert avec une gestion extensive, notamment les fauches, et pour les espaces boisés, la replantation avec des essences locales.



Occupation du sol et état des corridors du réservoir du Ried du Dachsbad et de l'Apfelbach

➤ Le vallon du Rosenmeer :

○ Etat des lieux :

Le vallon du Rosenmeer se situe dans un contexte très anthropisé. Il est encastré entre la zone urbaine de Rosheim à l'Ouest, l'agglomération de Bischoffsheim au Sud et de Griesheim-près-Molsheim à l'Est. Il est coupé transversalement par la RD 500 et la voie ferrée (passage en viaduc) et il est bordé par des carrières qui abritent le crapaud vert.

L'espace rural est essentiellement occupé par des cultures ainsi que deux cordons boisés qui accompagnent le Rosenmeer et sa dérivation parallèle.

Le versant du Bischenberg présente, comme cela a été vu, un contexte très contrasté. Il correspond à une mosaïque de vergers, de vignes et de bosquets. Un boisement sur une ancienne carrière et les talus boisés de la voie ferrée font un lien avec le Rosenmeer. En aval, la zone urbaine de Griesheim-près-Molsheim ferme la vallée du Rosenmeer.

Malgré ce contexte, cet espace recèle d'espèces remarquables et joue un rôle en termes de corridor entre le Bischenberg et le Bruch de l'Andlau. Ainsi, les carrières abritent une population de crapaud vert. La grande faune (Chevreuil, Sanglier) se déplace dans l'axe du vallon et le plateau lœssique au Sud constitue le noyau principal du hamster commun.

Ce contexte patrimonial a conduit à l'aménagement d'un passage « grande faune et batraciens » en parallèle avec l'ouvrage du Rosenmeer et d'un passage « batraciens » vers l'échangeur de Bischoffsheim.

○ Zones de conflits :

Le passage de la voie rapide du RD 500 constitue la zone centrale de conflit, comme cela est aussi relevé au sein du SRCE. Bien qu'un passage spécifique pour la faune ait été aménagé, le problème de la perméabilité de l'ouvrage reste posé et le bassin de rétention et de dépollution de la RD 500 crée des étranglements aux abords même du passage faunistique.

La partie aval du Rosenmeer est urbanisée (agglomération de Griesheim-près-Molsheim), interrompant le corridor originel et forçant la faune à se déplacer au sein des grandes cultures.

La partie Ouest est soumise à la pression urbaine de Rosheim et de Bischoffsheim, avec un risque à terme de rupture définitive du corridor « grande faune ». C'est la raison pour laquelle ce vallon fera l'objet d'un classement en réservoir de biodiversité (avec protection à la parcelle) plutôt qu'une identification en tant que corridor où le SCoT ne prévoit que des reculs de constructions.

○ Fonctionnalité du site :

La fonctionnalité du corridor du Rosenmeer est toujours opérationnelle mais néanmoins altérée. Le tronçon Bischenberg – RD 500 apparaît bien fonctionnel grâce à l'absence d'un couloir urbanisé et à la présence de relais biologiques (vergers du Bischenberg – carrière boisée – vergers et boisements de la voie ferrée - ripisylve).

Le franchissement de la RD 500 par le passage faunistique spécifique, si initialement il a été utilisé, apparaît moins opérationnel que le passage inférieur du chemin rural.

Pour les batraciens, le constat est comparable, d'autant plus qu'il n'existe pas de zones humides relais entre les carrières et la RD 500.

En aval de la RD 500, la ripisylve du Rosenmeer et du fossé de dérivation, associée aux boisements des carrières offre de bons relais biologiques, interrompus par la zone urbanisée.

○ Objectifs :

Les objectifs à atteindre sont :

- la conservation de la connexion biologique entre le Bischenberg et le Rosenmeer ;
- la restauration de la franchissabilité de la RD 500 ;
- la conservation du corridor en aval de la RD 500.

○ Urbanisation :

L'extension de l'urbanisation entre Rosheim (au Sud) et Bischoffsheim (au Nord) doit s'interrompre ou, à tout du moins, préserver une largeur de nature à conserver la fonctionnalité écologique.

En revanche, l'urbanisation de Rosheim peut aller jusqu'aux abords du Rosenmeer avec le respect d'un certain recul des constructions, en raison de l'absence de connexion biologique vers le Nord.

L'extension de l'urbanisation au Sud de Griesheim-près-Molsheim est impossible par le classement en zone inondable.

○ Restauration des corridors :

La restauration des corridors doit se concentrer aux abords de la RD 500 et au Sud de Griesheim-près-Molsheim.

Le fond du vallon du Rosenmeer étant bloqué par le bassin de rétention, il convient de ré-orienter la faune sur le passage inférieur du chemin rural. Pour la grande faune, le renforcement et l'élargissement du rideau boisé le long du chemin rural créeront un nouveau couloir.

Pour les batraciens, la création de dépressions inondables, de part et d'autre de la RD 500, serait appropriée.



Occupation du sol et état des corridors du réservoir du Vallon du Rosenmeer

✓ *Les continuités écologiques : les réservoirs « espèces » :*

➤ *Le hamster commun :*

Comme cela a été vu, le SCoT de 2007 protège l'habitat du hamster commun à la parcelle sur plus de 1 600 ha. Ce réservoir de biodiversité ne correspond pas à la ZPS dans son intégralité issue de l'arrêté de décembre 2016 relatif aux mesures de protection de l'habitat du hamster commun.

L'article 1^{er} de l'arrêté définit ainsi les territoires où sont interdites la destruction, l'altération ou la dégradation de l'habitat de l'espèce (aires de reproduction et sites de repos), c'est-à-dire la zone de protection stricte (ZPS). La délimitation de l'habitat du hamster procède d'une approche liée aux terriers recensés au cours des 9 dernières années, aux îlots agricoles et aux distances potentiellement pouvant être parcourues par le hamster commun. Les zones urbaines et à urbaniser des documents d'urbanisme sont considérées comme défavorables aux hamsters communs.

L'arrêté prévoit enfin une révision de la délimitation de l'habitat du hamster commun tous les 5 ans en utilisant la même méthodologie.

Dès lors il est impossible d'intégrer le périmètre de la ZPS, périmètre « mouvant » ou « évolutif » au sein d'un document d'urbanisme comme le SCoT qui est amené à rester en vigueur sur une durée nettement plus longue.

Dans la mesure où le SCoT interdit toute urbanisation au sein d'une zone dans laquelle l'espèce est présente depuis toujours, que ce secteur a été intégré aux documents d'urbanisme, que des mesures agro-environnementales s'y sont développées et que les efforts de l'Etat s'y sont renforcés, le *statu quo* est, par voie de conséquence, privilégié dans l'intérêt d'une certaine stabilité entre urbanisme et protection de l'habitat.

Cela étant, le corridor écologique du Rosenmeer qui relie le Bischenberg au réservoir hamster comporte des terres agricoles favorables aux hamsters communs si bien que cela doit être considéré comme une extension. De la même manière, sur Griesheim-près-Molsheim, pour assurer une meilleure connexion de la ZPS avec le SCoT de la Bruche et de la Mossig, une extension de 20 ha au Nord-Est de la commune a été réalisée.

➤ Le crapaud vert :

NB : une partie des sites crapaud vert a été présentée et analysée au sein du zoom patrimonial « Vallon du Rosenmeer ». Il convient également de préciser que la ZPS hamster commun protège les surfaces utilisées par le crapaud vert du fait principalement de la méthode employée.

Sur le territoire du Piémont des Vosges, le crapaud vert se retrouve sur trois sites principaux :

○ Sablière Lerchenthal à Griesheim-près-Molsheim :

Sur cette sablière, quelques espèces remarquables sont présentes. L'intérêt du site est lié au Crapaud vert (*Bufo viridis*) dans la mesure où il s'agit d'un des principaux sites de reproduction de l'espèce. La gestion de ce site prend en compte cette espèce pionnière et des mares sont régulièrement creusées pour favoriser l'espèce. Le site est géré par le CSA.

○ Sablière à Bischoffsheim :

Le site abrite 5 espèces déterminantes dont le crapaud vert et le crapaud calamite. Il s'agit d'un site de reproduction pérenne pour cette espèce remarquable. Ce site est suivi et une attention est portée à l'espèce sur le site. La présence des crapauds sur le site est liée à l'exploitation de la sablière. La zone présente un faible intérêt pour les autres espèces.

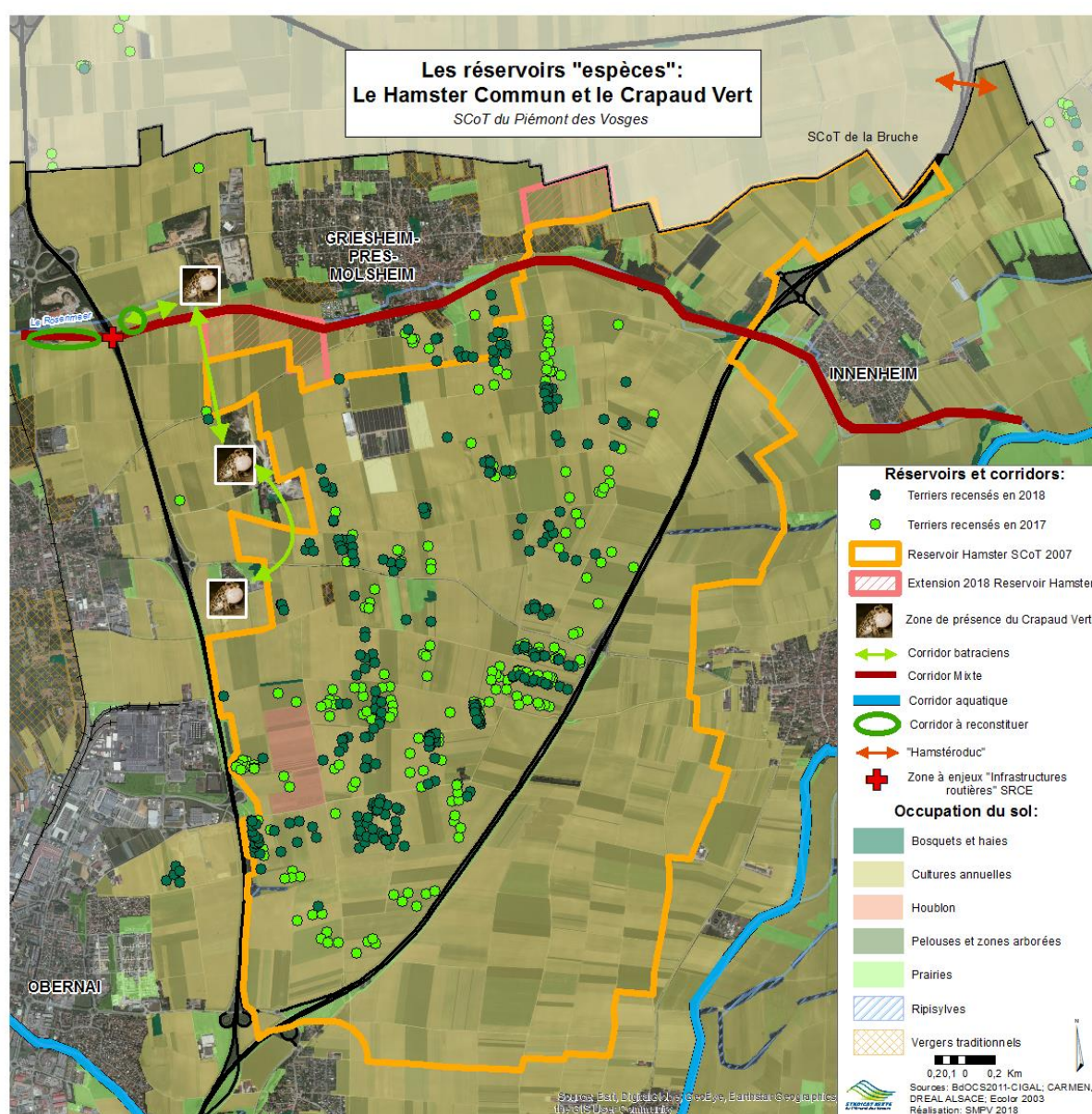
○ Zone humide du Langer Schlittweg à Bischoffsheim :

Ce secteur est constitué de prairies et zones humides restaurées. Sur ce site, seul le crapaud vert est présent. Il s'agit d'un site de reproduction pérenne pour cette espèce remarquable. La restauration du site par la commune permettra probablement l'installation d'autres espèces remarquables.

○ Les connexions entre ces sites :

La mise en connexion de ces « réservoirs » (ces sites étant des milieux ponctuels, isolés par les activités agricoles) joue un rôle majeur dans les processus de dynamique des populations et doit être

Néanmoins, dans la mesure où ces trois sites sont compris dans la ZPS hamster commun et que le rôle du SCoT est de préserver certains milieux de tout développement urbain, il importe peu finalement à quel titre le SCoT protégera ces secteurs. Ce qui compte, en effet, est la préservation de ces milieux.



✓ *Les continuités écologiques : les corridors :*

Outre les corridors spécifiques aux espèces emblématiques du Piémont, les corridors et réservoirs doivent permettre d'assurer les fonctions de déplacements pré et post nuptiaux, d'essaimage des jeunes, de migration interne et de dispersion des végétaux.

Cette fonction peut être interrompue par des obstacles physiques (infrastructures – front urbain) et par l'absence de relais biologiques dont certains ont été déjà présentés dans les zooms patrimoniaux. Ces déplacements peuvent s'organiser soit au sein de corridors linéaires plus ou moins évasés correspondant aux cours d'eau ou aux plaines alluviales (déplacement longitudinal), soit au sein d'entités complexes (déplacement diffus).

La grande faune a de bonnes aptitudes au déplacement. Elle ne nécessite pas la présence d'un corridor continu. Les espaces agricoles ouverts sont ainsi traversés par ces espèces. Par contre, elle est sensible aux obstacles verticaux surtout s'ils sont associés à une source de stress (présence humaine, odeur, mouvement). Ces sources de stress sont notamment induites par l'urbanisation, en particulier à proximité des centres urbains. Ces perturbations peuvent influencer la biodiversité à des distances différentes selon la sensibilité des espèces. Les infrastructures routières et les fronts urbanisés apparaissent comme les facteurs principaux de rupture de corridor. La création de clôtures hautes associée à ces infrastructures accentue l'effet de coupure et induit souvent un refoulement des individus.

Concrètement sur le territoire, les corridors s'organisent principalement sur de grands axes Nord Sud constitués par le massif vosgien et sa lisière qui relève d'un corridor à enjeu national dans le SRCE et le couloir arboré de la Schernetz au Bruch de l'Andlau. C'est aussi pour cette raison que la forêt d'Epfig a été connectée au sein du milieu « source » du Bruch.

Au sein même des zooms réalisés, la continuité des milieux est assurée soit par un continuum forestier ou prairial soit par des milieux relais (ripisylve, vergers, haies, réseau de bosquet). Cette continuité est déterminante pour les petites espèces animales terrestres ayant peu de capacité de déplacement ou facilement arrêtées par un obstacle physique (route, culture...).

En dehors des réservoirs de biodiversité, la réflexion doit prendre en compte la perméabilité et la présence de milieux relais. Le réseau des ripisylves, des boisements et des vergers permet d'assurer aussi ces corridors. La largeur de ces corridors dépend de la topographie locale, de l'occupation biologique actuelle et des espèces concernées. Elle peut ainsi correspondre à des couloirs de quelques centaines de mètres pour « sécuriser la grande faune » ou localement à quelques mètres le long des cours d'eau.



Corridor aquatique du Muehlbach à Obernai, 2015



Corridor aquatique de l'Ehn à Boersch, 2014

Il apparaît souvent nécessaire de le restaurer, essentiellement par des remises en herbe le long des cours d'eau ou des plantations linéaires. Il s'agira de présenter brièvement des exemples de restauration de corridors aquatiques réalisés par la Syndicat Mixte du bassin de l'Ehn-Andlau-Sheer (SMEAS).

Au droit de la VRPV et la RD 500, l'environnement des ouvrages de franchissement doit être protégé de toutes « stérilisations biologiques. Dans les zones urbaines déjà implantées sur des corridors biologiques, la perméabilité doit se traduire par une absence de densification de l'habitat et par l'absence de clôture étanche.

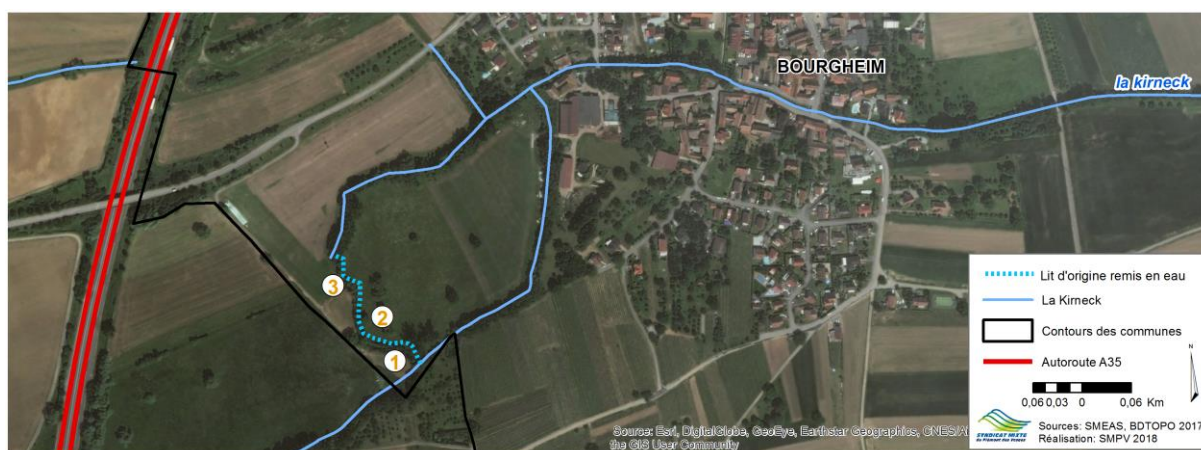
Les grands corridors biologiques à conserver dans le périmètre du SCOT sont :

- la connexion massif vosgien - Bischenberg – vallon du Rosenmeer – Bruch Andlau ;
- la connexion massif vosgien – vallée de la Schernetz – forêt d'Epfig et de Dambach la ville ;
- la connexion massif vosgien – vallée du Dachsbad ;
- la connexion Ried de la Schernetz – Bruch de l'Andlau ;
- la connexion des milieux thermophiles de Rosenwiller ;
- la connexion des milieux thermophiles du Bischenberg ;
- le réseau des vergers au Nord de Barr ;
- les cours d'eau et leurs ripisylves (Ehn – Andlau, Magel, Kirneck, Schernetz) ;
- la connexion entre les sites à Crapaud vert ;
- les connexions au sein de la ZPS hamster commun.

Exemples de restauration de corridors aquatiques sur le territoire :

Rétablissement de la Kirneck dans son lit d'origine

Afin de lutter contre l'érosion due à la ruine du seuil de l'ancien moulin de Bourgheim et recréer un milieu favorable à la biodiversité, des travaux ont été entrepris en 2005 par les équipes du Syndicat Mixte du Bassin de l'Ehn-Andlau-Scheer pour remettre la Kirneck dans son lit d'origine.





Sources : Photo Conseil Général 67, Mai 2005 ; SMEAS

Zone 1 : Aménagement du Chenal d'écoulement



Sources : Photo Conseil Général 67, Juillet 2005 ; SMEAS

Zone 2 : Remise en eau et passage à gué



Sources : Photo Conseil Général 67, Janvier 2006 ; SMEAS

Zone 2 : Protection de la ripisylve au premier hiver



Source : SMEAS, Avril 2009

Zone 2 : Développement de la ripisylve sans protection



Source : SMEAS, Avril 2009

Zone 3 : Corridor rivulaire recrée et aulnaie d'origine en second plan



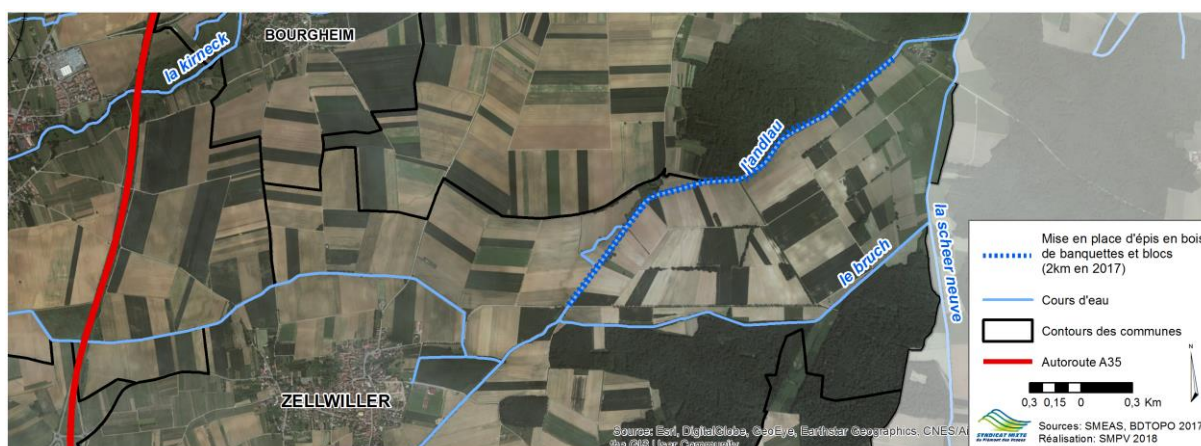
Source : SMEAS, Avril 2009

Zone 3 : Diversification des écoulements et des habitats pour la faune aquatique

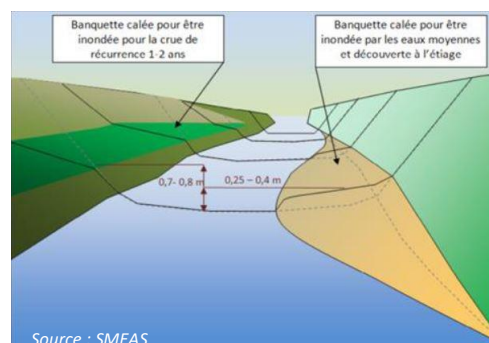
Pour répondre aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de l'Union Européenne qui fixe l'objectif d'atteindre un bon état écologique pour l'ensemble des eaux, des travaux ont été entrepris sur l'Andlau à Zellwiller afin de rétablir sa forme naturelle sur près de 2,5 km. La Communauté de Communes du Pays de Barr, maître d'ouvrage a obtenu l'autorisation de mener ce projet par arrêté préfectoral le 24 septembre 2013 au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques.

Au fil des années, de l'impact de l'homme et des crues successives, le profil du cours d'eau a été modifié. Antérieurement l'Andlau était une rivière de méandre, son lit rendu rectiligne ne permet plus de ralentir les écoulements lors de crues, les sédiments et les éléments favorables à la biodiversité sont expulsés vers l'aval.

L'objectif des travaux est donc de renforcer les différences entre les possibilités d'écoulement en crue, en moyennes et basses eaux. Le lit d'écoulement sera aménagé par des épis en bois, des blocs et ponctuellement des banquettes seront mise en place sur les berges dans les limites du lit actuel pour recréer des zones de ralentissement de crue (*source : SMEAS*). Ainsi la végétation pourra se développer et constituera un habitat favorable pour la faune.



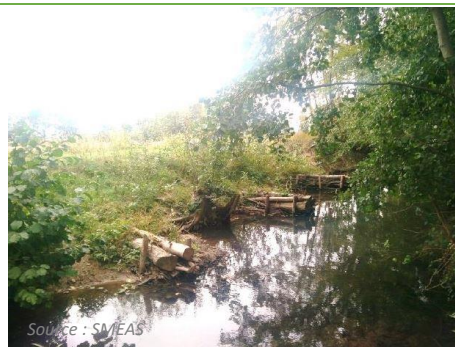
Andlau avant travaux,
avec un écoulement uniforme



Projet : retalutage d'une berge et mise en place de banquettes



Epis de diversification des écoulements et bouturage de saules en berge



Epis créant des formes d'écoulement variés en pied de berge végétalisée

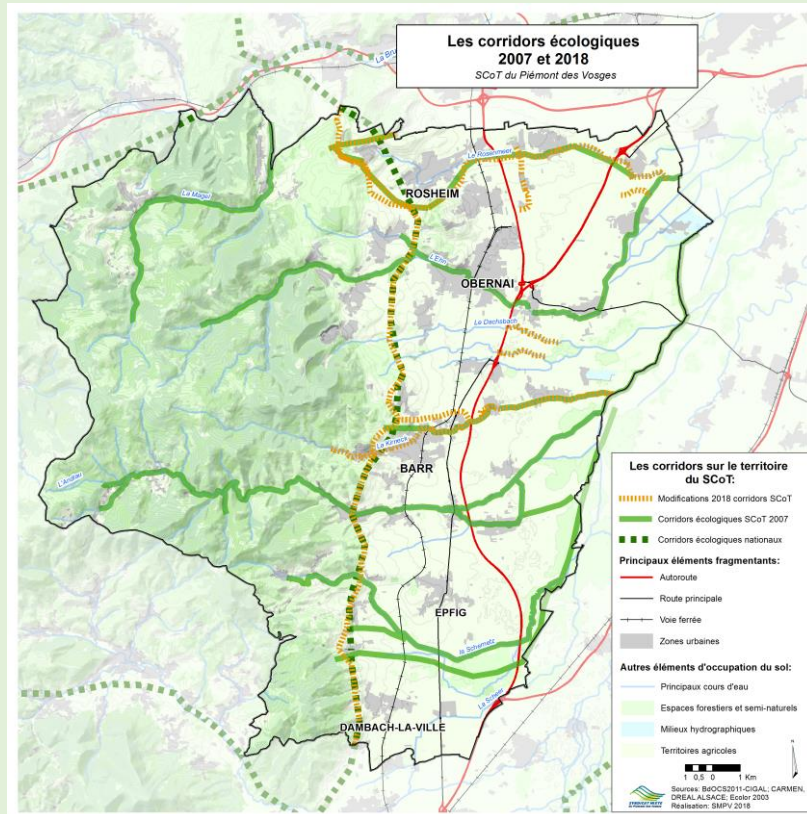
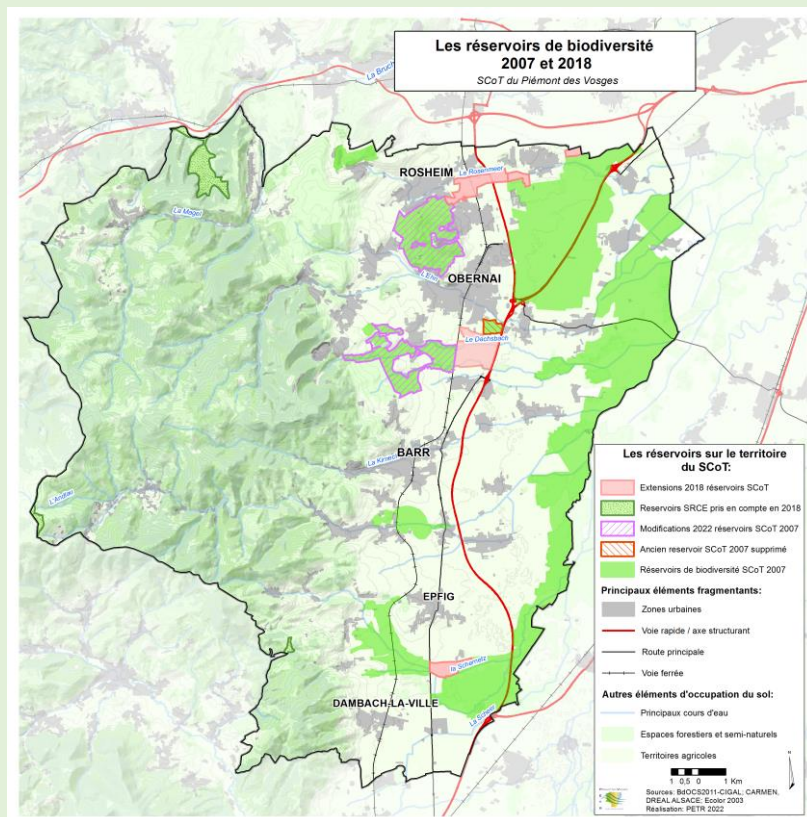


Autre secteur : Berges restaurées suite à leur retalutage et la pose de géotextile biodégradable, avant installation d'épaves dans le lit d'écoulement



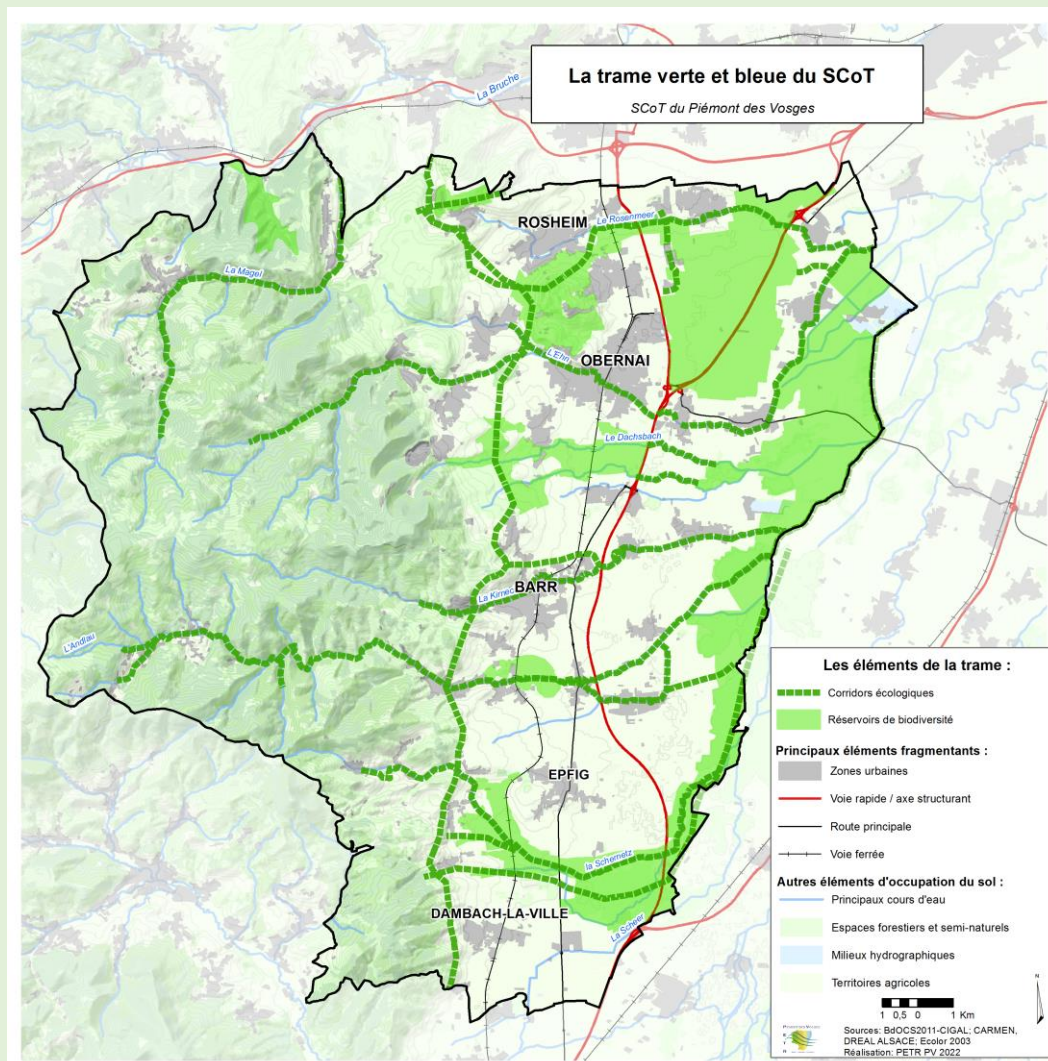
1 an après travaux, la végétation a repris. L'Andlau connaît des basses eaux sévères

Synthèse cartographique :



Evolution des réservoirs et corridors écologiques du SCoT

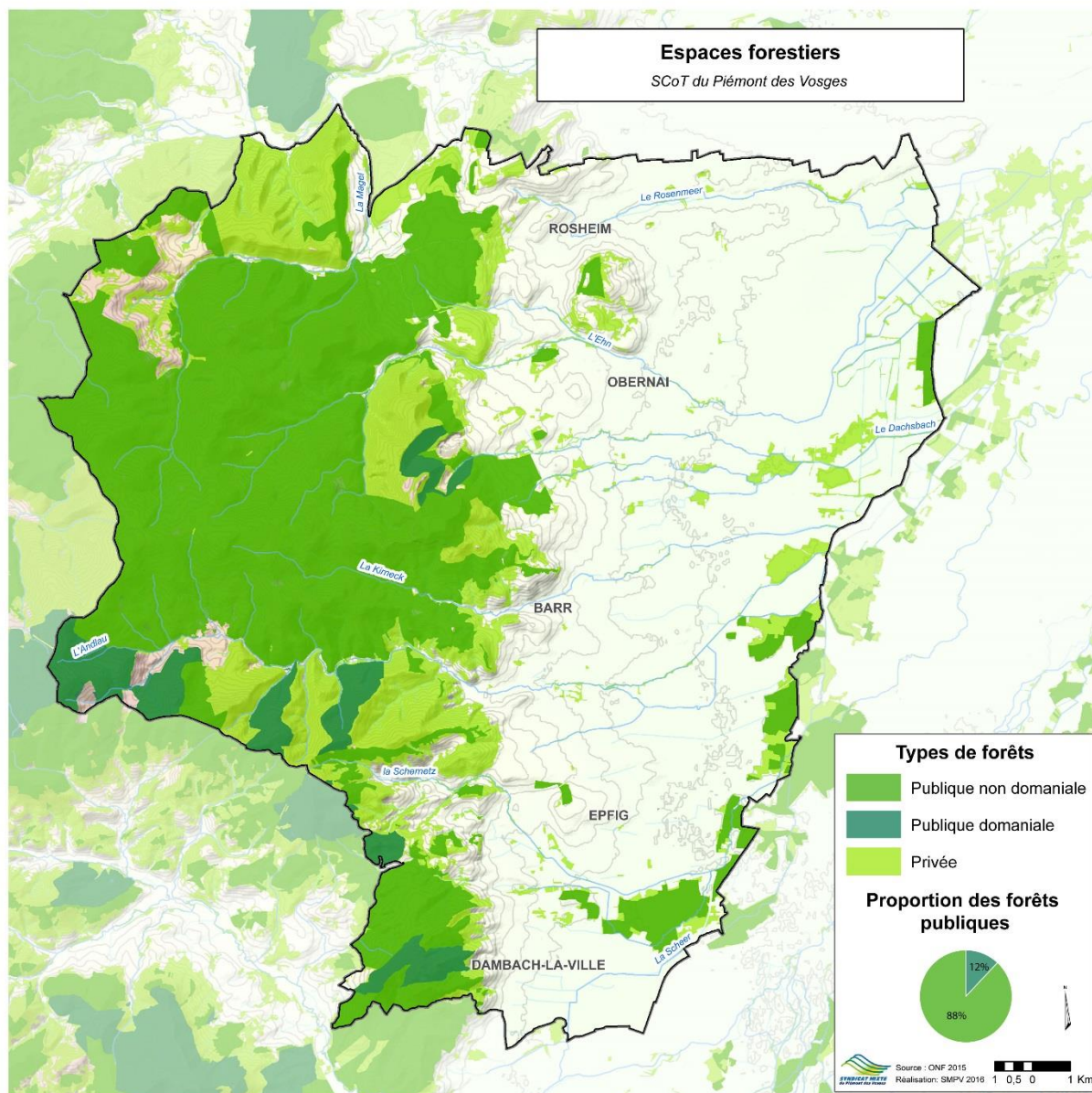
Synthèse cartographique:



2. La forêt :

2.1 Le cadre réglementaire des espaces forestiers :

Les espaces naturels qui représentent au sein du Piémont des Vosges le milieu le plus répandu nécessitent d'être protégés et correctement gérés car ils incarnent de nombreuses fonctions au sein du territoire et participent à son identité.



2.1.1 Le cadre de gestion des forêts publiques :

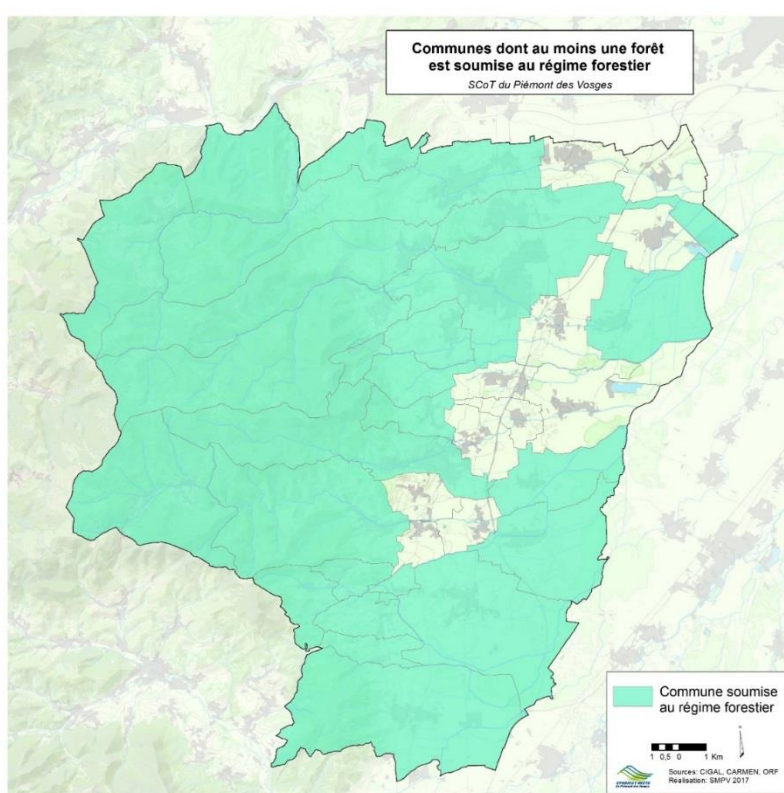
Dans les forêts domaniales, propriétés de l'État, ou communales, appartenant aux collectivités, la gestion des forêts est mise en œuvre dans le cadre du « régime forestier ». L'État confie cette mise en œuvre à l'Office National des Forêts (ONF).

✓ Les documents-cadres nationaux :

Des documents élaborés au niveau national précisent les principaux objectifs et critères de choix permettant de mettre en œuvre une gestion durable des forêts relevant du régime forestier. Ils donnent une cohérence aux documents élaborés dans chaque région. Ces documents-cadres, sont :

- pour les forêts domaniales : les Directives Nationales d'Aménagement et de Gestion (DNAG), approuvées en 2009 ;
- pour les forêts des collectivités : les Orientations Nationales d'Aménagement et de Gestion (ONAG), approuvées en 2010.

Sur le territoire du SCoT, 24 communes comportent une forêt soumise au régime forestier. L'ONF recommande de respecter une distance minimale d'inconstructibilité d'au moins 30 mètres entre les constructions d'habitation et la forêt aussi bien dans l'intérêt des surfaces boisées que dans celui des habitations (ombre, humidité, chute de feuilles...).



✓ Les documents-cadres régionaux :

Les documents-cadres à l'échelon régional, à savoir les Directives Régionales d'Aménagement (DRA) pour les forêts domaniales et les Schémas Régionaux d'Aménagement (SRA) pour les forêts relevant du régime forestier, tous approuvés en 2009, mettent en œuvre les orientations sylvicoles selon les différents types de propriété et en tenant compte des spécificités régionales. Après une analyse de la forêt régionale, ils permettent de faire des choix relatifs aux essences à choisir, à la gestion à mettre en place, à la couverture des besoins des scieries et industries du bois, à la préservation des milieux naturels ou à l'équilibre sylvo-cygénétique. Par la suite, l'ONF élabore un document d'« aménagement forestier » qui détaille la manière de gérer l'entité en fonction des enjeux identifiés.

➤ Le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) :

Introduit par la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010, le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) crée de nouvelles dispositions dans le domaine des filières bois à l'échelle régionale. Il s'agit de la mise en place de Plans de Développement de Massifs (PDM), qui constituent des programmes de travail opérationnels en faveur d'une mobilisation supplémentaire de bois.

En Alsace, le PPRDF a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 janvier 2012. Le département du Bas-Rhin est concerné par quatre PDM, qui ont pour objectifs :

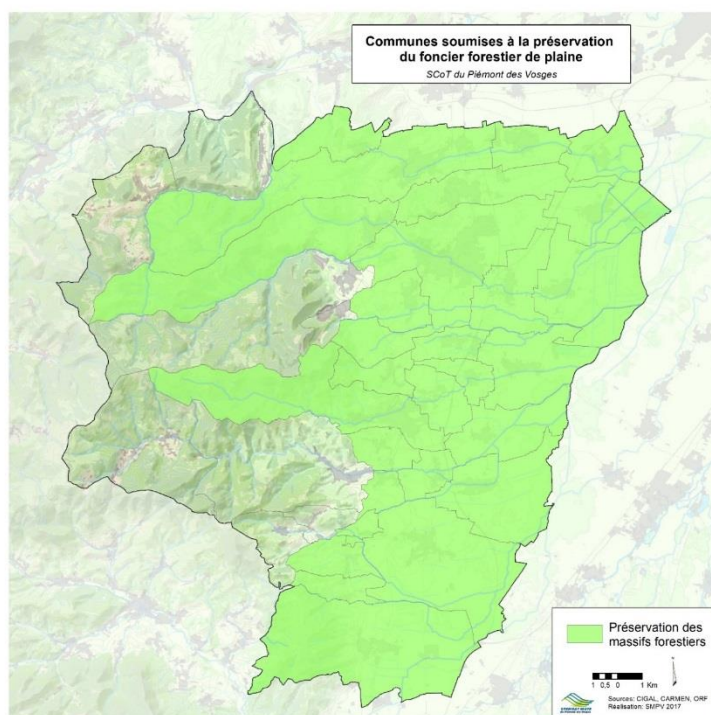
- d'identifier les massifs sous-exploités ;
- d'analyser par massif les causes de la sous-exploitation ;
- de définir un programme d'actions prioritaires pour étendre géographiquement la gestion multi-fonctionnelle et durable de ces massifs.

Le territoire du Piémont des Vosges est concerné par le plan de développement de massif de la plaine de l'Ill qui touche toutes les communes du périmètre en dehors des localités de Grendelbruch, Mollkirch et Rosenwiller.

➤ Les orientations régionales forestières (ORF) :

Les orientations régionales forestières qui correspondent à des documents de planification régionale, traduisent les objectifs du Code forestier (l'article L.121-1) qui doivent prendre en compte les fonctions économiques, environnementales et sociales des forêts.

Une des orientations des ORF d'Alsace prévoit la préservation du foncier forestier en plaine, au vu du constat de la diminution rapide de ces surfaces, essentiellement sous la pression de l'urbanisation. En réponse à ce constat, les défrichements sont désormais interdits dans les forêts publiques. Les massifs forestiers de plaine d'Alsace doivent donc faire l'objet d'une protection particulièrement stricte dans les documents d'urbanisme. A ce titre, le SCoT prévoit la préservation des massifs de plaine dans les 27 communes suivantes.



2.1.2 Le cadre de gestion des forêts privées :

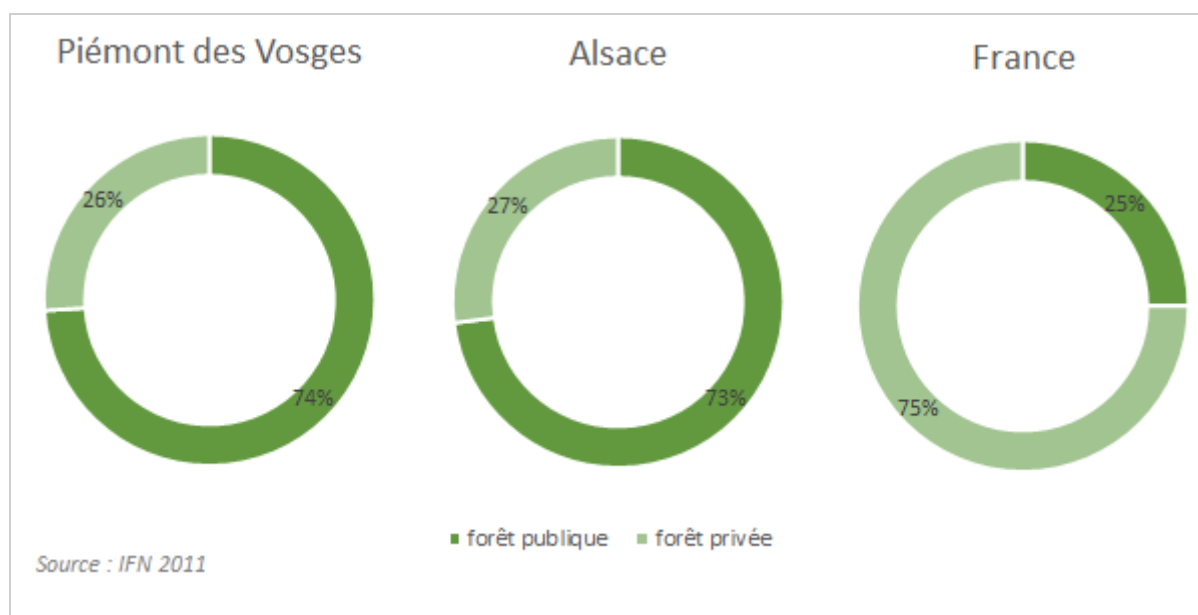
Les centres régionaux de la propriété forestière (CRPF) ont quant à eux pour mission d'orienter et développer la gestion forestière des forêts privées. Ils sont regroupés au sein d'un établissement unique, le centre national de la propriété forestière (CNPF).

Le document régional qui oriente la gestion des forêts privées dans le cadre de la politique de développement durable définie par l'État est le schéma régional de gestion sylvicole (SRGS). Élaboré par le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) et approuvé par le Ministre chargé des forêts, il décrit les forêts de la région, les peuplements rencontrés et les principaux enjeux liés à la gestion forestière. Il fixe également les objectifs et les interventions types qui garantissent une gestion durable des forêts.

2.2 La primauté des espaces forestiers sur le Piémont des Vosges :

2.2.1 Forêt privée, forêt publique, la situation particulière de l'Alsace :

Alors que la grande majorité des forêts françaises appartiennent à des propriétaires privés, en Alsace, la situation est contraire. Près de trois forêts sur quatre sont publiques et gérées par l'ONF. On retrouve la même proportion sur le territoire du Piémont des Vosges.

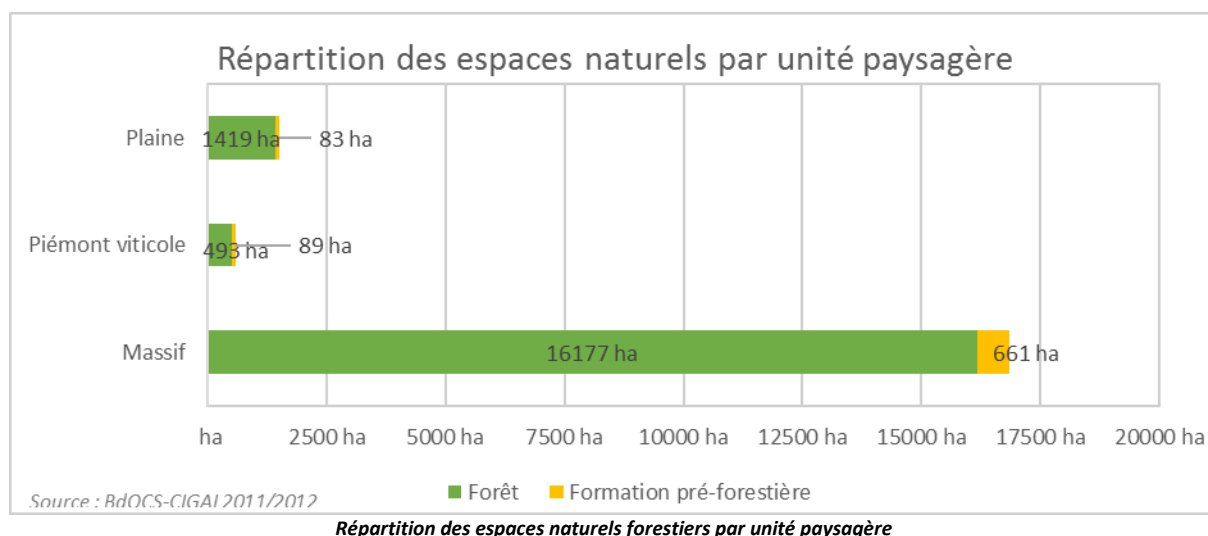


Part de forêts publiques et privées dans le SCoT, en Alsace et en France

Les espaces forestiers constituent un patrimoine commun, souvent fragile et sous pression mais qui présente une grande variété de fonctions qu'il convient de préserver. La forêt représente un atout paysager, écologique, économique ou encore identitaire. Le Piémont des Vosges est très marqué par la présence de la forêt qui couvre 48% du territoire soit près de 19 000 ha, en particulier sur la zone du massif vosgien.

2.2.2 Les espaces naturels du Piémont des Vosges :

Dans le SCoT, la très grande majorité des espaces naturels sont constitués de forêts, ces dernières recouvrent 96% des milieux naturels du territoire.



De quoi sont constitués les différents milieux naturels ?

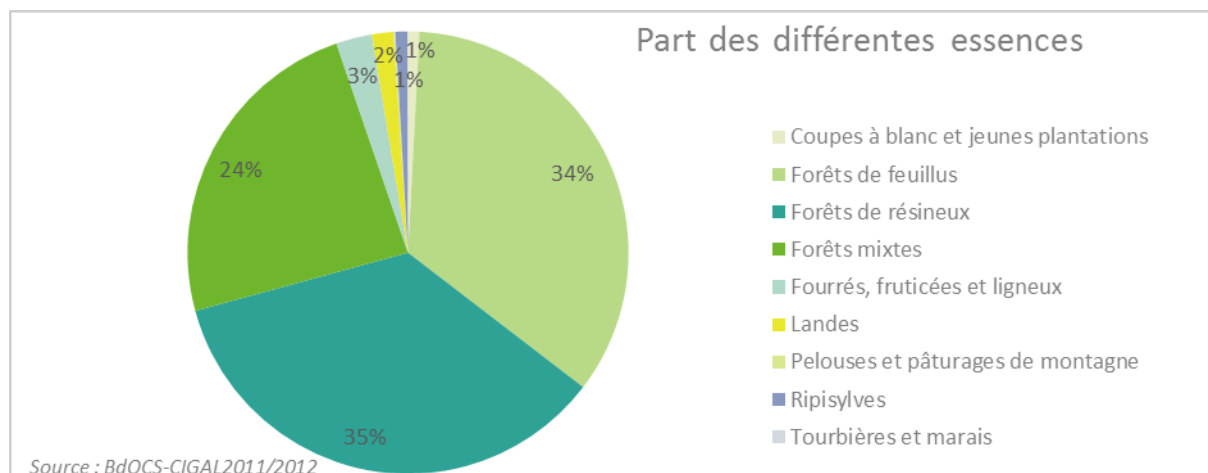
Les forêts

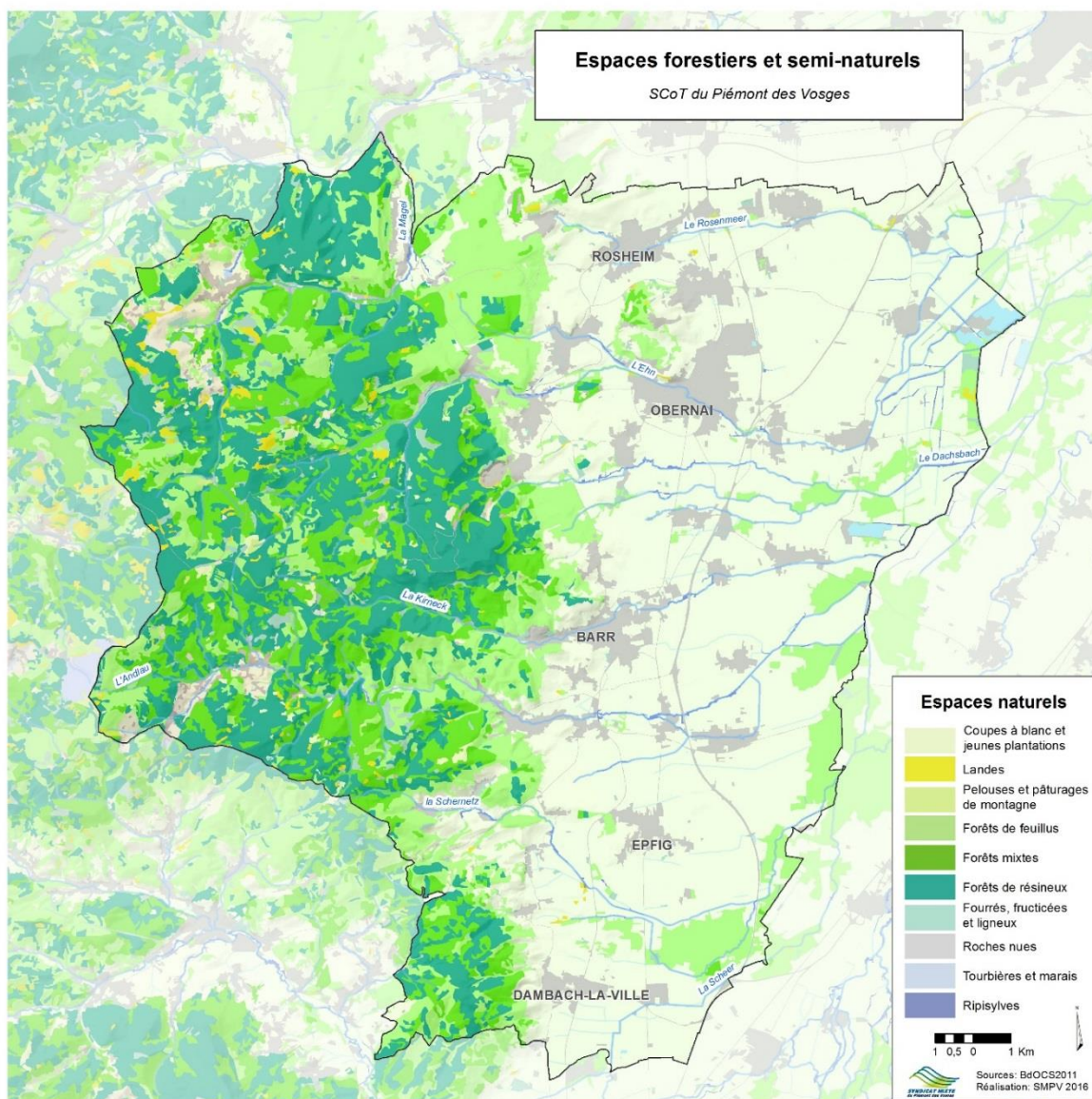
Ces formations végétales tiennent compte de forêts de feuillus, de forêts mixtes, de résineux des coupes à blanc ainsi que de la ripisylve.

Les formations pré-forestières

Elles sont constituées de pelouses et pâturages de montagne, de tourbières et marais, de landes et de fourrés et fruticées.

Les nombreuses et différentes formations végétales de la région découlent des caractéristiques environnementales très variées au travers de facteurs comme le climat, la géologie, la ressource en eau, la topographie... La base de données d'occupation du sol de l'Alsace (BdOCS) permet d'en témoigner. Globalement, l'Alsace est dominée par des forêts de feuillus mais sur le Piémont des Vosges, ce sont les résineux qui sont présents en plus grand nombre. Les feuillus sont majoritairement implantés en plaine tandis que les résineux prédominent dans le massif vosgien.





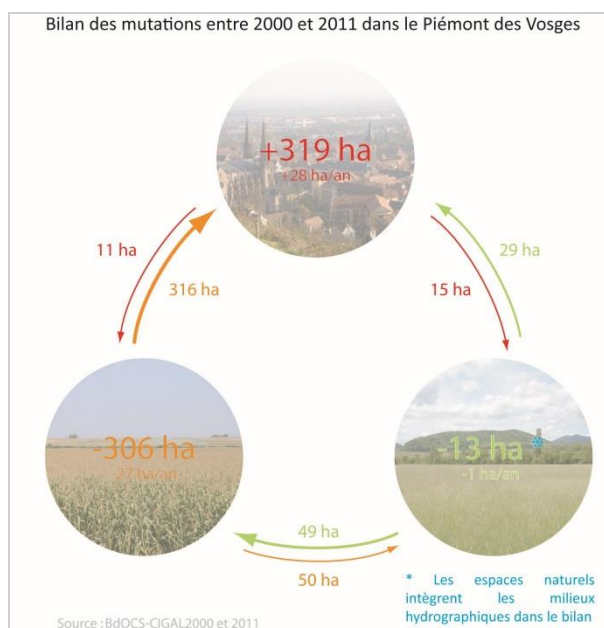
Les forêts du Piémont des Vosges sont composées d'une grande variété de boisements. On y trouve des forêts d'altitude dans le secteur du Hohwald. Ces forêts de massif sont majoritairement peuplées par le pin sylvestre et l'épicéa (mais on relève également la présence de pin et de douglas) tandis que les collines sous-vosgiennes sont composées de forêts mixtes de feuillus et de conifères à faible altitude. On recense également des forêts alluviales de plaine dans le Bruch de l'Andlau qui sont, quant à elles, dominées par des feuillus, en particulier des essences de hêtre, de chêne et de la ripisylve.

2.2.3 Evolution des espaces forestiers : bien qu'abondants, ils disparaissent :

Le territoire fait l'objet de mutations au cours du temps qui se rapportent aux différents milieux : les espaces artificialisés, les territoires agricoles, les espaces naturels et les milieux hydrographiques. Pour un type d'occupation du sol donné, correspond un bilan, positif ou négatif, résultant des mutations qui se sont opérées sur une période avec les autres types d'occupation du sol. En d'autres termes, on calcule pour chaque poste les territoires « gagnés » au détriment d'autres et l'ensemble

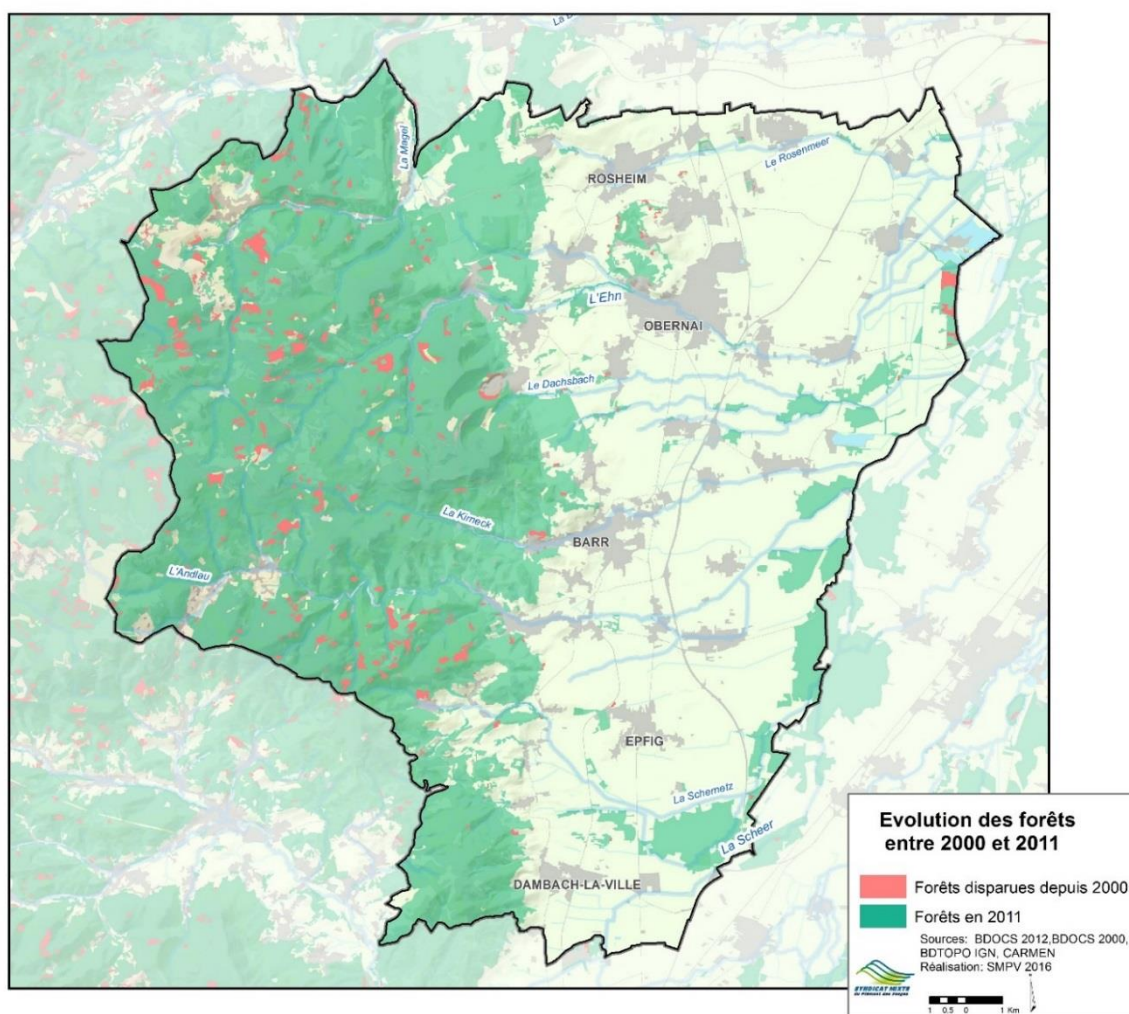
des territoires « perdus » au profit d'autres occupations. Le bilan des mutations observées au sein du Piémont des Vosges entre 2000 et 2011 est exposé dans le schéma suivant.

La disparition des forêts est un phénomène lent mais constant. On a relevé une disparition de 42 ha d'espaces forestiers sur l'ensemble du SCoT entre 2000 et 2011 (soit -4ha/an). Toutefois, le bilan global apparaît plus favorable aux espaces naturels dans la mesure où les milieux hydrographiques, en expansion sur la période, sont intégrés à ces milieux naturels.



Evolution des forêts entre 2000 et 2011

SCoT du Piémont des Vosges



Bien que les forêts de plaine se dissipent, c'est sur le massif que les pertes vis-à-vis des milieux forestiers sont les plus importantes. En effet, en établissant un bilan des mutations relevées entre 2000 et 2011, les espaces naturels ont perdu 1 116 ha de surfaces mais en ont parallèlement gagné 1074 ha autres.

Au final, 42 ha de forêts ont disparu sur la période, dont 33 ha dans les Vosges. Cette dégradation touche essentiellement les forêts composées de feuillus, de résineux, de forêts mixtes et de ripisylves à un rythme de -32 ha/an. A contrario, les formations pré-forestières structurées par des fourrés et fruticées, des pelouses et pâturages de montagnes, des landes ou tourbières et marais ont gagné en surface sur la période, les gains s'élèvent à +28 ha/an.



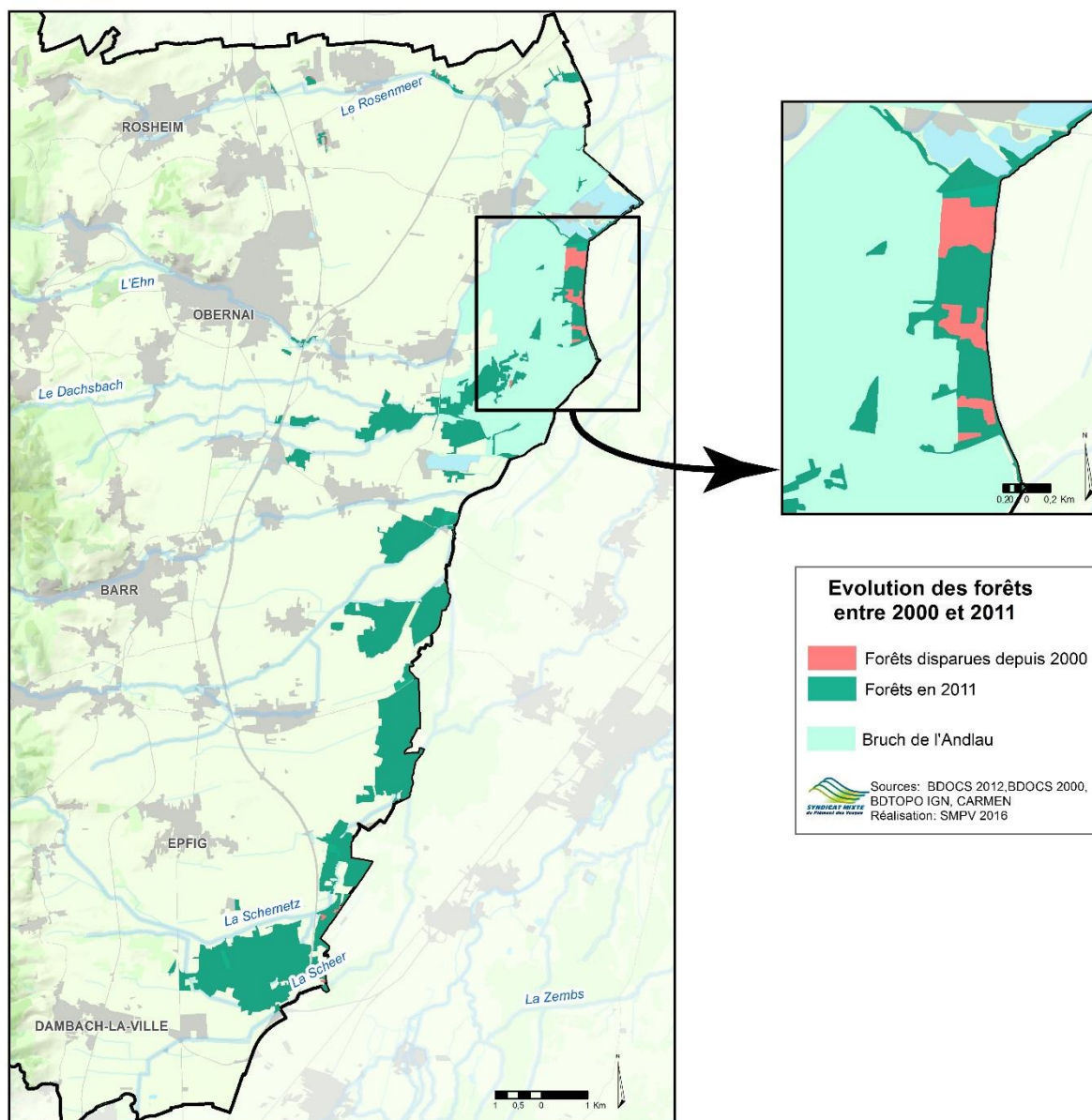
Les mutations s'effectuant au profit des espaces naturels se répartissent avant tout en faveur des formations pré-forestières à 77%. Ces surfaces proviennent à 62% des territoires agricoles, où sont particulièrement touchées les cultures annuelles et permanentes. Les espaces naturels qui disparaissent sont principalement des forêts et mutent au profit des terres agricoles à 62% tandis que 38% des mutations se répartissent en faveur des terres artificialisées essentiellement entre l'habitat et les grandes emprises.

✓ *Le cas des forêts de plaine :*

Parmi les surfaces perdues sur la période, 9 ha se situent en plaine, en particulier sur le secteur du Bruch de l'Andlau, secteur riche et protégé à plusieurs titres (arrêté de protection du biotope, zone spéciale de conservation).

Evolution des forêts de plaine entre 2000 et 2011

SCoT du Piémont des Vosges



Néanmoins, les propos sont à nuancer puisque la forêt de Meistratzheim est destinée principalement à la production sylvicole si bien que la disparition du couvert forestier n'est donc pas étonnante. Cette forêt correspond à une régénération de plantation alors même que le secteur ne disposait pas de forêt dans les années 1950.

Cette situation est due à la déprise agricole. Les parcelles agricoles disparues apparaissaient petites et non exploitables annuellement, de plus le rendement était maigre. La modernisation des modes de culture avec des machines plus lourdes sur un sol épisodiquement humide a conduit à abandonner l'agriculture au profit de la production sylvicole.



Evolution entre 1956 et 2011 de la forêt de plaine située au sud de la gravière de Krautergersheim – Bischoffsheim –
Source : www.cigalsace.org, l'Alsace de 1956 à nos jours

Ainsi, entre 1956 et 2011, on a pu constater un épaississement des marges et une régénérescence des haies du secteur. Bien que les milieux forestiers disparaissent sur le court terme comme l'illustre la carte de l'évolution des forêts de plaine, à long terme on constate un agrandissement des superficies de couvert forestier.

2.3 La dimension multifonctionnelle de la forêt :

La forêt revêt des fonctions très diversifiées qui participent à l'équilibre du territoire.

L'article 1er du Code forestier précise que « la politique forestière a pour objet d'assurer la gestion durable des forêts » et que celle-ci « garantit leur diversité biologique, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire, actuellement et pour l'avenir, les fonctions économique, écologique et sociale pertinentes (...), sans causer de préjudices à d'autres écosystèmes ».

2.3.1 Un rôle paysager et environnemental des milieux forestiers :

On relève en premier lieu le rôle paysager et environnemental de la forêt. En effet, comme on a pu le constater précédemment, de nombreuses parcelles de forêt présentent un intérêt pour la biodiversité.

Comme tous les êtres vivants, l'arbre connaît une phase de vie puis finit par mourir. La longue période de dégradation du végétal fait apparaître tout un écosystème forestier d'insectes, d'oiseaux, de champignons et de mammifères. Les arbres morts servent de refuge et de nourriture pour de nombreuses espèces. La décomposition de ces vieux bois permet également d'alimenter le sol en matière organique et en humus, cette étape fertilise les sols forestiers.

Toutefois, le raccourcissement des cycles sylvicoles et la gestion forestière conduisent à un rajeunissement des forêts et à la disparition des stades âgés de l'arbre.

Les Vosges abritent encore quelques reliquats de forêts primaires n'ayant pas été exploitées dans des ravins du massif. Ces forêts naturelles, difficilement accessibles et peu productives d'un point de vue sylvicole, permettent à une faune et une flore spécifiques de se développer. On retrouve des vieux bois et bois morts en grande quantité ainsi qu'une architecture des arbres très hétérogène. De par leur richesse écologique, ces forêts doivent être préservées.

La forêt joue également un rôle de puit de carbone. L'arbre, par le biais de la photosynthèse, fixe le carbone présent dans l'air et le stocke dans les parties qui le constituent, les branches, le tronc, les racines... A la mort du végétal, les molécules de carbone sont progressivement restituées à l'air mais cette étape peut être plus ou moins lente en fonction de l'usage que l'on fait de l'arbre. Les forêts participent à la lutte contre l'effet de serre et au stockage du carbone (en plus d'économiser des énergies fossiles). Cette fonction, pourtant essentielle, reste pour le moment négligée face à la production sylvicole. Toutefois, les préoccupations de la société face aux évolutions climatiques devraient conduire, à l'avenir, à mieux reconnaître le rôle primordial joué par la forêt.

✓ Les espaces forestiers à fort intérêt écologique :

De nombreux écosystèmes à haute valeur écologique méritent d'être préservés, c'est le cas de la forêt. C'est pourquoi on trouve des périmètres soumis à protection comme les réserves biologiques forestières intégrales ou dirigées ou des arrêtés de protection du biotope par exemple.

Les Réserves Biologiques Forestières (RBF) sont des espaces qui protègent les milieux forestiers rares et fragiles. Elles visent à maintenir sur le long terme la richesse des milieux naturels, à faciliter leur suivi scientifique et technique et à mener des actions de sensibilisation du public.

Ces RBF peuvent être intégrales (RDI) auquel cas, les opérations sylvicoles sont proscrites et l'accès au public peut être réglementé voire interdit. Un second cas de figure peut se présenter : les réserves biologiques peuvent avoir le statut de réserve biologique dirigée (RBD). Cela implique une gestion allant dans le sens de la conservation de l'habitat ou d'une espèce, ce qui n'exclut pas l'exploitation, qui parfois est indispensable pour atteindre les objectifs de conservation. Une réserve biologique domaniale dirigée du Hochfeld, créée le 04 novembre 2004, d'une superficie de 8 ha est répertoriée sur le ban communal du Hohwald. Un arrêté de protection biotope est également en vigueur sur le territoire et couvre le Bruch de l'Andlau.

En tout, on recense 7 sites majeurs qui présentent un intérêt écologique fort se rapportant aux milieux forestiers.

Espaces forestiers à intérêt écologique	Périmètres d'inventaire ou de protection	Types de milieux	Superficie (ha)
Bruch de l'Andlau	Arrêté de protection de biotope Noyau central du SRCE Zone spéciale de conservation Zone humide remarquable ZNIEFF 1	Forêt alluviale Autres milieux forestiers	1846 ha
Forêt du Bruch	Noyau central du SRCE	Milieux forestiers humides	1118 ha
Forêt d'Epfig	Noyau central du SRCE	Milieux forestiers humides	394 ha
Forêt des promontoires de la vallée de l'Andlau	ZNIEFF 1	Autres milieux forestiers	123 ha
Hochfeld	Réserve biologique forestière dirigée ZNIEFF 1 Zone humide remarquable Zone spéciale de conservation	Milieux ouverts humides	8 ha
Ried de la Schernetz	Zone spéciale de conservation (Natura 2000, directive « Habitat ») ZNIEFF1 Zone humide remarquable	Forêt alluviale Autres milieux forestiers	301 ha
Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch	Zone spéciale de conservation (Natura 2000, directive « Habitat »)	Forêt alluviale Autres milieux forestiers	500 ha

Espaces forestiers du SCoT à fort intérêt écologique

Plus de 1 216 ha se rapportant exclusivement aux forêts présentent un intérêt pour la faune ou la flore et sont source d'inventaire ou de protection. Cela représente 6.5% des milieux forestiers du Piémont des Vosges.

Les forêts alluviales : des milieux remarquables

Ces forêts alluviales humides de la plaine de l'Ill et du Rhin, composées de nombreuses essences d'arbres et d'arbustes sont très riches sur le plan écologique. Elles jouent un rôle déterminant dans la protection de la nappe phréatique puisqu'elles détiennent un pouvoir épurateur indéniable. Certains de ces massifs sont encore régulièrement inondés en hiver, les écosystèmes associés y sont d'autant plus remarquables.



Source : photos-alsace-lorraine.com

2.3.2 Le rôle récréatif des milieux forestiers :

La forêt apparaît comme un espace de loisirs. Les communes du massif connaissent un essor touristique qui s'explique en partie par la richesse du patrimoine historique (châteaux, ruines, Mont Sainte-Odile...) et de la diversité des équipements récréatifs : sentiers de randonnée, circuits de VTT, domaine skiable du Champ du Feu, accrobranche, sites spéléologiques...

On comptabilise en tout plus de 80 équipements sur la frange Est du secteur, sur le massif vosgien. La situation périurbaine du SCoT du Piémont des Vosges accentue la fréquentation des milieux forestiers du territoire.

Types d'activités	Noms des équipements	Communes
Boucles de randonnée	Anneau vert	Barr, Bernardvillé, Ottrott, Rosheim
	Anneau bleu : Tour du Bischemberg, Wiebelsberg...	Andlau, Barr, Bischoffsheim, Epfig, Heiligenstein, Hohwald, Nothalten, Ottrott, Reichsfeld
	Anneau jaune : Chateau Andlau, Muenchberg...	Andlau, Barr, Dambach-la-Ville, Nothalten, Ottrott
	Anneau rouge	Barr, Bernardvillé, Blienschwiller, Dambach-la-Ville, Heiligenstein, Hohwald
	Piste de la Bruyère	Grendelbruch
	Piste de la Source de la Magel	Grendelbruch
	Wagonnet Noir	Barr
	Sentier du Steinberg	Boersch
Circuits VTT	Circuit bleu	Andlau, Itterswiller, Rosheim
	Circuit vert	Grendelbruch, Rosheim
	Circuit Jaune	Rosheim

	Circuit rouge	Barr, Bernardvillé, Hohwald, Rosheim
Refuge de montagne	Refuge du Hohbuhl	Grendelbruch
	Triangle bleu	Andlau
Site d'escalade en falaise	Le Falkenstein	Dambach-la-Ville
	Le Neuntelstein	Barr
	Le Klingenthal	Boersch
Equipement & piste de ski	Domaine nordique du Champ du Feu	Hohwald
	Domaine skiable du Champ du Feu	Hohwald
	Frantzuhr	Grendelbruch
	Roskopf	Grendelbruch
	Ski de fond du Champ du Feu	Hohwald
Equipement équestre	Carrière	Griesheim-près-Molsheim, Obernai, Valff
	Dressage	Valff
	Manège	Obernai, Stotzheim, Valff
Espace de pratique spéléologique	Massif Spéléologique des Vosges Centrales	Barr
Parcours sportif/santé	Parcours de santé	Bischoffsheim, Obernai, Hohwald
Site d'activités aériennes	Décollage et atterrissage	Epfig, Grendelbruch
Site de modélisme/aéromodélisme	Les courlis	Meistratzheim
Skate park & vélo Freestyle	Skate Park	Barr, Obernai, Rosheim

Activités de loisirs présentes dans les forêts du SCoT –

Sources : Direction Régionale et Départementale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale, 2012

Toutefois, certaines activités situées en domaine forestier peuvent entraîner des nuisances sur ce milieu, que ce soit des forêts du massif vosgien tout comme les forêts de plaine (notamment dans le Bruch de l'Andlau). En effet des dérangements liés à la fréquentation des forestiers et aux activités touristiques et de loisirs tels que les raquettes, la pratique du VTT, du Quad ou le parking dans ces milieux naturels sont en constante augmentation et peuvent perturber le bon fonctionnement des cycles vitaux des forêts.

2.3.3 Les forêts, un moyen de lutte contre les risques naturels :

Les forêts sont également valorisables car elles contribuent à protéger le territoire face à des risques naturels tels que des mouvements de terrain, des coulées de boue ou des inondations par exemple. Effectivement, la végétalisation des sols permet souvent une stabilisation du terrain exposé aux risques.

Les espaces naturels forestiers aident à lutter contre les incendies. En effet, la bonne gestion des forêts et l'instauration d'une distance suffisante entre les massifs et les habitations permettent de limiter les risques de propagation des incendies. Le choix d'un couvert forestier adapté est un levier d'action simple qui permet de limiter les incendies de forêt même si le Piémont des Vosges reste toutefois une région peu soumise à ce risque.

D'un point de vue agronomique, les forêts ont également un rôle à jouer dans l'enrichissement ou tout du moins contre l'appauvrissement des sols. Le couvert végétal permet d'apporter à la terre des minéraux et de la matière organique.

Globalement, la forêt joue un rôle très diversifié sur le territoire puisqu'elle est à la fois un vecteur économique, écologique, récréatif et de lutte contre les risques naturels, en plus d'être répandue sur la moitié du territoire du Piémont des Vosges.

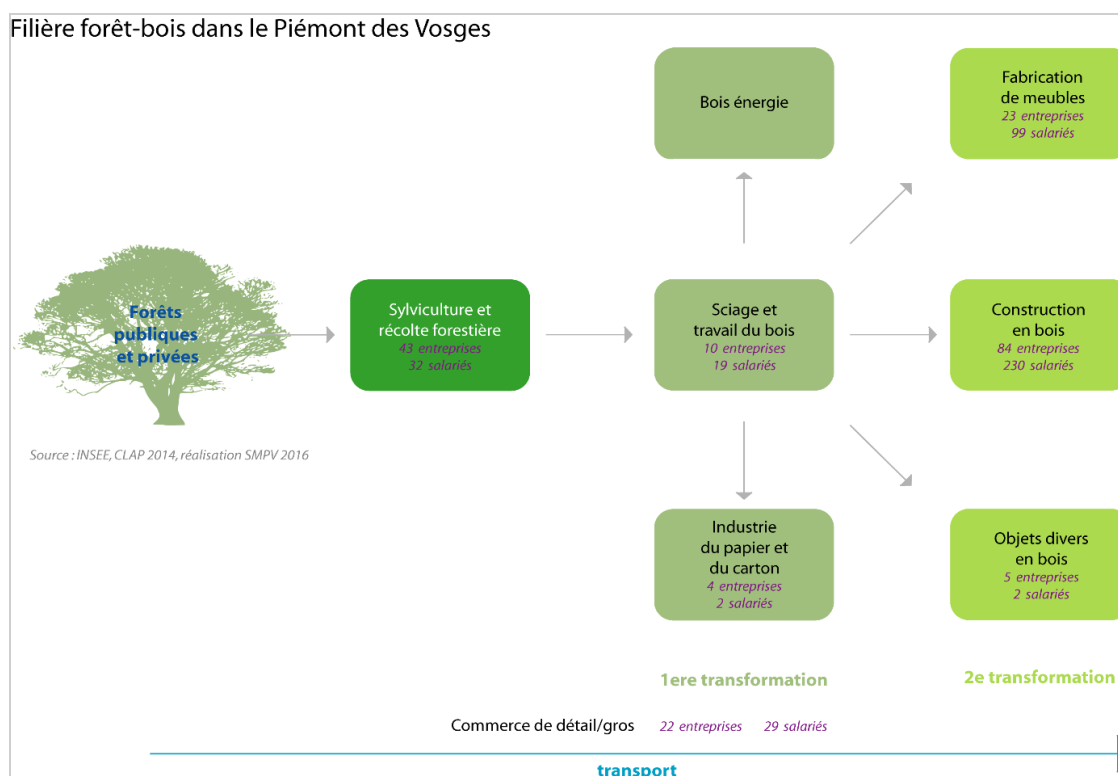
2.3.4 La forêt : source d'activités :

La forêt n'a pas uniquement un rôle environnemental au sein du paysage, c'est aussi un vecteur économique du territoire. En effet, ce milieu est exploité pour la production de biomasse et de bois d'œuvre. Le rôle de production de la forêt du Piémont des Vosges nécessite de mettre en cohérence les lieux de production, de stockage et de transformation de la matière première.

Le rayon d'approvisionnement de la filière bois-énergie doit être le plus faible possible afin de réduire au maximum les impacts liés au transport de matière première. Le bois est une ressource renouvelable mais elle reste toutefois limitée dans la mesure où les forêts des Vosges subissent un raccourcissement de leur cycle forestier. De ce fait, les massifs sont en partie composés de plus jeunes arbres qu'auparavant.

✓ La grande variété de secteurs liés à la filière forêt-bois :

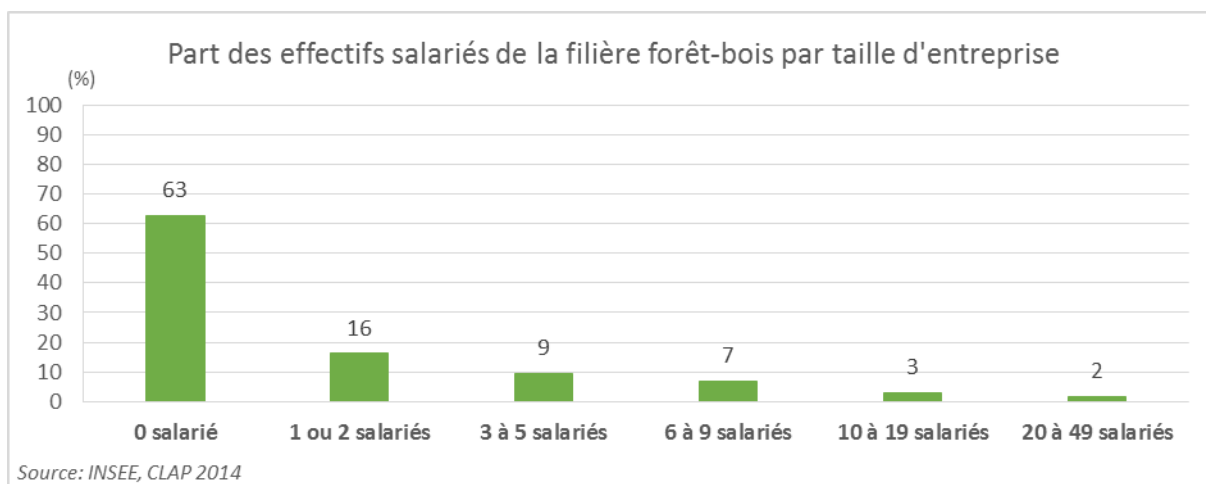
Les entreprises de la filière sont nombreuses et les savoir-faire sont diversifiés : on recense des établissements dans le domaine de l'exploitation forestière, la scierie, la menuiserie, la charpente, la construction, l'ameublement, le cartonnage, le négoce ou dans l'industrie papetière. En tout, on dénombre 191 entreprises impliquées dans la filière forêt-bois sur le Piémont des Vosges. Une grosse majorité du stock de bois produit au sein du territoire est vouée à l'exportation vers les pays étrangers et plus précisément en direction de l'Allemagne. En effet, le commerce du bois possède une dimension mondiale et la concurrence y est exacerbée. La part de bois extraite du milieu et qui profite à l'économie locale comme les scieries reste faible.



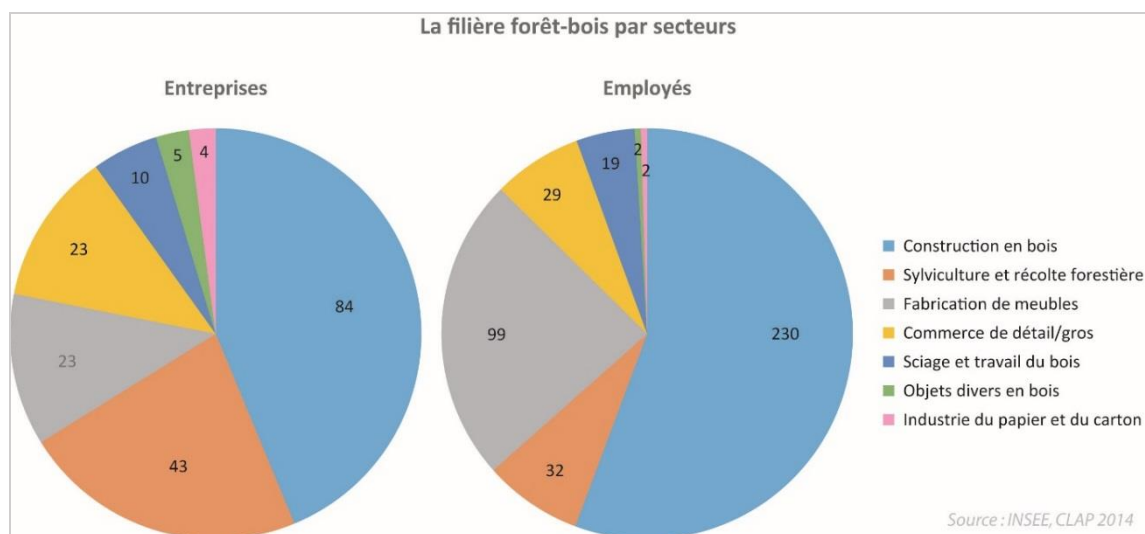
La filière bois-énergie prend en outre de l'importance avec un nombre de projets de chaufferies à la hausse. Globalement, l'ensemble de ces projets tente de valoriser la ressource locale, en particulier issue des forêts morcelées (privées).

✓ Le marché de l'emploi lié à l'activité forestière :

La filière forêt-bois est composée de nombreux petits établissements et fournit environ 400 emplois salariés sur le territoire. Dans le Piémont des Vosges, 63% des entreprises de la filière forêt-bois ne déclarent aucun salarié et 95% sont des structures de moins de 10 salariés. La construction en bois est le premier secteur d'activités de la filière sur le territoire du SCoT, en nombre d'établissements, on en compte 84, et en salariés également avec 230 employés. Ce secteur regroupe les activités de construction de bâtiments en bois, de travaux de charpente et de menuiserie. Le secteur emploie 56% des salariés de la filière-bois du Piémont des Vosges.



En outre, la filière forêt-bois contribue à maintenir l'activité en dehors des agglomérations, contrairement à de nombreux secteurs d'activité. Les entreprises du domaine sont relativement bien représentées sur le territoire, même en milieu rural. Cela s'explique aisément de par la proximité de la matière première, notamment dans les Vosges.



Ainsi, on recense des entreprises spécialisées dans la sylviculture et la récolte forestière. Les segments du sciage et du travail du bois ainsi que la construction en bois ont une implantation à dominante rurale. On dénombre 7 scieries sur le territoire qui sont situées à Boersch, Epfig, Mollkirch, Ottrott, Rosheim, Stotzheim, et Valff (l'entreprise embauchant le plus d'employés dans ce domaine est celle de la commune de Boersch avec 7 salariés). Le transport écourté et des emplacements spacieux sont autant de facteurs qui expliquent cette implantation. A l'inverse, l'industrie du papier et du carton est une activité peu représentée sur le territoire. Ce type d'entreprise est particulièrement implanté en agglomération à l'image de l'établissement Blue Paper installé à Strasbourg et qui emploie 140 salariés.

Synthèse :

La forêt est un élément structurant du paysage puisqu'elle recouvre près de la moitié du secteur, notamment sur le massif vosgien. La crête bleue des Vosges fait partie de la mosaïque de paysages que l'on côtoie sur le Piémont des Vosges et participe à l'identité du territoire. Ce milieu riche et productif remplit de nombreuses fonctions. La gestion de ces espaces naturels est assez particulière en Alsace et dans le Piémont des Vosges puisque les trois quarts des forêts sont publiques et donc gérées par l'Office National des Forêts contrairement au territoire national.

La filière forêt-bois est développée sur le territoire aux vues du volume de bois présent sur le territoire. Le secteur fait vivre de nombreuses petites entreprises locales dans des domaines diversifiés mais le marché du bois est un domaine concurrentiel à l'échelle mondiale et les filières courtes de valorisation du bois ne sont que peu développées sur le territoire. Le contexte de changement climatique incite toutefois à étoffer la filière bois-énergie, promise à un bel avenir sur le Piémont des Vosges.

Néanmoins, les forêts restent un environnement sous pression, notamment en plaine même si le grignotage des terres viticoles se reporte sur les milieux forestiers qui disparaissent petit à petit. La diversité et la richesse des essences du milieu naturel peuvent être remises en cause, occasionnant ainsi une baisse de la biodiversité.

L'ensemble de ces éléments permettent de fixer les enjeux et objectifs suivants:

- Préserver les paysages, appréciés des touristes et de la population, et qui concourent à l'identité du territoire ;
- Porter une attention particulière à certains loisirs qui peuvent occasionner des nuisances sur le milieu forestier ;
- Protéger les espèces et les milieux remarquables pour veiller à un bon équilibre écologique. Cela se traduit entre autres par une conservation du continuum de la forêt de plaine comme par exemple le Bruch de l'Andlau qui participe à la préservation de la nappe phréatique rhénane et à l'écêtement des crues ;
- Maintenir tous les rôles et les fonctions qu'apportent les forêts : rôle de production, rôle de protection face aux risques naturels, rôle récréatif et rôle écologique.

3. La ressource en eau :

3.1 La richesse des milieux aquatiques :

Le Piémont des Vosges est un territoire qui présente un cadre de vie exceptionnel. Il allie des éléments du paysage riches, un cadre urbain, économique, touristique et récréatif de qualité. Ces aménités induisent notamment une sollicitation et des pressions sur les ressources naturelles. Dans ce contexte, l'eau se trouve au premier rang des problématiques environnementales et des politiques du développement durable qui nécessitent une gestion qualitative et quantitative de cette ressource.

La qualité de l'eau est une préoccupation de longue date. En effet, depuis les années 1970, elle s'inscrit dans le contexte législatif européen. Celle-ci s'est d'abord focalisée sur les usages de l'eau telle que l'eau potable, la baignade, la pisciculture puis a englobé la problématique de pollution de la ressource.

La réduction des pollutions concerne les eaux usées, les pollutions d'origine agricole ou la non dégradation de la ressource. La gestion intégrée à l'échelle européenne est indispensable pour trouver une cohérence dans les actions menées sur les masses d'eau qui traversent différents pays notamment, comme c'est le cas pour la nappe phréatique d'Alsace.

✓ *La législation dans le domaine de l'eau :*

➤ *La Directive Cadre sur l'eau (DCE) :*

La directive européenne (directive 2000/60) du 23 octobre 2000, dite « Directive Cadre sur l'Eau » (DCE), vise à établir un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, elle cadre la gestion de la ressource par grand bassin hydrographique et par masse d'eau et fixe un objectif de bon état à atteindre pour les eaux superficielles et souterraines. Mais la DCE impose également de veiller à la non dégradation de la ressource.

➤ *La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 :*

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 reprend le cadre de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, socle des fondements de la politique de l'eau en France. Sa mise en œuvre donne aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau les outils nécessaires pour atteindre les objectifs de la DCE et trouver une adéquation entre ressource en eau et besoins dans une perspective de développement durable.

➤ *La DCE déclinée à l'échelle du bassin hydrographique : le SDAGE Rhin-Meuse :*

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhin-Meuse qui couvre le SCoT du Piémont des Vosges, approuvé le 20 novembre 2015, couvrant la période 2016-2021, définit dans un premier temps les orientations permettant de satisfaire les principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau dictés par les articles L211-1 et L430-1 du code de l'environnement.

Dans un second temps, il dresse les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin. Enfin, il détermine des objectifs environnementaux, au travers d'orientations qui

préviennent de la détérioration et assurent la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques associés du territoire.

Le SCoT détermine des conditions qui permettent de respecter les orientations fixées par le SDAGE en trouvant un équilibre entre le développement maîtrisé des espaces et la protection de la ressource en gardant comme objectif l'atteinte du bon état des eaux. Les objectifs de qualité préconisent un bon état / potentiel écologique des masses d'eau, que ce soit les rivières, les lacs ou les masses d'eau souterraines. Le SDAGE Rhin-Meuse fixe les enjeux et orientations suivantes :

- Objectif 1 : améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et la baignade
- Objectif 2 : garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines
- Objectif 3 : retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques
- Objectif 4 : encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse
- Objectif 5 : intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires : inondations/préservations des ressources naturelles/alimentation en eau potable et assainissement des zones ouvertes à l'urbanisation
- Objectif 6 : développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière.

➤ Une gestion de la ressource en eau au niveau local : le SAGE III-nappe-Rhin :

Né de la loi sur l'eau de 1992, le SAGE décline les orientations du SDAGE au niveau local. Le SAGE III-nappe-Rhin, approuvé le 1^{er} juin 2015, fixe des objectifs de reconquête de la qualité de la nappe phréatique d'Alsace mais aussi des cours d'eau et des zones humides, nombreux sur le territoire. Le document est constitué d'un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), d'un règlement et d'un atlas cartographique. Il est rendu opposable au travers de l'article L.214-2 du code de l'environnement. Toutes les communes incluses dans le périmètre du SAGE (arrêté en 1997) sont soumises aux mesures de gestion des eaux souterraines qu'il prescrit. Le document prend également des dispositions relatives aux eaux superficielles et aux zones humides. Le SAGE identifie 4 enjeux majeurs :

- Enjeu 1 : préserver la nappe phréatique rhénane, notamment vis-à-vis des pollutions diffuses
- Enjeu 2 : gestion des débits : crues et étiages, relations entre le Rhin et la plaine
- Enjeu 3 : restauration des écosystèmes que ce soient des cours d'eau ou des zones humides
- Enjeu 4 : préservation des eaux superficielles

➤ Le SAGEECE, outil d'actions et d'orientations locales :

Le Schéma d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien Ecologique des Cours d'Eau (SAGEECE) est un outil de programmation créé par le Conseil Départemental du Bas-Rhin qui définit des éléments de gestion et d'évolution des cours d'eau au sein du bassin versant. Validé en 2000, il permet de fédérer des acteurs locaux autour d'un programme d'actions pluriannuel bien qu'il n'ait pas de portée réglementaire. Il définit néanmoins les objectifs suivants :

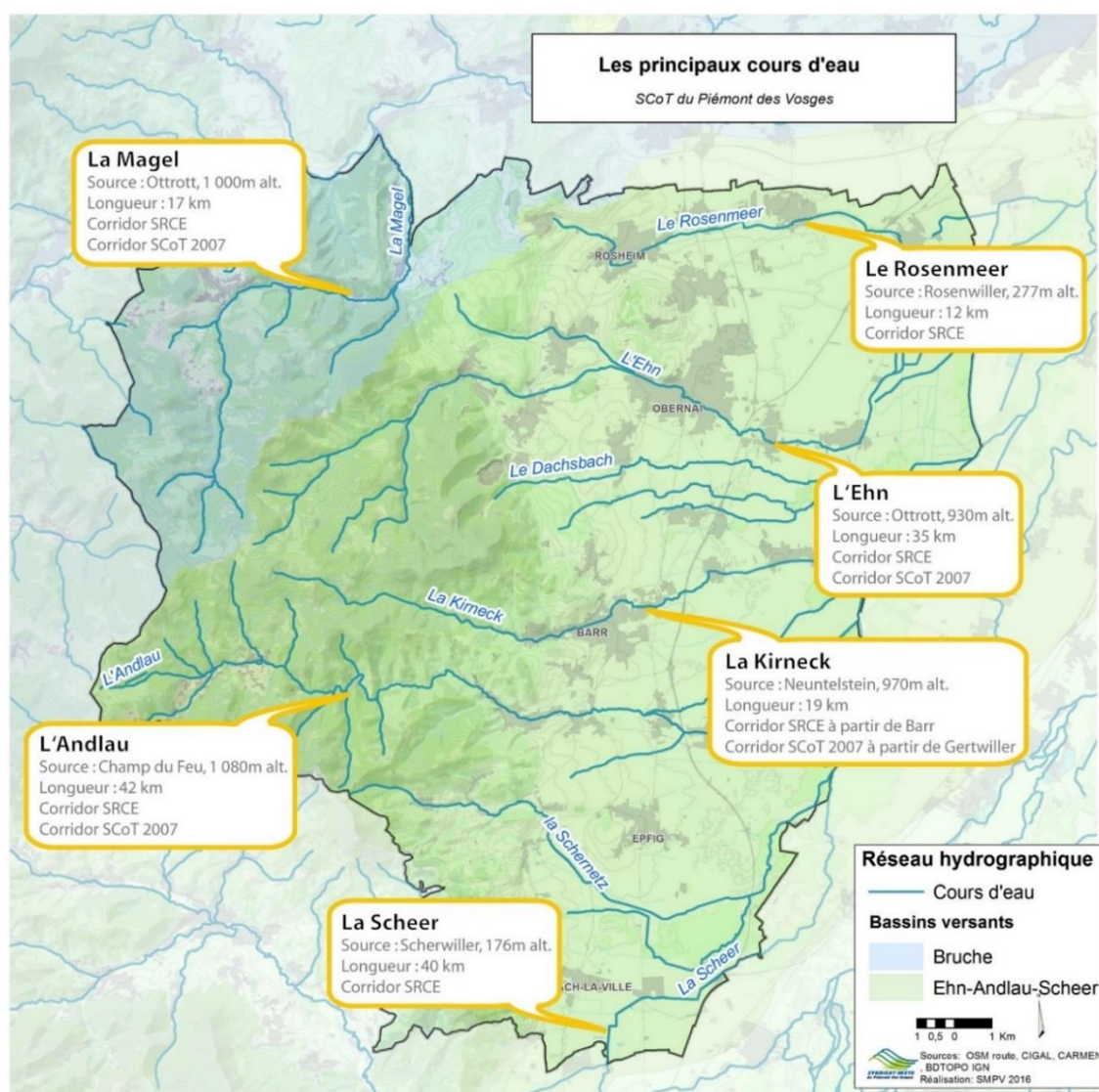
- Objectif 1 : améliorer les protections contre les crues
- Objectif 2 : poursuivre la lutte contre les pollutions
- Objectif 3 : diversifier les habitats aquatiques
- Objectif 4 : protéger les milieux remarquables
- Objectif 5 : suivre et entretenir les cours d'eau
- Objectif 6 : informer et sensibiliser

3.1.1 Le réseau hydrographique :

Tous les cours d'eau du territoire appartiennent au bassin versant de l'Ill et de ce fait, au bassin du Rhin. Le Piémont des Vosges dispose d'un réseau hydrographique dense, de milieux humides nombreux ainsi que d'une nappe souterraine à faible profondeur.

✓ Etat initial :

Les bassins versants de l'Ehn ou de l'Andlau qui évoluent sur le territoire du Piémont des Vosges se matérialisent par une succession de trois zones distinctes, d'amont en aval. La première partie, montagneuse, progresse sur un substrat imperméable, le régime hydrologique du cours d'eau est d'origine torrentielle de par la gravité qui s'exerce sur le milieu. S'ensuit une zone ponctuée par un relief plus doux de collines qui constituent le Piémont des Vosges. Le sous-sol est drainant, les écoulements ralentissent mais le cours d'eau reste mobile, la morphologie du lit est relativement sinueuse. La partie en aval du cours d'eau évolue dans les alluvions qui constituent la plaine d'Alsace, selon un rythme d'écoulement lent. La nappe phréatique, présente à seulement quelques mètres de la surface, favorise les échanges entre les masses d'eau superficielles et souterraines ; l'activité de l'hydrosystème est complexe, les zones humides y sont nombreuses.



✓ *Qualité et objectif physico-chimique : une qualité globalement bonne :*

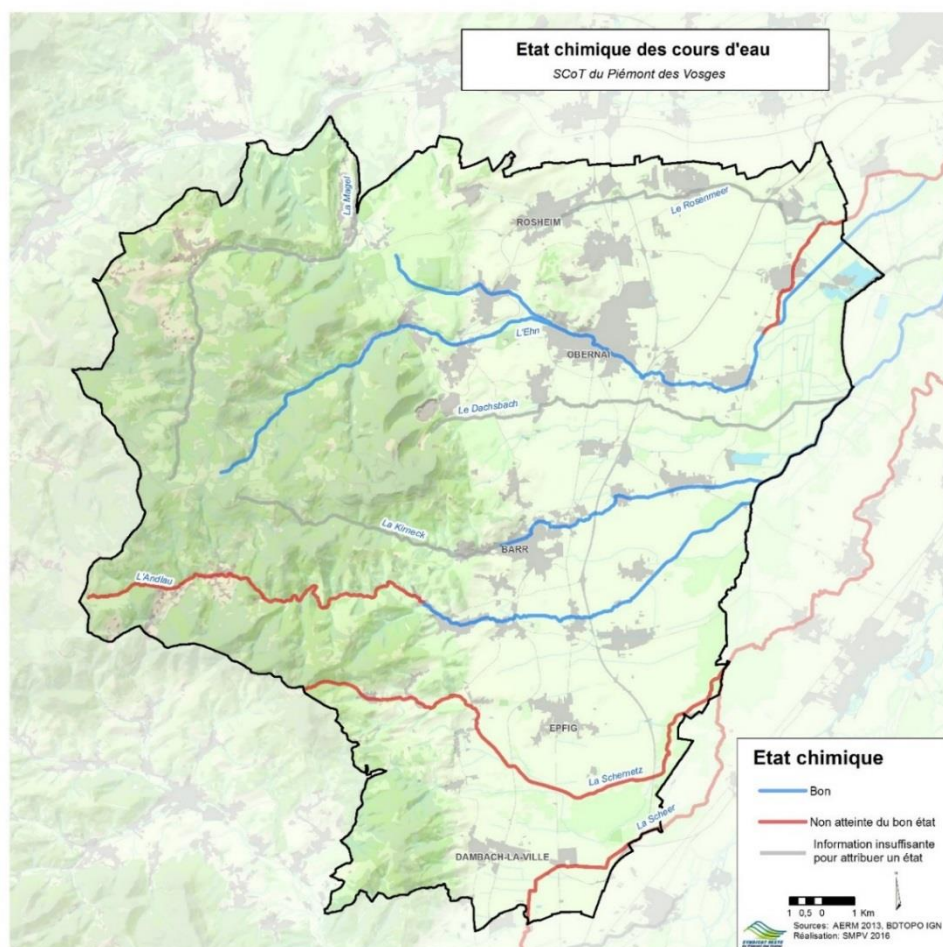
Le bon état des masses d'eau superficielles :

L'évaluation de l'état des masses d'eau de surface résulte du croisement entre l'état **chimique** (état « agrégé » à partir des 41 substances prioritaires et dangereuses prioritaires, avec une représentation des deux classes d'état chimique : bon et mauvais) et l'état **écologique** (évalué à partir de paramètres relatifs à la biologie, l'hydromorphologie, la chimie et la physico-chimie soutenant les éléments biologiques, avec une représentation des cinq classes d'état écologique : de très bon à mauvais). Pour les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, on n'évalue pas l'état écologique mais le potentiel écologique.

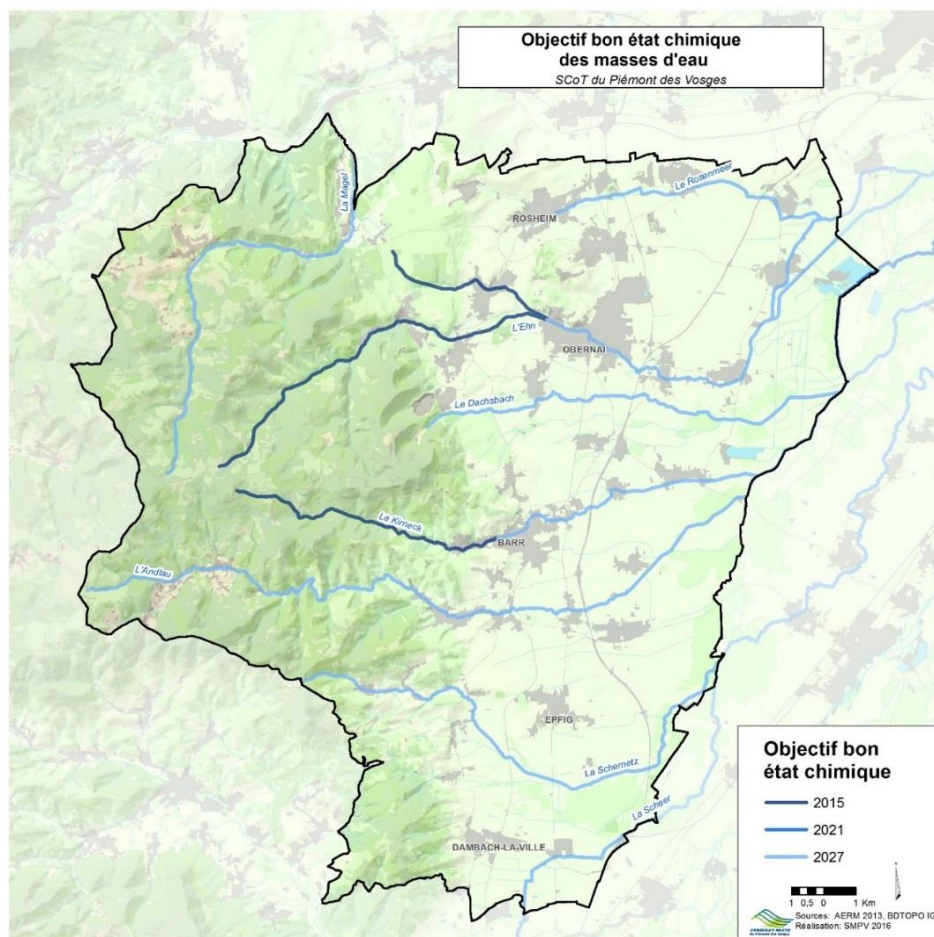
Objectif : la DCE fixe des objectifs de bon état des masses d'eau à atteindre en 2015. Cependant, elle prévoit des exceptions pour atteindre les objectifs de bon état soit à l'horizon 2021 ou 2027.

(Source : eaufrance)

Le relief du massif induit un fonctionnement relativement variable tout au long du tracé des cours d'eau du Piémont des Vosges. Le fonctionnement saisonnier des cours d'eau conjugué aux pratiques agricoles du territoire, que ce soit en termes de viticulture ou de culture, le tout associé à de nombreuses surfaces artificialisées conduisent à des conditions d'état chimique des eaux contrastées. Le secteur de massif affiche un état chimique défavorable. Des cours d'eau comme la Scheer, la Schernetz ou l'Andlau en amont affichent « une non atteinte » du bon état chimique de la masse d'eau. Hormis la partie aval de l'Ehn, l'ensemble du réseau hydrographique situé au nord du Piémont présente un état chimique plutôt bon.



Le SDAGE s'inscrit dans une politique de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Ses objectifs sont cartographiés, le bon état chimique doit être atteint aux horizons 2015, 2021 ou 2027 en fonction des masses d'eau. La Kirneck 1, l'Ehn 1 (les cours d'eau sont découpés en tronçons de l'amont vers l'aval) et le « vieil Ergelsenbach » devaient afficher un bon état des paramètres chimiques et écologiques en 2015, en ce qui concerne les autres cours d'eau, l'échéance est plus lointaine.

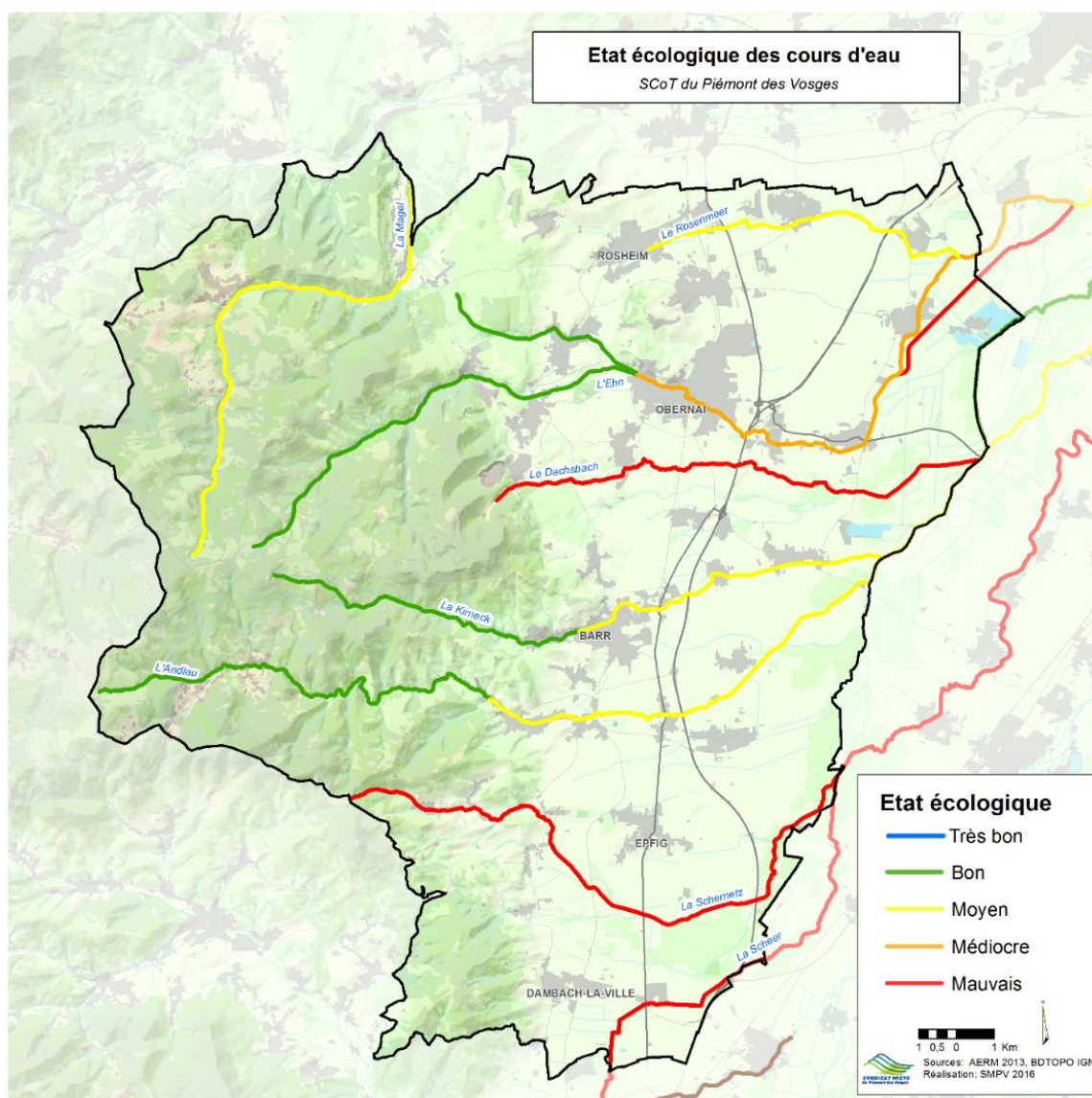


Masse d'eau	Etat chimique	Objectif de bon état chimique	
		1 ^{er} cycle 2010-2015	2 ^e cycle 2016-2021
Andlau 1	Pas bon état	2027	2027
Andlau 2	Bon état	2027	2027
Scheer	Pas bon état	2021	2027
Kirneck 1	ND	2015	2015
Kirneck 2	Bon état	2027	2027
Dachsbad	ND	2015	2027
Ehn 1	Bon état	2015	2015
Ehn 2	Bon état	2027	2027
Ehn 3	Pas bon état	2027	2027
Ehn 4	Pas bon état	2027	2027
Rosenmeer	ND	2027	2027
Vieil Ergelsenbach	ND	2021	2015
Canal de l'Ehn	Bon état	2027	2027
Magel	ND	2027	2027

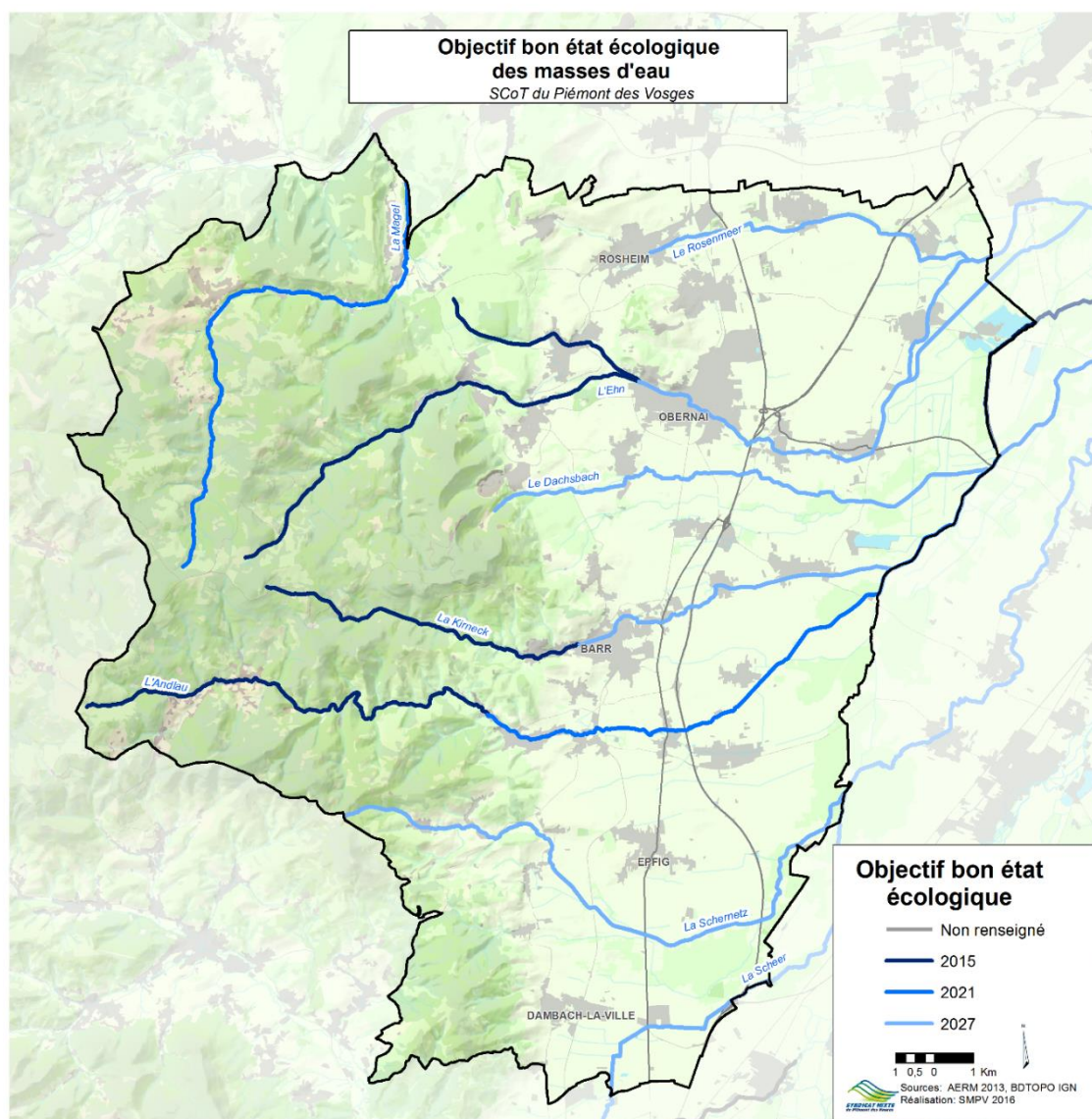
Etats et objectifs d'état chimique des cours d'eau du Piémont des Vosges - Source : SDAGE Rhin-Meuse 2016

✓ *Qualité et objectif écologique : des masses d'eau superficielles qui se dégradent :*

Les masses d'eau alsaciennes restent très vulnérables aux pollutions bien qu'une amélioration ait été constatée ces dernières années. Les pollutions par certaines substances, comme par les nitrates ou les produits phytosanitaires par exemple, liés à l'activité agricole ou industrielle, restent préoccupantes. Les cours d'eau, de par leur artificialisation, en dehors de leur parcours au sein du massif vosgien, affichent un état écologique globalement médiocre.



Les masses d'eau ont, pour certaines, marqué une amélioration de leur qualité écologique, comme l'Andlau ou l'Ehn. Néanmoins, des cours d'eau comme la Scheer ou le Dachsbach affichent toujours une qualité de la ressource largement insuffisante et l'objectif de remise en bon état est prévu pour l'horizon 2027. La construction de la station d'épuration de Meistratzheim, moderne et performante, contribue à améliorer la qualité des eaux restituées aux milieux aquatiques et à mieux lutter contre les pollutions. Toutefois, les résultats ne sont pas encore pas visibles en raison notamment du temps de réponse du milieu.



Masse d'eau	Etat écologique	Objectif de bon état écologique	
		1 ^{er} cycle 2010-2015	2 ^e cycle 2016-2021
Andlau 1	Bon état	2015	2015
Andlau 2	Etat moyen	2015	2021
Scheer	Mauvais état	2027	2027
Kirneck 1	Bon état	2015	2015
Kirneck 2	Etat moyen	2027	2027
Dachsbad	Mauvais état	2015	2027
Ehn 1	Bon état	2015	2015
Ehn 2	Etat médiocre	2027	2027
Ehn 3	Etat médiocre	2027	2027
Ehn 4	Etat moyen	2027	2027
Rosenmeer	Etat moyen	2027	2027
Vieil Ergelsenbach	Bon état	2015	2015
Canal de l'Ehn	Mauvais état	2027	2027
Magel	Etat moyen	2027	2021

Etats et objectifs d'état chimique des cours d'eau du Piémont des Vosges - Source : SDAGE Rhin-Meuse 2016

3.1.2 Les eaux souterraines :

Le bon état des masses d'eau souterraines :

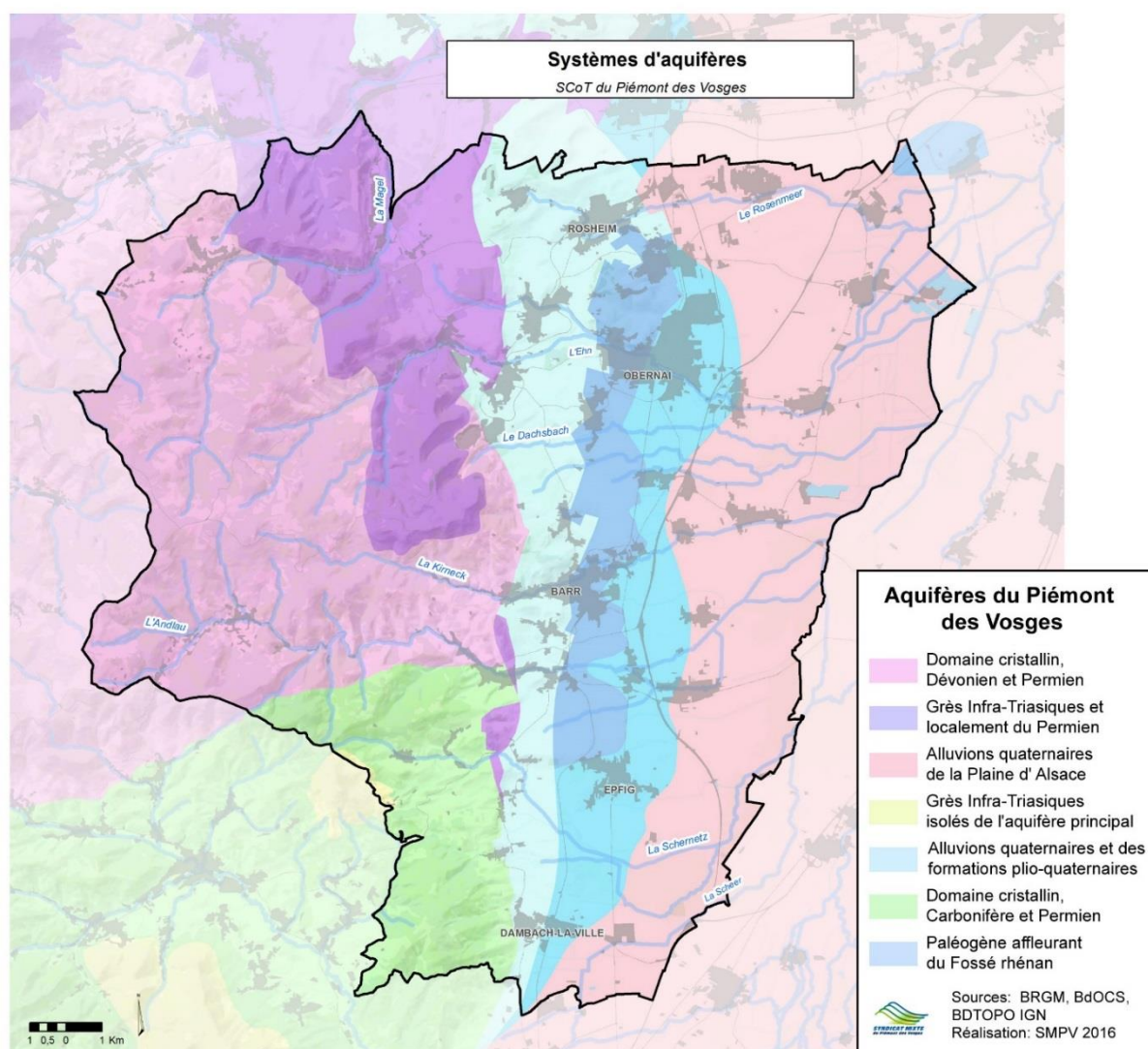
L'évaluation du bon état des eaux souterraines est conduite à partir du bon état **chimique** (respect des normes de qualité environnementales pour les polluants d'origine humaine) représentation des deux classes d'état : bon ou pas bon et **quantitatif** (équilibre entre prélèvements et capacité de renouvellement), une représentation des deux classes d'état : bon ou médiocre.

Objectif : la DCE fixe des objectifs de bon état des masses d'eau à atteindre en 2015. Cependant, elle prévoit des exceptions pour atteindre les objectifs de bon état soit à l'horizon 2021 ou 2027.

(Source : eaufrance)

✓ Etat initial :

Avec l'ensemble formé par le Rhin, l'Ill et la nappe du fossé rhénan, l'Alsace est dotée d'une ressource en eau exceptionnelle.

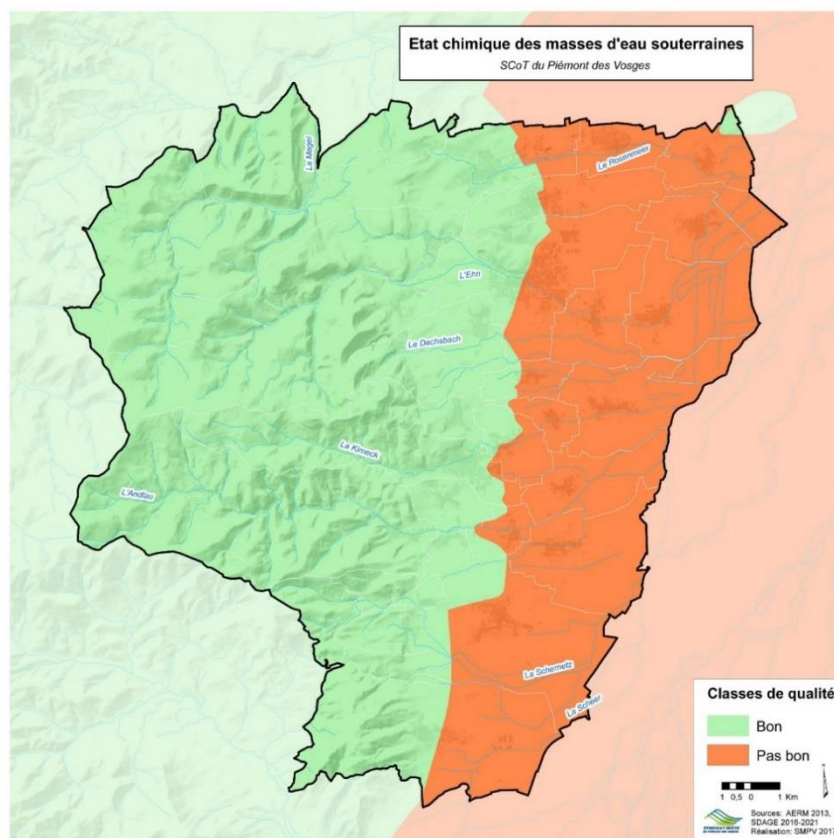


➤ La nappe d'Alsace, une ressource en eau abondante mais fragile :

L'hydrosystème complexe constitué de l'Ill, du Rhin et de la nappe phréatique forme l'une des plus importantes réserves d'eau d'Europe. La nappe phréatique contribue à l'existence de milieux naturels typiques de zones humides comme le Ried d'Alsace Centrale ou le Bruch de l'Andlau par exemple. La quantité d'eau stockée sur le territoire alsacien avoisine les 35 milliards de mètres cube. Présente dans les alluvions de la plaine, la nappe phréatique s'étend latéralement du Piémont de la Forêt-Noire au Piémont des Vosges et du nord au sud, de Lauterbourg à Bâle. Sa faible profondeur et la grande quantité d'eau présente permettent de couvrir une grande partie des besoins en eau potable pour les populations. Par ailleurs, la nappe alimente les industries et les activités agricoles, fortes consommatrices d'eau, en plaine. Les communes de Bischoffsheim, Bourgheim, Dambach-La-Ville, Epfig, Goxwiller, Griesheim-Près-Molsheim, Innenheim, Krautergersheim, Meistratzheim, Niedernai, Obernai, Rosheim, Stotzheim, Valff et Zellwiller sont concernées par le SAGE III-Nappe-Rhin au titre de leurs eaux souterraines. La commune de Dambach-La-Ville est également concernée par le SAGE Giessen-Lièpvrette au titre de ses eaux superficielles et souterraines.

➤ Les eaux souterraines de montagne, une ressource rare mais de qualité :

L'Alsace ne possède pas qu'une seule grande masse d'eau dans les alluvions de plaine, la nappe phréatique rhénane, mais aussi une multitude de petites nappes perchées situées dans les Vosges qui alimentent de nombreuses sources et les cours d'eau qui trouvent leur origine dans le massif. Ces nappes de versant sont issues de la géologie particulière des Vosges et fonctionnent principalement par systèmes de failles. Cette ressource en eau alimente la population du Piémont des Vosges qui puise directement dedans via 128 sources et forages essentiellement situés dans le massif. Cette eau souterraine de montagne apparaît de bonne qualité mais en faible quantité comparée à la nappe rhénane.



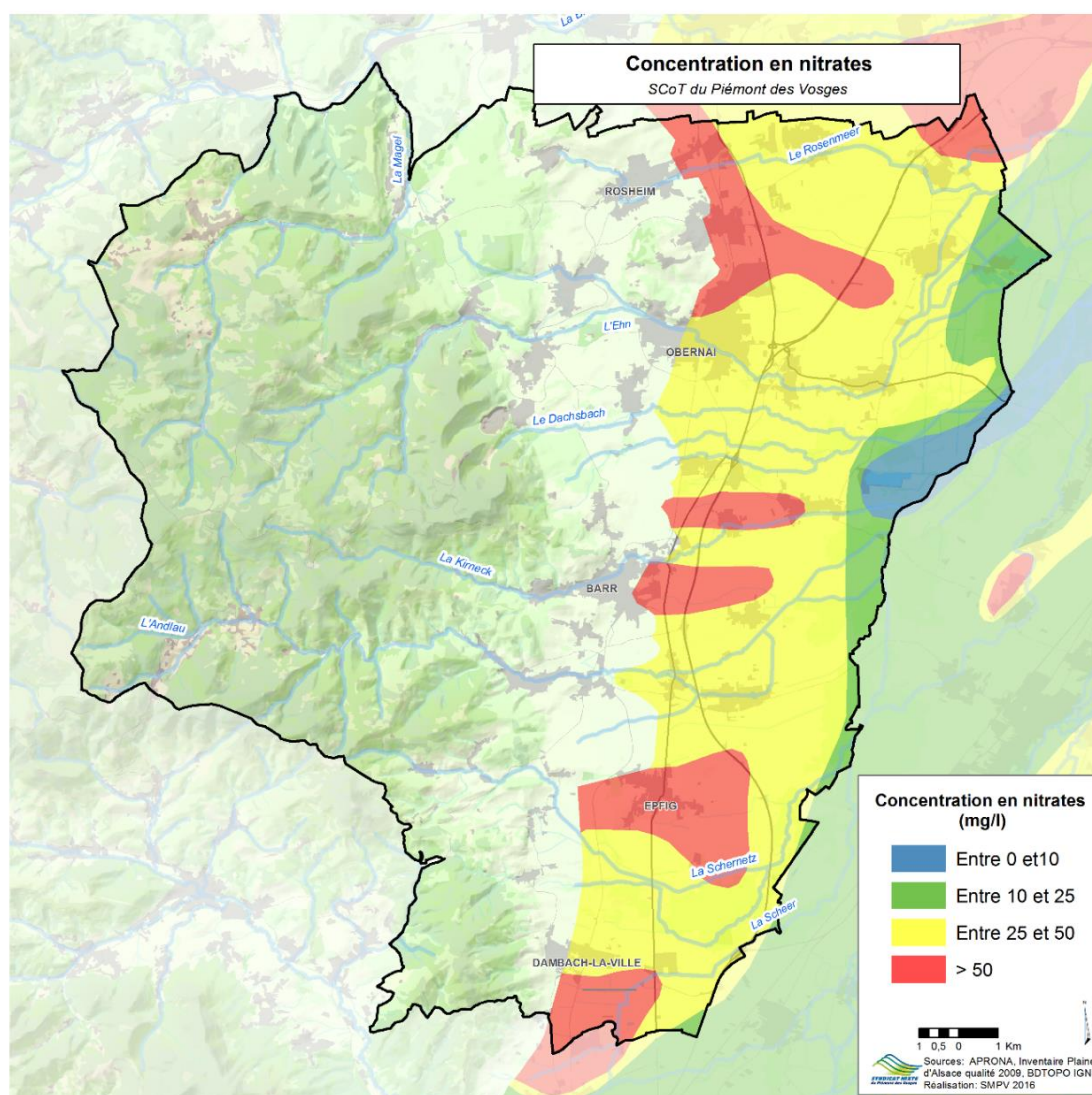
En ce qui concerne les masses d'eau souterraine du Piémont des Vosges, l'ensemble des aquifères présentait un bon état quantitatif lors de la campagne de mesure réalisée par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse en 2013.

Toutefois, ces mêmes données identifient la nappe phréatique comme n'ayant pas un bon état chimique. Les aquifères libres de l'ouest du territoire, que ce soit le champ de fractures de Saverne ou le socle vosgien, sont quant à elles de bonne qualité chimique.

En se reportant à différents inventaires réalisés en 1997, 2003 et 2009, l'eau de la nappe a globalement montré une tendance à la dégradation de sa qualité ces dernières années et ce, notamment du point de vue des concentrations de nitrates et produits phytosanitaires.

✓ *Nitrates : une contamination préoccupante :*

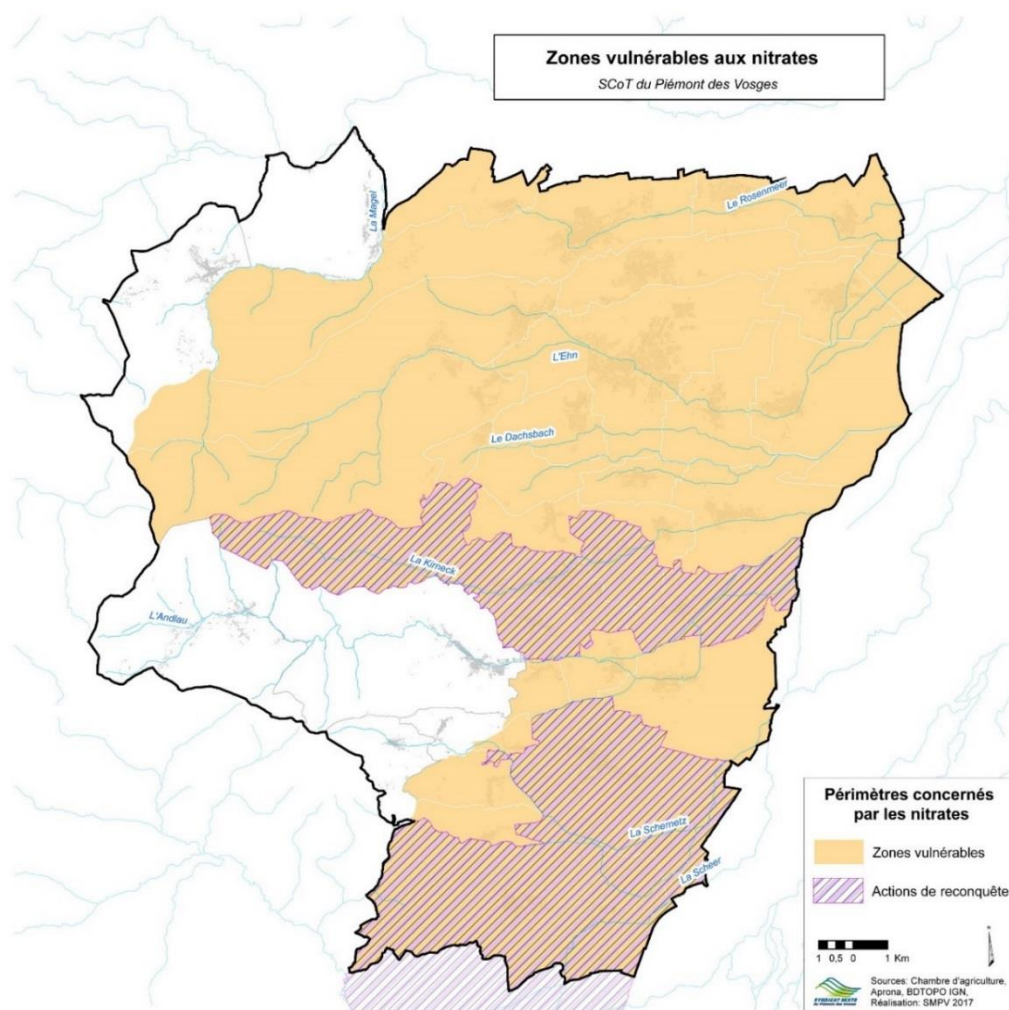
La qualité de la nappe d'Alsace est soumise aux fortes pressions liées à la viticulture ainsi qu'aux activités industrielles et à la forte densité de population. Ces pressions s'exercent soit directement par infiltration des polluants, soit indirectement par l'alimentation des nappes par les cours d'eau. Les effets sur la qualité des eaux sont variables, car ils dépendent de multiples paramètres (climat, sols, rendement...).



L'excédent d'engrais dans les milieux agricoles entraîne une augmentation de leur concentration dans le milieu naturel. Par ailleurs, les sols laissés nus en hiver par les cultures de printemps favorisent le lessivage des nitrates.

La Directive Nitrates :

La directive européenne Nitrates du 12 décembre 1991 vise à protéger les eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole en mettant en œuvre des programmes d'actions dans les zones dites vulnérables. Il s'agit notamment d'y réglementer les épandages d'effluents d'élevage, de boues d'épuration et de composts en fonction de leur rapport carbone/azote.

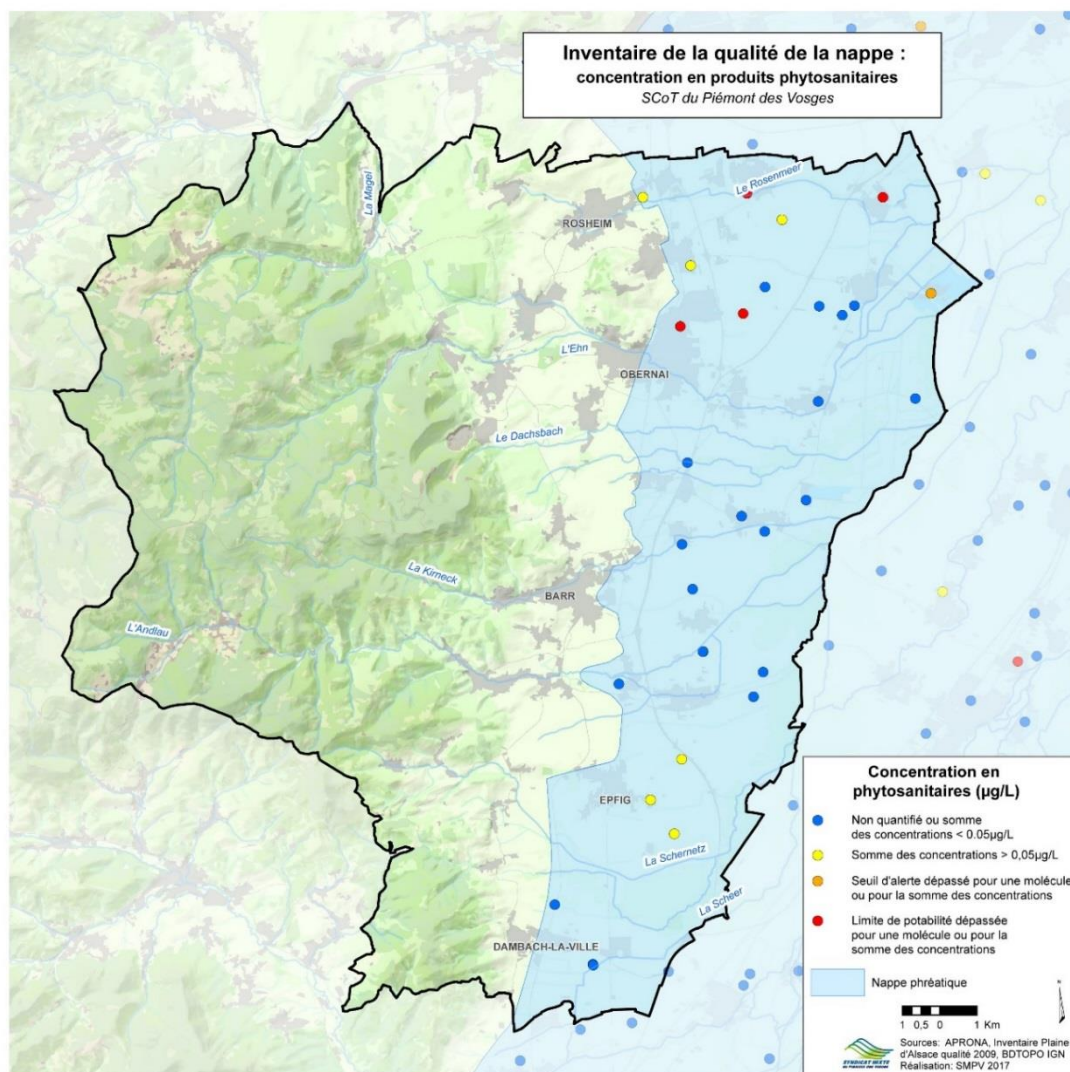


Une partie de l'Alsace est classée en « zone vulnérable » vis-à-vis des nitrates. Ce périmètre qui s'étend du Piémont des Vosges au Rhin est issu de l'application de la directive nitrates et met à jour les zones polluées ou susceptibles de l'être.

Afin de lutter contre ces pollutions d'origine agricole, plusieurs programmes d'actions ont successivement été mis en place pour permettre à terme de restaurer la qualité des eaux superficielles et souterraines. Le programme d'actions de reconquête vise également une amélioration de la qualité en ce qui concerne les phytosanitaires et les chlorures notamment par la mise en œuvre de bonnes pratiques agricoles. Deux secteurs du périmètre du SCoT sont concernés par ces actions de reconquête.

✓ Pesticides :

Les inventaires 2009 de la nappe souterraine confirment qu'un problème d'ordre phytosanitaire affecte la nappe rhénane et les facteurs principaux de dégradation proviennent des pesticides, on relève de nombreuses traces d'herbicides, pesticides, fongicides.



Les molécules détectées dans la nappe sont essentiellement des désherbants utilisés par la profession agricole mais aussi par les collectivités et les particuliers. Cette contamination est un phénomène durable qui a largement affecté toute la nappe phréatique. Ces effets peuvent être d'autant plus néfastes qu'ils cumulent un ensemble de substances.

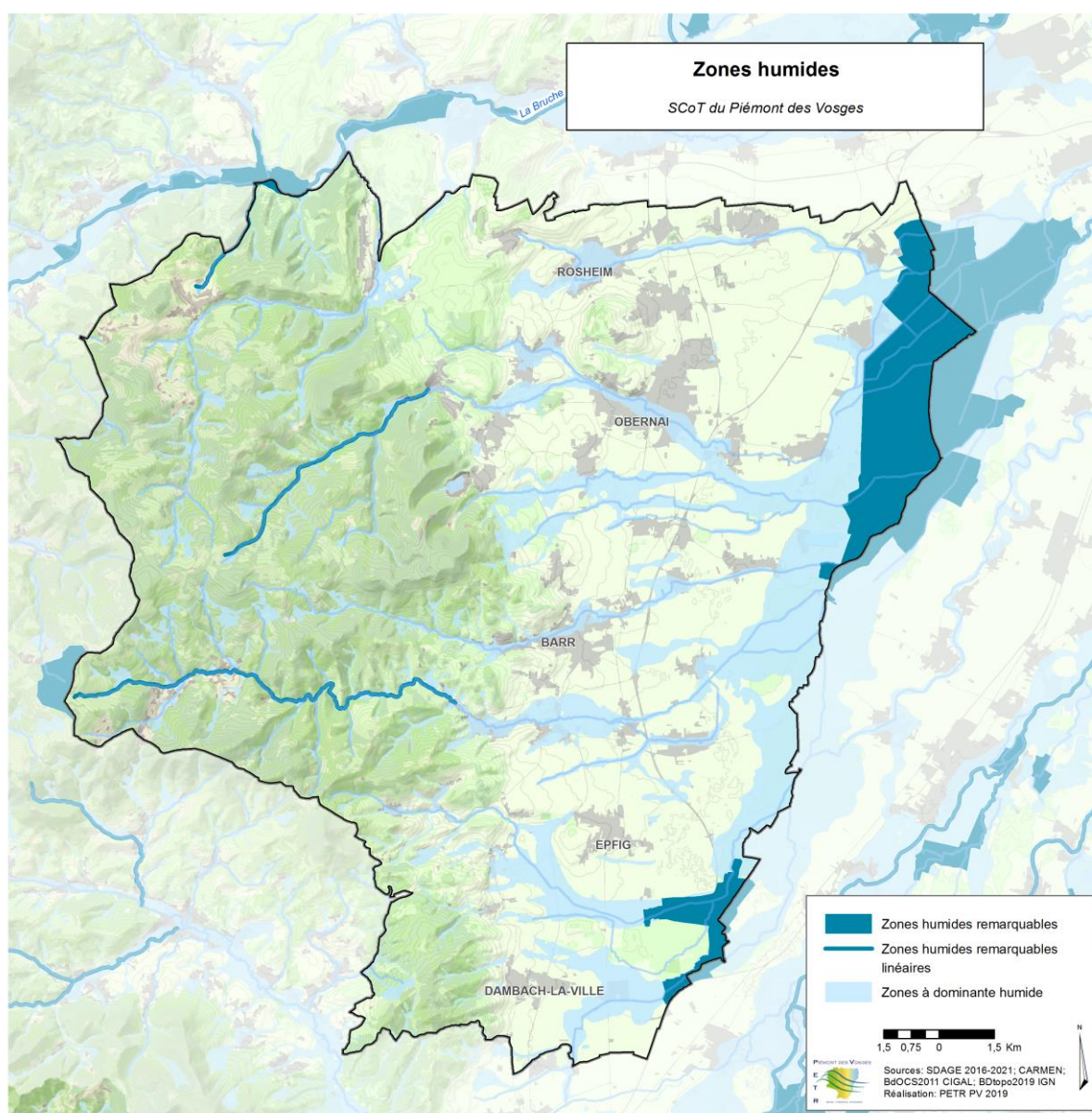
3.1.3 Les zones humides : des milieux fragiles à préserver :

Du fait de la faible profondeur de la nappe d'Alsace, les zones humides sont particulièrement représentées sur le périmètre du SCoT. On y trouve des milieux remarquables tels que le Bruch de l'Andlau. Les zones humides sont des espaces qui présentent une richesse écologique indéniable. Ces milieux naturels assurent plusieurs fonctionnalités selon leur état de conservation. L'ensemble des zones humides présentes sur le Piémont des Vosges sont consultables sur la carte des ressources en

eau. Elles permettent de réguler les régimes hydrologiques en retardant le ruissellement de l'eau et le transfert des eaux superficielles vers l'aval du bassin versant. Les zones humides réduisent de ce fait l'intensité des crues et régulent également les débits des cours d'eau, notamment en période d'étiage. C'est pourquoi la connexion entre le cours d'eau et les zones humides latérales est importante dans le fonctionnement des hydrosystèmes.

Les zones humides contribuent aussi à l'auto-épuration des eaux, elles permettent de maintenir et d'améliorer la qualité de l'eau en agissant comme un filtre sur les masses d'eau superficielles et souterraines grâce aux micro-organismes évoluant dans le milieu.

Les zones humides sont aussi et avant tout des réservoirs de biodiversité. Etant donné qu'elles sont situées à l'interface entre la terre et l'eau, leur potentiel biologique est souvent élevé. Les espèces végétales et animales cohabitent dans ces milieux qui sont des lieux d'alimentation, de reproduction et de refuge. Le Piémont des Vosges est couvert à 22,5% de sa surface par des zones humides qui hébergent de nombreuses espèces remarquables ou menacées d'oiseaux, d'amphibiens et de poissons.



✓ Les zones humides remarquables :

Les zones humides remarquables, qu'est-ce que c'est ?

Les zones remarquables d'intérêt national identifiées au titre du SDAGE peuvent être des zones humides ou des cours d'eau et représentent les zones humides les plus exceptionnelles du bassin Rhin-Meuse du point de vue patrimonial et fonctionnel. Elles ont été identifiées et hiérarchisées par type de zones humides et par niveaux d'intérêt : européen, national ou régional. Toutes ces zones sont à protéger prioritairement par rapport à d'autres types de zones humides d'intérêt plus local, mais dont la protection est néanmoins nécessaire.

Ces milieux abritent une biodiversité exceptionnelle et un fonctionnement écosystémique qu'il est indispensable de préserver. Ces espaces remarquables correspondent à des zones qui sont intégrées dans l'un ou l'autre des périmètres qui mettent en avant la richesse des habitats, que ce soit les espaces Natura 2000, les inventaires des Zones Naturelles d'Intérêt Floristique et Faunistique (ZNIEFF), les Espaces Naturels Sensibles (ENS) départementaux ou concernées par des Arrêtés de Protection de Biotope (APB). Certains tronçons de cours d'eau sont également des zones humides remarquables. Que les ZHR soient surfaciques ou linéaires, il est primordial de les préserver et donc de les exclure de tout projet d'imperméabilisation ou d'urbanisation.

Noms	Communes	Caractéristiques	Vulnérabilité
Bruch de l'Andlau (zone centrale et périphérique)	Bischoffsheim, Innenheim, Krautergersheim, Meistratzheim, Niedernai, Valff, Zellwiller	Prairies humides et mégaphorbiaies, chênaies-charmaies, lits de rivières. 124 espèces déterminantes et de nombreuses autres espèces, voir fiche suivante pour plus de détails : https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/420007114.pdf	Routes ; rejets de polluants dans le sol et l'eau (fertilisants et engrais) ; assèchement des ZH ; mise en culture ; déboisement ; épandage
Ried de la Schernetz et du Viehgraben	Dambach-la-Ville, Epfig	Prairies eutrophes, prairies calcaires et de fauche, lisières humides à grandes herbes, lits de rivières, chênaies-charmaies, vignobles. 49 espèces déterminantes et 17 espèces au statut réglementé https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/420030431.pdf	Rejets de polluants dans le sol et l'eau (fertilisants et engrais) ; assèchement des ZH ; modification du fonctionnement hydraulique ; loisirs de plein air ; eutrophisation ; espèces invasives ;
Vallée de la Bruche	Mollkirch	Bois d'Aulnes marécageux oligotrophes, prairies de fauche de montagne, lisières humides à grandes herbes, lits de rivières, sources d'eaux dures. 50 espèces déterminantes et 21 espèces au statut réglementé https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/420030417.pdf	Infrastructures de transport ; assèchement de ZH ; modification du fonctionnement hydraulique ; espèces invasives ; élevage ;
Hanfgraben	Innenheim	Prairies humides et mégaphorbiaies de 11,06 ha Présence de l'oeillet magnifique, oeillet à plumet (<i>Dianthus superbus</i>) figurant sur la liste des espèces au statut réglementé	Mise en culture ; traitement de fertilisants et pesticides ;
Remarque : Cours d'eau inventoriés comme ZHR : La Magel, l'Ehn, la Kirneck, l'Andlau, le ruisseau Bass de Russ, le ruisseau du Barembach			

Les caractéristiques et les vulnérabilités des zones humides remarquables du SCoT - Source : SDAGE Rhin-Meuse, INPN 2016

✓ *Les zones humides dites « ordinaires » :*

Les zones humides ordinaires :

Cet inventaire a été réalisé par photo-interprétation et regroupe l'ensemble des zones humides, naturelles et artificielles, et peut prendre en compte des zones qui peuvent en réalité ne pas être un milieu humide car la méthodologie n'a pas été suivie de vérifications de terrain exhaustive. Certaines de ces zones peuvent, à contrario, avoir un caractère remarquable, notamment après constat sur le site. Toutefois, cette base de données présente une bonne base de travail.

L'ensemble de ces zones humides sont identifiées dans l'inventaire Zones à Dominante Humide (ZDH) de la Région Alsace en 2008 et coïncident avec l'ensemble des milieux humides recensés sur le territoire. Ces espaces ne présentent, à ce jour, pas de milieux ou espèces hors du commun mais possèdent les caractéristiques des zones humides, que ce soit en termes de végétation, de nature des sols ou de réaction aux inondations. Ils sont encore en état de fonctionnement actuellement. Ces zones régulent le fonctionnement des écosystèmes, particulièrement menacés à l'heure actuelle par des pressions anthropiques.

Bilan :

Il existe des pressions importantes sur la ressource en eau aussi bien en ce qui concerne les masses d'eau superficielles que souterraines en partie dues à l'activité agricole. L'évolution de la qualité des principaux cours d'eau fait état d'un bilan mitigé : si le réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau révèle une amélioration de la qualité des eaux de l'Ehn, ou de l'Andlau ces dernières années, le niveau général des masses d'eau reste moyen sur le territoire du Piémont des Vosges. Par ailleurs, la faible inertie de la nappe d'Alsace ne permet pas de rendre compte immédiatement des actions menées sur la reconquête de la qualité des masses d'eau sur le territoire.

Synthèse et enjeux :

Les cours d'eau	Bilan	Les aménagements des cours d'eau en vue d'urbaniser des secteurs auparavant inondables les ont coupés de leurs zones alluviales. Celles-ci, n'étant plus fonctionnelles, ont tendance à disparaître. Des tronçons entiers de cours d'eau sont banalisés du fait d'aménagements (profil rectiligne, absence de zones de frai, ripisylve peu développée...) Les diverses activités peuvent avoir un impact local sur les milieux. L'impact des ouvrages est conséquent tant pour la libre circulation des poissons que pour le transport solide.
	Enjeux et objectifs	La construction des digues est maintenant réservée à la protection des habitations. L'objectif est de préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel : zone de mobilité des cours d'eau, zone humide même ordinaire. Les programmes pluriannuels de gestion des cours d'eau (maintien des ripisylves, diversification des milieux et débits suffisants) permettent d'y remédier. La situation ne devrait à priori pas évoluer. Le seul ouvrage grenelle recensé a été rendu franchissable à Bourgheim.
La nappe phréatique	Bilan	La faible profondeur de la nappe phréatique facilite son exploitation mais la rend également très vulnérable. L'agriculture intensive est la principale source de pollution diffuse de nitrates. Compte tenu de l'importance de l'activité économique, les sites pollués sont nombreux.
	Enjeux et objectifs	L'amélioration de la qualité de la nappe est lente du fait de l'inertie de l'aquifère et de la difficulté liée aux changements de pratiques. Les programmes d'actions relatifs à la Directive nitrates et les programmes d'actions spécifiques aux aires d'alimentation en eau potable doivent permettre de reconquérir la qualité de la nappe.
La qualité de l'eau	Bilan	La faible profondeur de la nappe et la nature des sols augmentent le risque de transfert des intrants vers la nappe.
	Enjeux et objectifs	Les programmes d'actions relatifs à la Directive nitrates et les programmes d'actions spécifiques aux aires d'alimentation en eau potable doivent permettre de reconquérir la qualité de la nappe.
Les zones humides	Bilan	La pression exercée par les pratiques agricoles intensives a entraîné la perte d'une part importante des milieux humides.
	Enjeux et objectifs	La situation se stabilise grâce notamment aux mesures agri-environnementales. Il convient de rester vigilant quant à l'occupation des sols dans les zones humides.

Synthèse, enjeux et objectifs des milieux aquatiques du SCoT

3.2 La ressource en eau potable :

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 impose aux collectivités une meilleure maîtrise des rejets dans le milieu naturel par des systèmes performants et surtout mieux gérés et entretenus.

Rappel :

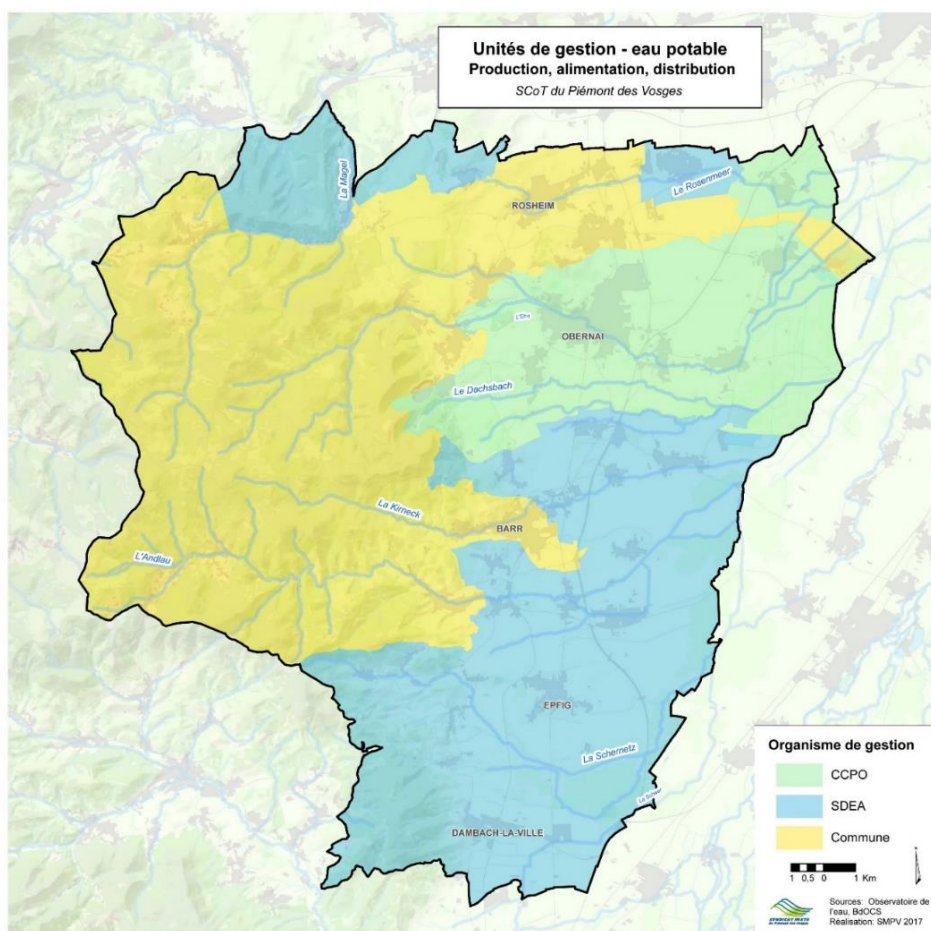
Le SDAGE Rhin-Meuse fixe un certain nombre d'orientations à respecter notamment dans le domaine de l'eau potable. En effet, il préconise d'assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité. Cela passe par une préservation des captages d'eau destinés à la consommation humaine en prenant des mesures préventives en amont de ces captages permettant de limiter et de réduire les traitements de l'eau.

3.2.1 La gestion et les acteurs de l'eau potable :

Le réseau de distribution publique de l'eau est organisé en unités de distribution (UDI) correspondant à des découpages géographiques alimentés par une seule et même ressource au sein desquels la qualité de l'eau est homogène.

✓ La gestion de l'eau potable :

L'eau potable est gérée à trois niveaux différents. Le service de production représente la première étape de l'exploitation suivi du transport et de la distribution qui peuvent être gérés par des organismes différents.

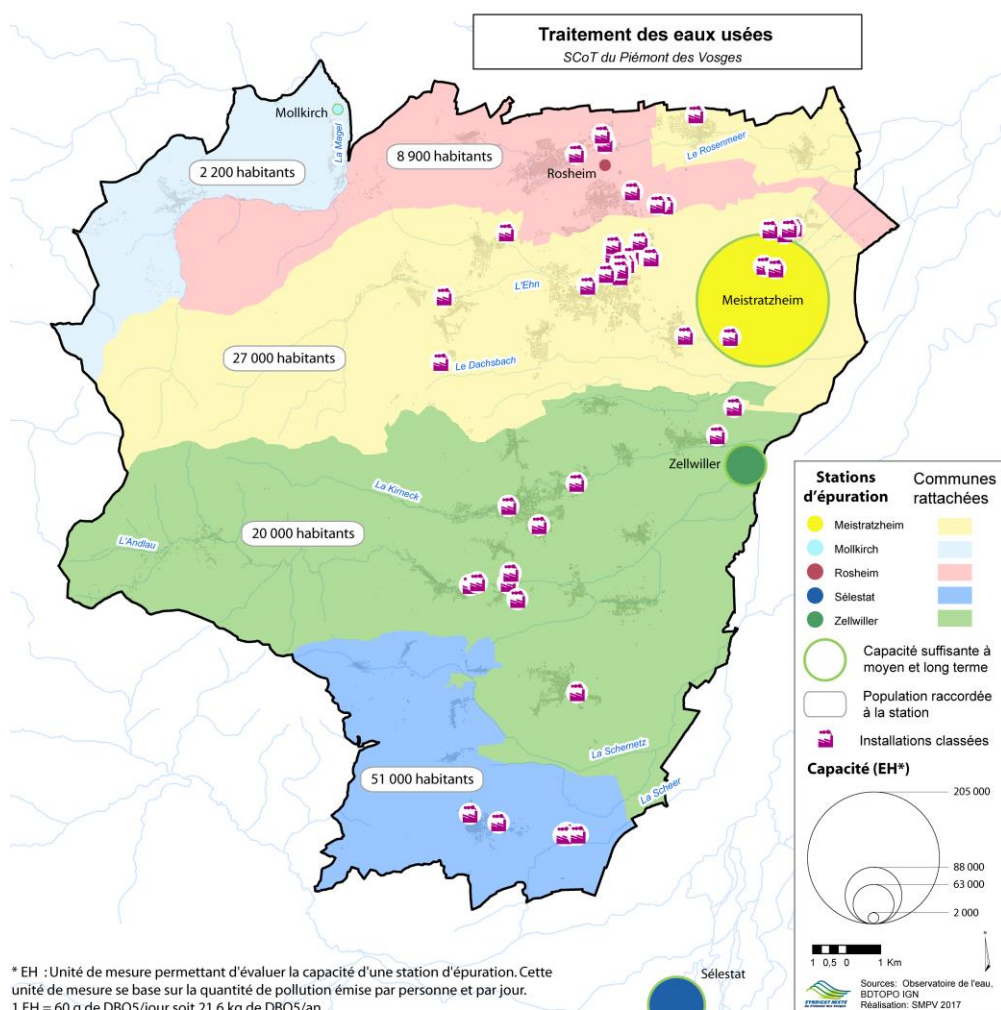


Le mode d'exploitation des unités de gestion de l'eau des communes du SCoT sont pour la plupart en régie directe ou gérées par le syndicat des Eaux et de l'Assainissement (SDEA) du Bas-Rhin. Les communes de Bernardswiller, Innenheim, Krautergersheim, Meistratzheim, Niedernai, Obernai et Saint-Nabor sont quant à elles gérées par la Communauté de Communes du Pays de Sainte-Odile (CCPO). Ces organismes sont en charge de la production, du transport et de la distribution de la ressource au sein des foyers. Toutefois, les compétences peuvent être séparées en fonction des territoires.

✓ L'assainissement :

Les systèmes d'assainissement des communes sont mis en place dans le but de protéger la santé et la salubrité publique ainsi que l'environnement contre les risques liés aux rejets des eaux usées domestiques et des eaux pluviales. Les systèmes d'assainissement en place peuvent être collectifs ou non, en fonction de la densité d'habitations de la localité. Les communes ont la responsabilité de l'assainissement et du contrôle des installations individuelles au sein de leur territoire. Les unités de gestion peuvent se gérer à l'échelon intercommunal. Actuellement, les nouvelles installations doivent évacuer les eaux usées sans stagnation des rejets dans les réseaux publics par le biais de canalisations souterraines. Toute construction doit diriger ses eaux usées vers un dispositif d'assainissement (collectif ou non) conformément au code de la santé publique et au SDAGE.

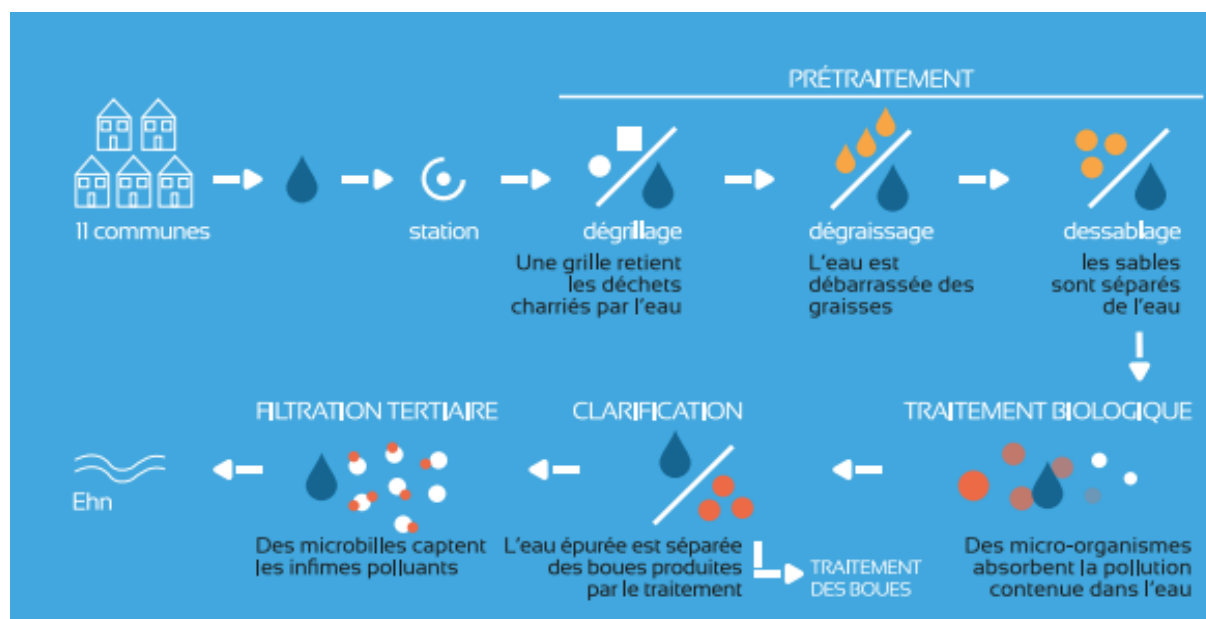
L'une des principales sources de dégradation de la qualité physico-chimique des eaux superficielles provient des rejets des systèmes d'assainissement (déversoirs d'orage, station d'épuration) des collectivités dans les cours d'eau.



Sur le territoire du SCoT, on compte 4 stations d'épuration domestique, celles de Meistratzheim, Mollkirch, Rosheim et Zellwiller. Certaines communes du territoire sont raccordées à une station extérieure au périmètre, celle de Sélestat, qui accueille les eaux usées des communes du sud du territoire. Toutes les stations d'épuration en charge du traitement des eaux usées du territoire présentent un fonctionnement actuel satisfaisant et à moyen et long terme également.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation sont des exploitations industrielles ou agricoles qui peuvent présenter des risques de pollutions importants pour l'environnement et la santé des riverains. Ces installations sont soumises à des contrôles sanitaires réguliers afin d'éviter tout risque de pollution. Certaines de ces ICPE possèdent leur propre station d'épuration privée comme c'est le cas pour l'entreprise Kronenbourg à Obernai. La station d'épuration de Meistratzheim est également spécialisée dans le traitement spécifique des jus de choucroute qui, de par leur composition, nécessitent un traitement particulier. Ces jus en provenance des choucrouteries du secteur permettent de créer de l'énergie au travers du processus de méthanisation. Le SCoT doit par ailleurs être compatible avec les orientations fixées par le SDAGE qui préconisent d'avoir une cohérence entre l'ouverture des nouvelles zones à urbaniser, la collecte et le traitement des eaux usées.

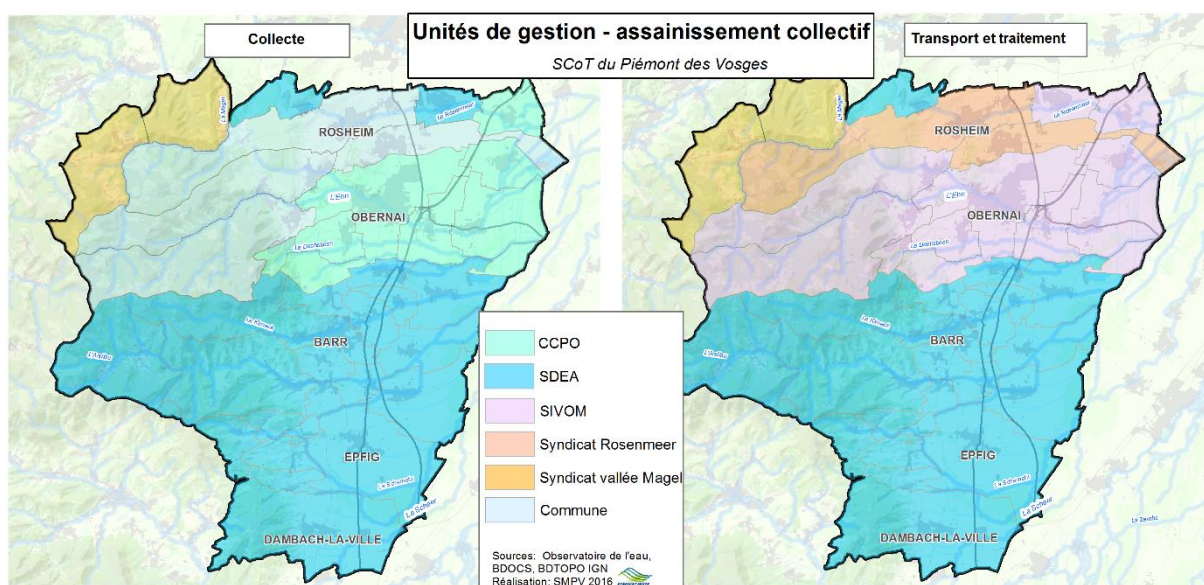
Le traitement des eaux suit le processus détaillé ci-dessous, il s'applique ici aux eaux usées qui sont dirigées vers la station de Meistratzheim et sont par la suite rejetées dans le cours d'eau de l'Ehn.



Processus de traitement des eaux usées dans la station de Meistratzheim - Source : www.stepdelehn.com

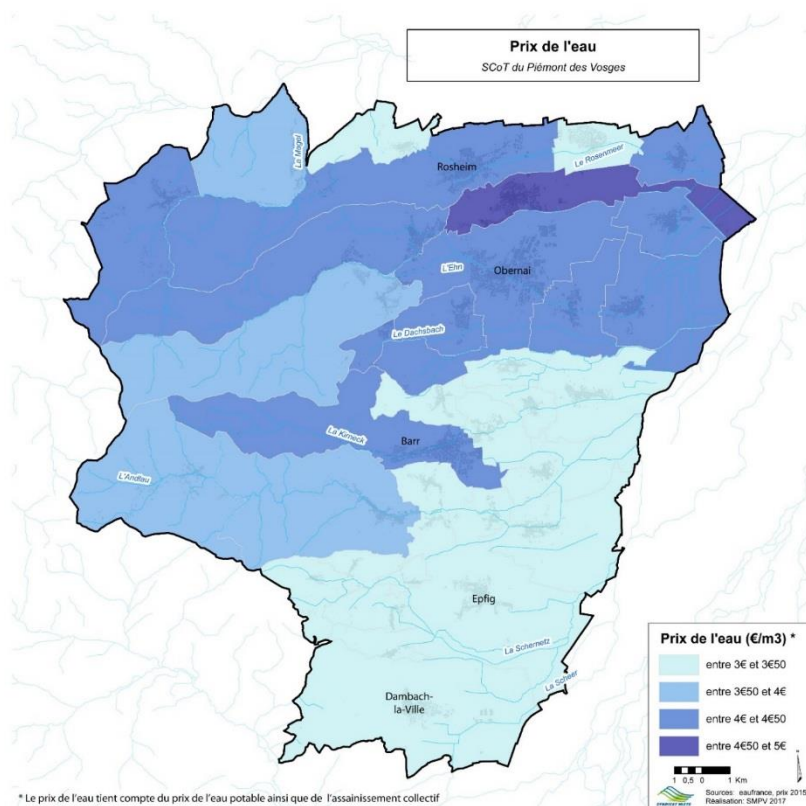
Concernant la gestion des eaux usées du territoire, les compétences de collecte, transport et traitement ne sont pas assurées par les mêmes organismes en fonction des communes. La plupart des localités délèguent la gestion à un syndicat (que ce soit le SDEA, le SIVOM de l'Ehn, le syndicat du Rosenmeer ou celui de la vallée de la Magel) ou à la communauté de communes mais quelques communes assurent le service de collecte des eaux usées en régie. Sur le territoire du Piémont des Vosges, l'organisme qui assure le transport des eaux usées garantit également son traitement.

Le SDAGE fixe des orientations qui préconisent le traitement des boues d'épuration. Celles-ci sont traitées dans un circuit parallèle en station d'épuration. Elles sont évacuées sous forme de granulés séchés qui ne contiennent qu'une très faible teneur en eau (6%). Les granulés constituent la partie de matière non rendue au milieu naturel. Pour 10 litres d'eau traités, 10 granulés de boue sont produits.



✓ Le prix de l'eau :

En France, le prix de l'eau varie suivant les lieux, en fonction des investissements et des coûts nécessaires à la production, l'alimentation et la distribution mais aussi à l'évacuation et à l'assainissement des eaux usées. L'ensemble de ces traitements est nécessaire pour fournir une eau de qualité à la population.



Au sein du territoire du SCoT, la commune dont le prix de revient d'un mètre cube d'eau est le plus élevé est Bischoffsheim, ses habitants dépensent 4,68€ en moyenne en 2015. L'ensemble des

communes qui composent la Communauté de Communes du Pays de Sainte Odile paient 4,26€ pour un mètre cube d'eau.

3.2.2 La protection des captages :

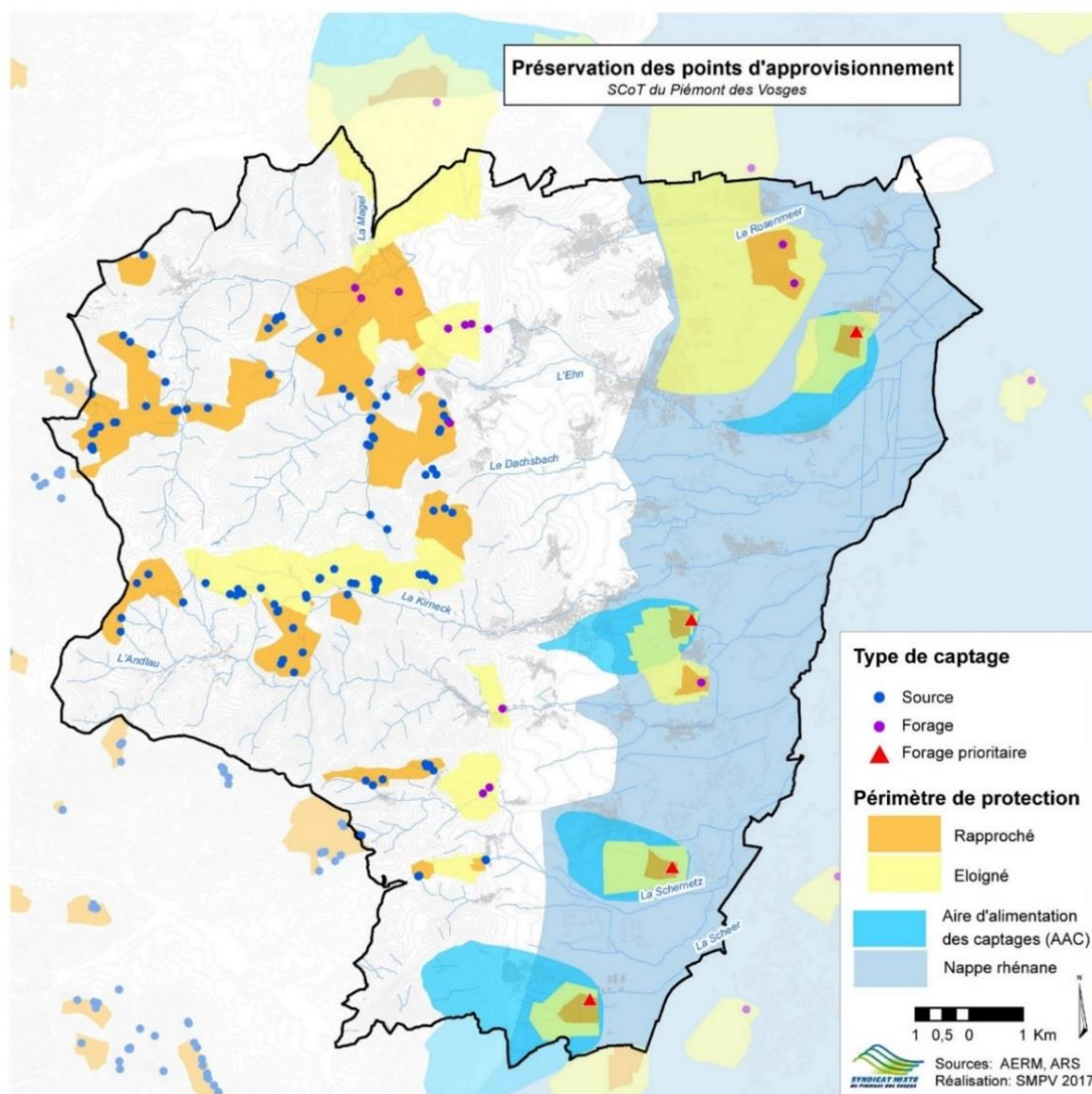
L'approvisionnement en eau dans le territoire du SCoT est assuré par 128 captages sous forme de sources (107) et forages (21) situés essentiellement dans le massif vosgien et sur le Piémont viticole. Parmi les 18 communes en abritant au sein de leur ban, celles de Barr, Boersch, Grendelbruch, Ottrott et Rosheim comptabilisent à elles seules 70% des points d'approvisionnement en eau potable. Mais ce sont les captages de plaine qui alimentent la plus grande part de la population.

La majorité des captages (90%) bénéficient d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP). La plupart de ceux situés sur le périmètre du SCoT jouissent également de périmètres de protection (éloignés et rapprochés) pour assurer la distribution d'une eau de qualité, épargnée le plus possible de pollutions diffuses, notamment des nitrates et de produits phytosanitaires, issus de l'activité agricole et surtout viticole du Piémont des Vosges. La protection des captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) interdit toute activité à risque, que ce soit l'implantation d'infrastructures de transport, de zones d'urbanisation future, d'espaces de loisirs ou d'implantation d'activités économiques.

Parmi les 128 points d'approvisionnement recensés dans le SCoT, 5 apparaissent sur la liste des captages Grenelle dont la qualité de l'eau brute est dégradée. Ces ouvrages dits « prioritaires Grenelle », qui se situent à Dambach-la-Ville (2 captages) et dans les communes d'Epfig, Krautergersheim et Zellwiller, apparaissent sur la liste car ils sont victimes de pollutions diffuses d'origine agricole particulièrement aux nitrates (et aux produits phytosanitaires en ce qui concerne le captage de Zellwiller). Ils doivent faire l'objet d'actions particulières pour rétablir au mieux la qualité de l'eau requise pour la distribution d'eau potable.

Un des dispositifs permettant de prévenir les risques de pollutions diffuses d'origine agricole passe par la création de zones de protection des Aires d'Alimentation des Captages (AAC). Les AAC sont délimitées par le sous-bassin versant situé en amont qui alimente la prise d'eau en contrebas. Les 5 captages prioritaires cités sont dotés d'aires d'alimentation qui permettent de protéger davantage la ressource en eau. S'agissant du captage prioritaire de Zellwiller une « Convention de partenariat 2018 -2022, pour la mise en place de contrats de solutions territoriaux en faveur de la qualité de la nappe d'Alsace et des aquifères du Sundgau » a été signée le 17 juin 2019 par plusieurs collectivités et organismes. Cette convention sera déclinée à l'échelle des captages identifiés via des contrats de solutions. L'enjeu est d'inverser la tendance à la hausse des concentrations de pesticides dans les eaux souterraines.

La Communauté de Communes du Pays de Barr a réalisé un programme de reconquête de la qualité de l'eau de trois puits de captages situés à Zellwiller, Epfig et Dambach-la-Ville. On dénombre par ailleurs moins d'aires d'alimentation des captages sur le territoire actuellement que lors de l'approbation du SCoT.



3.2.3 La sécurisation des réseaux :

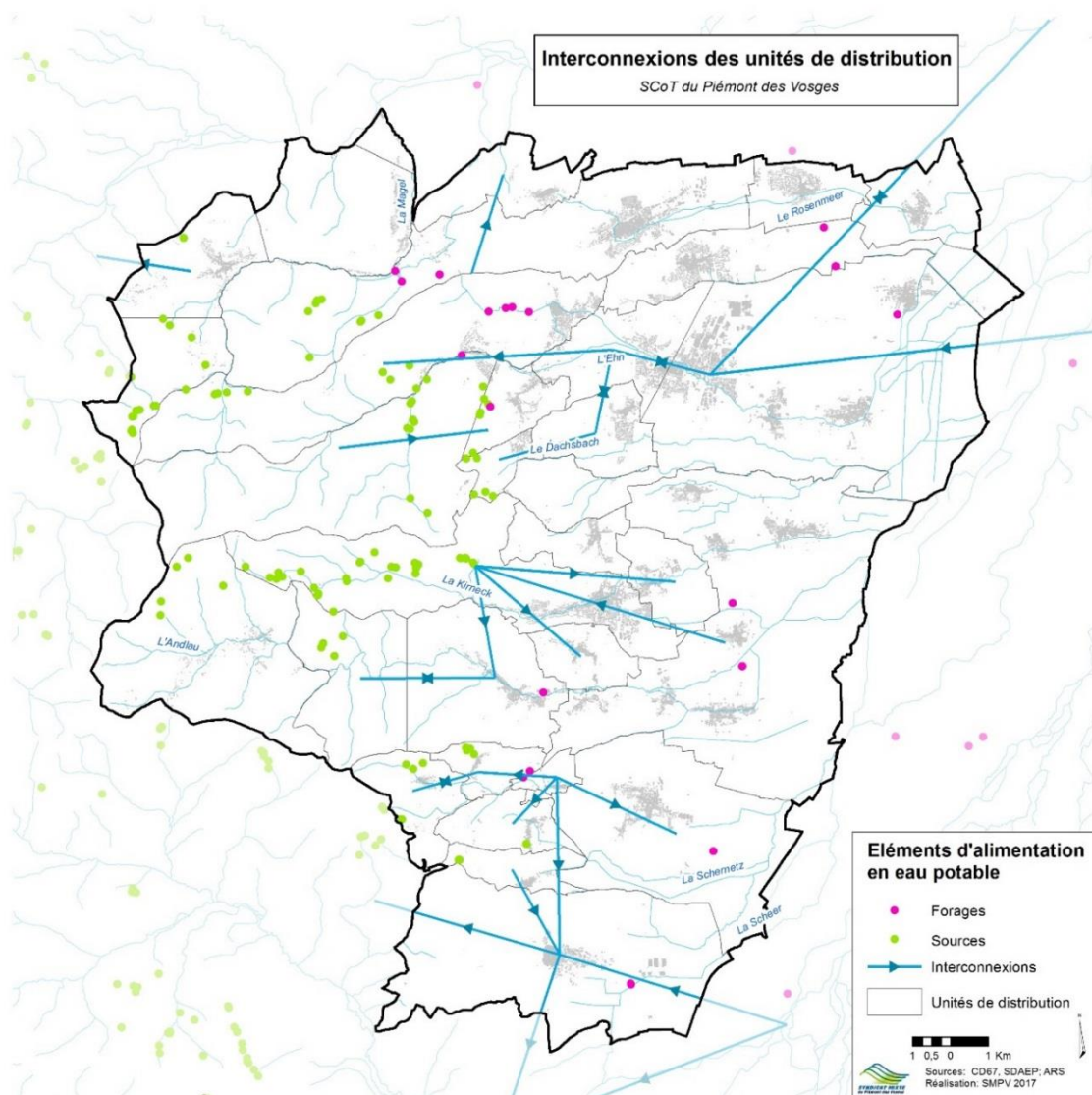
Afin de garantir une desserte en eau potable pérenne et de qualité, les collectivités doivent anticiper les besoins en infrastructures et organiser le service, afin de faire face à une réduction des ressources disponibles, à une augmentation de la demande en eau, ou encore à une menace soudaine pour la qualité de l'eau distribuée.

La sécurisation est globalement satisfaisante sur le département tant que la qualité de l'eau des ressources n'est pas altérée. Cependant, des difficultés d'approvisionnement peuvent apparaître très rapidement en cas de dégradation de la qualité de l'eau.

La sécurisation de la distribution d'eau potable est évaluée en tenant compte de trois critères, d'une part la possibilité d'être alimentée par une interconnexion, d'autre part l'unicité de la ressource (UDI ne disposant que d'un captage) et enfin le risque de déficit en eau d'après les bilans besoins ressources.

✓ *Les interconnexions entre unités de distribution :*

Les interconnexions des réseaux d'alimentation en eau potable consistent à mettre en liaison des unités de distribution distinctes dans le but d'assurer la continuité de l'approvisionnement ainsi que la sécurisation qualitative (lors d'une pollution) et quantitative (lors d'une sécheresse) de l'alimentation en eau potable de chacune des unités interconnectées. Elles sont avant tout mises en place pour sécuriser l'alimentation en eau potable de manière ponctuelle et peuvent en effet apporter un complément d'eau à une UDI dont la ressource ne suffirait pas à satisfaire les besoins en eau ou à l'alimenter complètement si celle-ci ne possède aucune ressource.



L'unité de distribution de Gertwiller, correspondant à son ban communal, apparaît comme la localité du Piémont des Vosges la plus dépendante en termes d'alimentation en eau potable. Effectivement, plus de 70% des besoins en eau de la commune doivent être importés par l'intermédiaire d'interconnexions. Actuellement la plupart des interconnexions couvrent moins de 30% des besoins des UDI en eau potable. Ces infrastructures sont essentiellement employées en complément d'une autre ressource permettant la sécurisation de l'alimentation en eau potable.

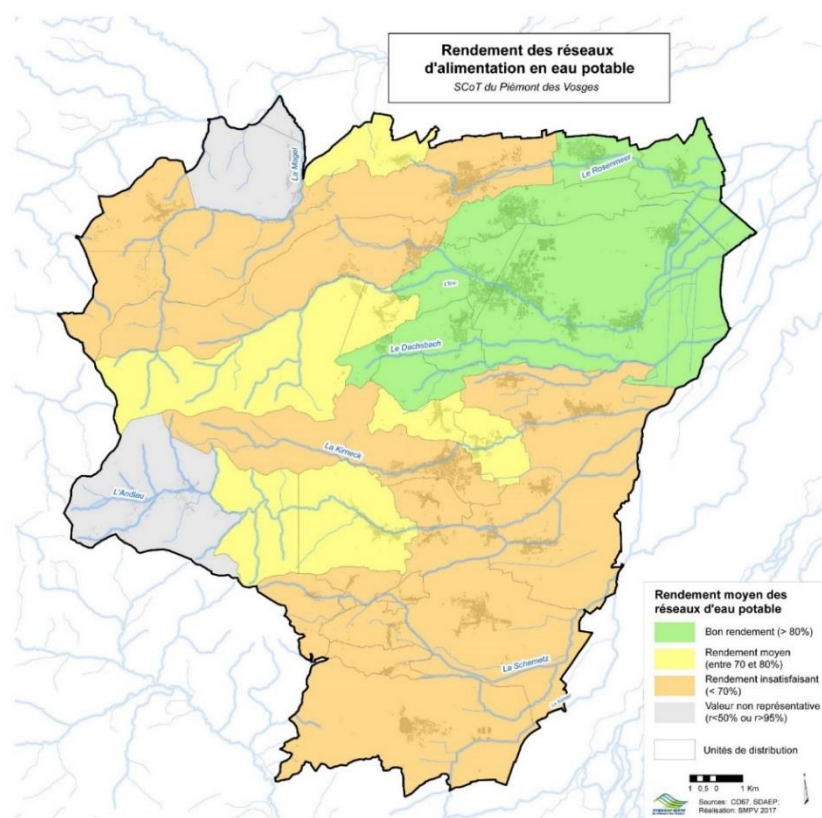
✓ *L'adduction en eau potable :*

L'adduction de l'eau désigne l'ensemble des techniques permettant de transporter l'eau de sa source à son lieu de consommation. Dans le Bas-Rhin, l'âge moyen des réseaux d'alimentation en eau potable est de 44 ans. L'amortissement des réseaux est compris entre 30 et 80 ans. Ainsi, une part importante du patrimoine départemental devra être renouvelée dans les décennies à venir. Toutefois, le rythme de renouvellement des réseaux n'est pas suffisant pour conserver un patrimoine performant sur le long terme. De plus, l'inventaire des réseaux date de 2000, et le suivi des nouvelles canalisations installées depuis cette date n'est pas exhaustif. Par conséquent, l'âge moyen des réseaux paraît supérieur à 44 ans.

Avec le temps, les performances des réseaux diminuent et les pertes en eau augmentent. Un certain nombre de critères peuvent intervenir sur le rendement du réseau comme son âge, le type de matériaux utilisés, la corrosivité de l'eau...

Ce rendement peut être calculé et permet d'estimer les pertes qui s'opèrent dans les réseaux de chaque collectivité. Ainsi, un faible rendement témoigne en général de fuites dans le réseau. Cet indicateur est calculé à partir des rapports annuels des productions et consommations d'eau potable. De manière générale, un rendement de réseau est considéré satisfaisant à partir de 80%, moyen entre 70 et 80% et insatisfaisant en dessous de 70% et ne dépasse pas 95%.

« Dans le Bas-Rhin, les réseaux de distribution d'eau potable acheminent tous les ans près de 86 milliards de m³ d'eau aux collectivités. Les réseaux de distribution présentent néanmoins des pertes (mouvement de terrain, corrosion, vieillissement des linéaires...) qui peuvent atteindre jusqu'à 50% par endroits. Le rendement moyen des réseaux dans le Bas-Rhin atteint 79%, ce qui représente tout de même **18 millions de m³ par an**, l'équivalent de 2,5 mois de prélèvements pour l'eau potable qui retournent au milieu naturel par le biais des fuites. » (ONEMA 2014)



Des économies pourraient être réalisées par le biais de l'amélioration des rendements des réseaux notamment pour les collectivités distribuant d'importants volumes d'eau. Ainsi, une attention particulière pourrait être portée aux collectivités ayant un rendement moyen ou insatisfaisant comme sur la grande majorité du territoire du SCoT dont le rendement n'est pas efficient. En revanche, le secteur d'Obernai, qui alimente la commune la plus peuplée du Piémont des Vosges, présente des coefficients convenables.

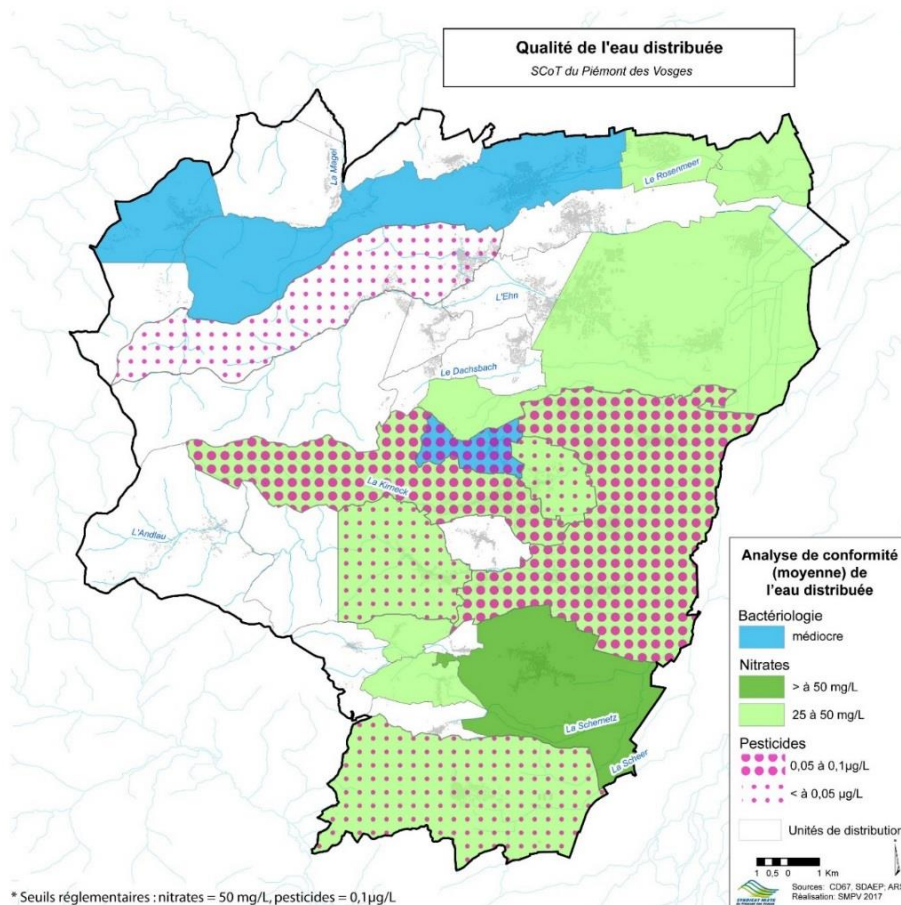
3.2.4 La qualité de l'eau potable :

Les analyses de qualité des eaux distribuées sont issues de campagnes de mesures réalisées par l'Agence Régionale de Santé de 2007 à 2009 et ont servi de base pour l'identification des problèmes qualitatifs.

D'après les bilans de qualité de l'eau distribuée, les communes du territoire du SCoT présentent globalement une eau de bonne qualité au regard de la bactériologie, des teneurs en nitrates et pesticides.

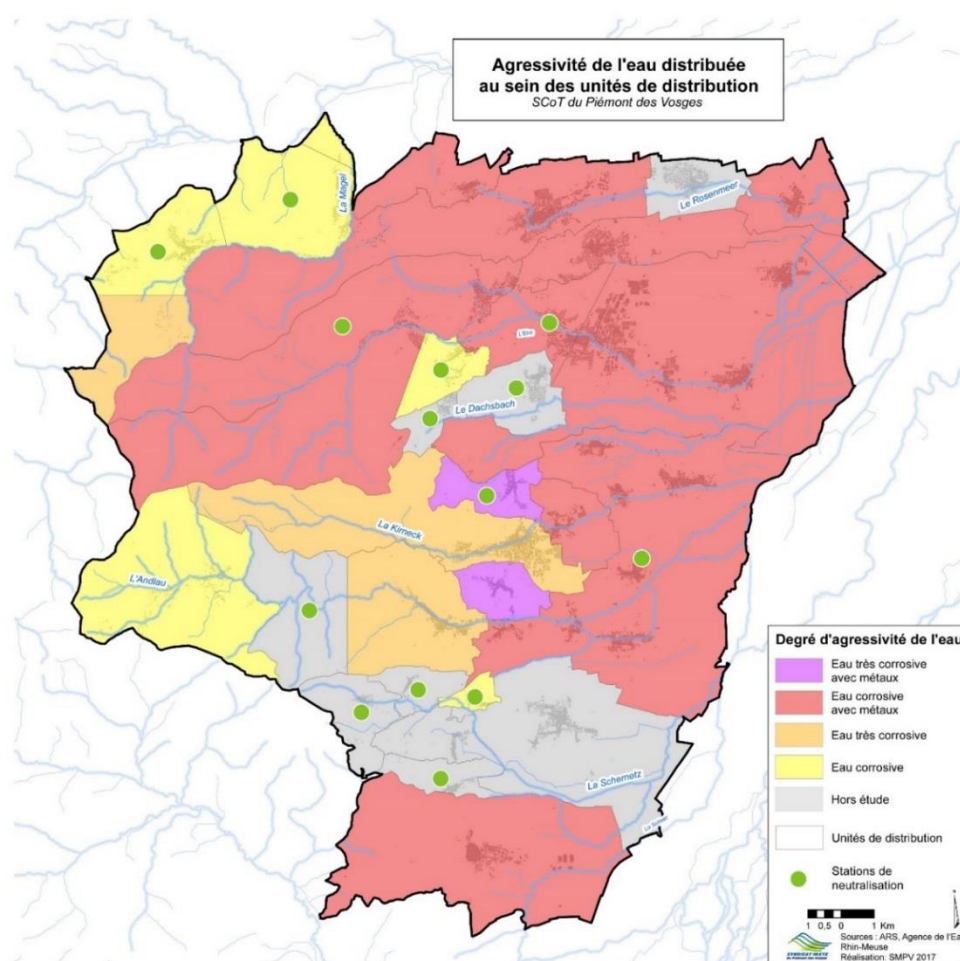
La comparaison des données 2007-2009 avec la campagne de 2004-2008 a permis de mettre en évidence une amélioration de la qualité distribuée. On observe une augmentation de la population alimentée par une eau de bonne qualité bactériologique et dont les concentrations moyennes en nitrates et pesticides respectent les limites réglementaires de façon continue. Par ailleurs, sur la période 2009-2010, aucune UDI n'a eu besoin de dérogation pour distribuer de l'eau potable.

Les analyses de conformité de la campagne 2007-2009 ont permis d'obtenir la carte qui suit, résumant les paramètres de qualité de l'eau distribuée.



Les problèmes de conformité bactériologique concernent avant tout les UDI de relativement petite taille dont les captages se situent sous couvert forestier du Piémont des Vosges mais aucun dépassement de seuil n'est atteint. Quant aux fortes teneurs en nitrates, elles sont principalement observées en plaine dans les zones dont l'activité agri-viticole est très développée. L'UDI correspondant à la commune d'Epfig présente une qualité de l'eau à la limite de la conformité en nitrates (supérieure ou égale à 50 mg/L).

Le territoire du SCoT est également touché par le phénomène d'agressivité de l'eau. Cette action est due à la quantité des différents composés du gaz carbonique présents naturellement dans l'eau. Les eaux agressives contribuent de manière importante à la corrosion des canalisations et des ouvrages d'alimentation en eau potable. Cette corrosion accélérée peut réduire considérablement la durée de vie des installations et engendrer des coûts de rénovation et d'entretien importants.



Les eaux agressives distribuées proviennent avant tout de secteurs alimentés par des sources du massif vosgien formé de roches gréseuses et granitiques. Ainsi, une grande majorité de la population du Piémont des Vosges est alimentée par une eau agressive, en particulier avec une eau corrosive et contenant des métaux.

En guise de traitement, certaines UDI touchées par le phénomène sont équipées de stations de neutralisation qui permettent d'obtenir un pH adapté à l'eau distribuée. On en comptabilise en tout 14 sur le territoire du SCoT ce qui représente tout de même 20% des stations de neutralisation du département.

3.2.5 La quantité et scénario d'évolution :

Les ressources en eaux souterraines sont importantes mais leur disponibilité notamment pour l'alimentation en eau potable est localement menacée par des dégradations aux nitrates et aux micropolluants.

Les eaux souterraines représentent un patrimoine particulièrement riche pour l'ensemble de la plaine d'Alsace, avec une nappe phréatique rhénane disponible en abondance.

Sur l'ensemble du territoire, les prélèvements réalisés dans les masses d'eau souterraines sont au moins en équilibre avec leur capacité naturelle à se recharger.

Toutefois, lors de précédentes sécheresses, certaines des unités de distribution (UDI) ont connu des pénuries d'eau. En effet, leurs capacités de production étaient localement insuffisantes et ce type de déficit pourrait se reproduire à l'avenir avec des fréquences plus grandes dans l'hypothèse d'une augmentation de la demande en lien avec la croissance démographique.

La bibliographie au service de l'alerte sur qualité et la quantité de la ressource en eau :

- SDAGE 2016-2021 - Rapport environnemental District Rhin, 2008
- Les enjeux de l'eau pour les districts Rhin et Meuse, DCE, 2004
- Suivis piézométriques 2009, 2006, 2005, 2004, APRONA
- Eléments de diagnostic de la partie française du district Rhin, 2003, BRGM
- Etat de la vulnérabilité de la ressource en eau potable sur le département du Bas-Rhin suite à la sécheresse 2003, 2004, DDASS67, CG67
- <http://www.eaurhin-meuse.fr>
- Atlas Hydrogéologique du Bassin Rhin Meuse, 2002, AERM, BRGM, CEGUM
- Inventaire 2009 de la qualité de la nappe phréatique de la plaine d'Alsace, 2010, Région Alsace
- Schéma départemental d'alimentation en eau potable, 2011, CG67

Le Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) du Conseil Départemental propose des bilans prospectifs selon deux scénarios différents aux horizons 2015 et 2030. Ces derniers prennent en compte l'évolution des consommations en supposant que celles-ci soient corrélées avec l'évolution de la population afin d'estimer si les besoins en eau des collectivités peuvent être couverts par la capacité de production. Ces scénarios prennent également en compte les besoins en eau, l'état actuel des réseaux (qui subissent des pertes), les capacités de production et le fonctionnement des interconnexions et les projettent dans le temps. Ces modélisations permettent d'identifier dans le Piémont des Vosges les unités de distribution qui pourraient être confrontées à des risques de déficit à plus ou moins long terme.

Précisions méthodologiques :

Scénario 1 : établit le rapport du besoin moyen sur la ressource disponible pour une UDI

Bilan scénario1 = (ressources disponibles – besoins moyens) / ressources disponibles x 100

Scénario 2 : établit le rapport du besoin de pointe sur la ressource disponible pour l'UDI. Notons que ce scénario pose des hypothèses de calcul très défavorables, puisque la période de consommation de pointe ne correspond pas tout à fait à la période d'étiage des sources.

Bilan scénario2 = (ressources disponibles – besoins de pointe) / ressources disponibles x 100

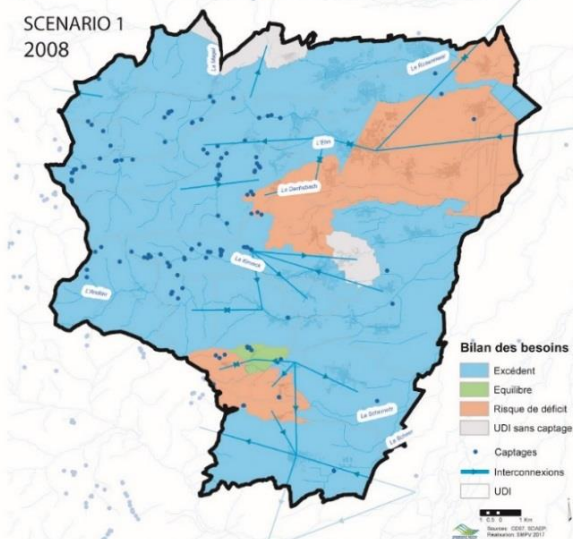
A noter que les bilans besoins ressources futurs (2015 et 2030) présentés dans ce rapport, partent de l'hypothèse de rendements de réseaux supérieurs ou égaux à 70%.

Interprétation des résultats :

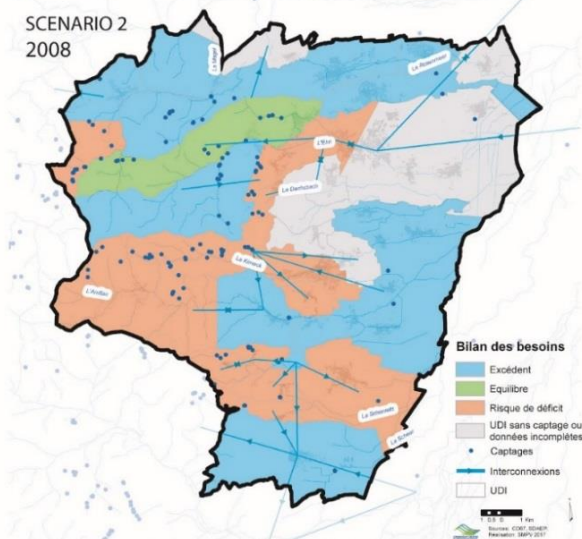
- Rapport > 20% : UDI possédant un excédent
- 10% < rapport < 20% : UDI en équilibre
- Rapport < 10% : UDI en risque de déficit

Scénarios d'évolution des bilans des besoins en ressource en eau (capacité de production)

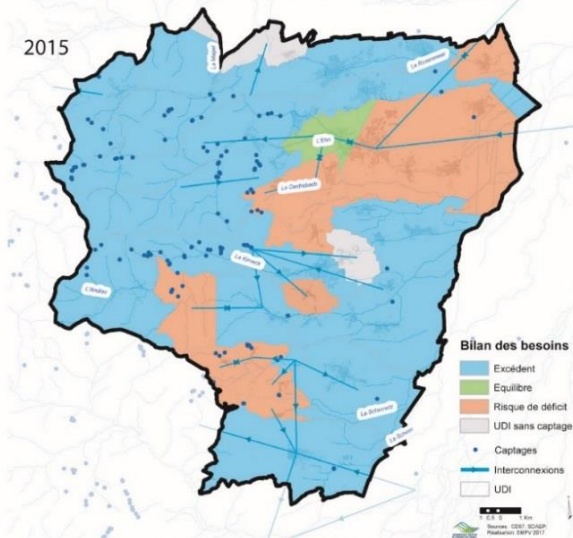
SCENARIO 1
2008



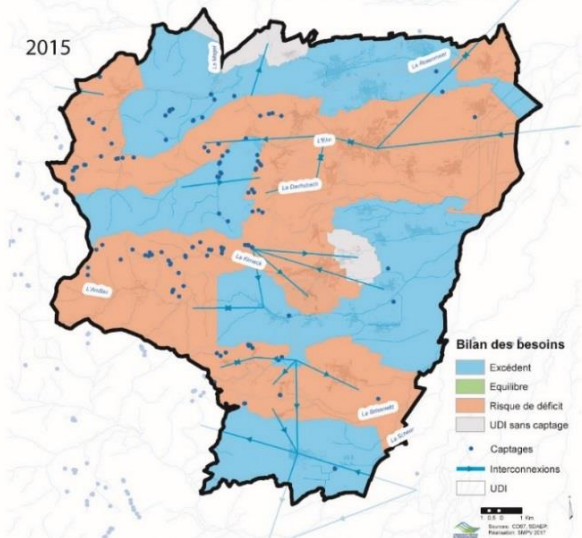
SCENARIO 2
2008



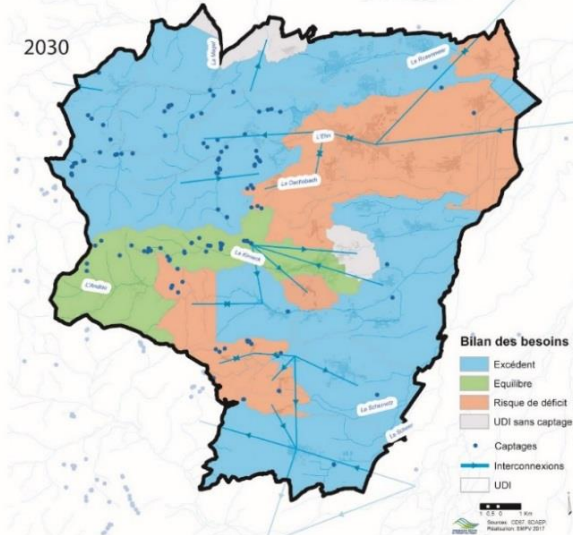
2015



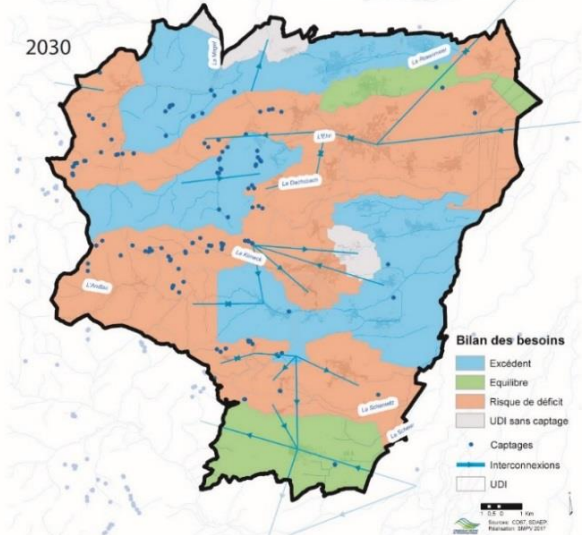
2015



2030



2030



D'après le scénario n°1, en 2008, 8 UDI étaient en situation de risque de déficit si l'on compare leurs consommations moyennes aux ressources disponibles à l'été, 11 en 2015 et à l'horizon 2030, on en comptabiliserait 12 en situation d'insuffisance de la ressource. En parallèle, 1 UDI est en situation

d'équilibre en 2008 et 2015 et ce nombre double d'ici 2030, ce qui signifie que la situation concernant l'alimentation en eau potable se dégrade dans le temps.

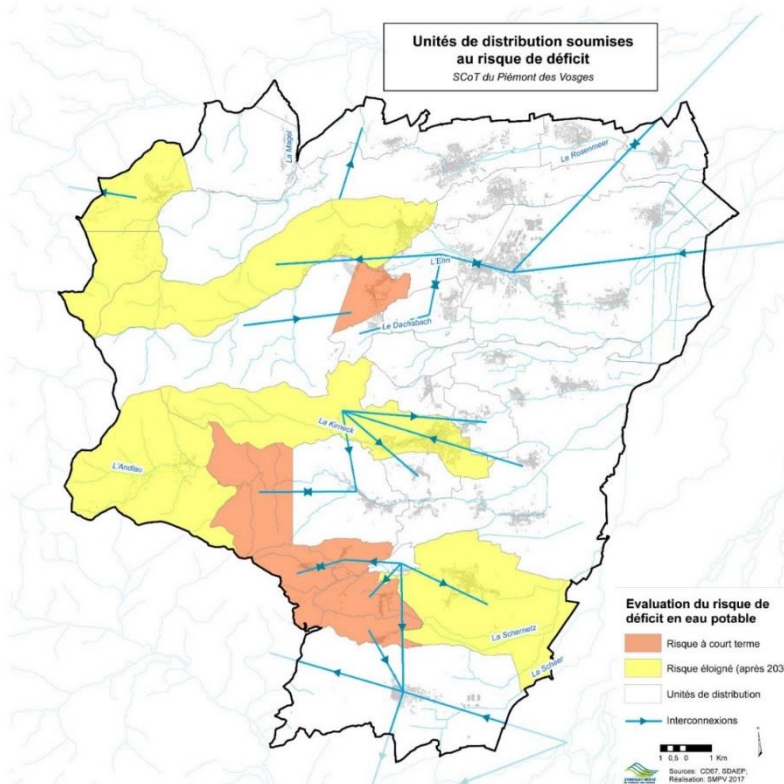
En comparant les consommations de pointes et les ressources disponibles à l'été, 12 UDI étaient en situation de risque de déficit en 2008, 19 en 2015 tandis qu'à l'horizon 2030, 18 UDI seront en situation de carence.

Toujours en se basant sur la présence d'interconnexions et sur le taux de mobilisation des capacités de production, cette carte dresse un bilan des unités de distribution les plus sensibles quantitativement.

On observe que le périmètre de la Communauté de Communes du Pays de Sainte Odile qui délivre de grands volumes d'eau, apparaît en risque de déficit quasi-systématiquement dans les scénarios et à différentes périodes, ne se révèle plus comme étant en situation de carence à long terme en mettant en place les mécanismes de sécurisation des réseaux. Cet exemple est valable pour d'autres unités de distribution du Piémont des Vosges.

A l'horizon 2030, 6 unités de distribution sont soumises à un risque de déficit à court terme et sont principalement situées dans le sud-ouest du territoire. 6 autres sont exposées à un risque éloigné, c'est-à-dire au-delà de 2030, et sont localisées essentiellement dans les Vosges (en dehors d'Epfig qui bénéficie de la ressource à proximité avec la nappe rhénane).

En revanche, en émettant l'hypothèse que les consommations baissent de 10%, les simulations démontrent que quasiment plus aucune unité de distribution ne présente de risque de déficit en eau en dehors du Hohwald qui montrerait un risque éloigné, au-delà de 2030. Cette hypothèse d'une baisse de 10% des consommations des volumes d'eau doit être prise en compte dans la mesure où les projections sont basées sur la consommation relevée entre 2004 et 2008. De plus, une modification des consommations a pu être constatée ces dernières années. Cela peut être dû à la fois au caractère incitatif de la tarification mais on peut également supposer que les campagnes de sensibilisation contre le gaspillage de l'eau ont eu un effet à moyen terme.



Synthèse et enjeux :

La nappe d'Alsace, qui est une ressource en eau souterraine très importante et facilement mobilisable, constitue la principale source d'alimentation en eau de la région. En outre, sa localisation dans une zone densément peuplée et fortement exploitée sur le plan économique lui confère une importance stratégique aux niveaux régional et suprarégional. Elle est toutefois très vulnérable aux pollutions de surface et sa qualité est préoccupante que ce soit en termes de nitrates, de pesticides ou de micropolluants.

Le SIVOM du bassin de l'Ehn a engagé la construction de la station d'épuration de Meistratzheim, opérationnelle pour 30 ans. Celle-ci, particulièrement performante au travers d'installations permettant de traiter le jus de choucroute, de valoriser le biogaz et équipée de filtres tertiaires, permet de rejeter des eaux de meilleure qualité dans le milieu naturel. L'impact de cette construction n'est pour le moment pas mesurable dans la mesure où les derniers inventaires d'état des masses d'eau datent de l'année de la mise en service de la station d'épuration. Toutefois, la reconquête du bon état des masses d'eaux passe également par des travaux de réduction de l'impact de l'assainissement par temps de pluie consistant à réduire et mieux dépolluer les eaux rejetées directement au milieu naturel via les déversoirs d'orage.

Malgré les nombreuses actions entreprises dans un cadre réglementaire, les pollutions diffuses, essentiellement d'origine agricole, restent la principale menace pour la qualité de la ressource en eau et la distribution d'eau potable. La nappe phréatique rhénane fait l'objet d'un suivi régulier de sa qualité dans un esprit de reconquête de la ressource.

L'eau potable	Bilan	- La nappe représente la très grande majorité de la ressource pour l'alimentation en eau potable sur le périmètre du SCoT. - Située dans une zone densément peuplée et fortement exploitée sur le plan économique, elle est soumise à une pression importante qui entraîne une dégradation de sa qualité. - La nappe représente la totalité de la ressource pour l'alimentation en eau industrielle sur le périmètre. - Le rendement des réseaux de distribution d'eau potable n'est pas optimal, l'équivalent de 2,5 mois de pompage pourrait être économisé tous les ans dans le Bas-Rhin.
	Enjeux et objectifs	- La mise en œuvre de programmes d'actions à l'échelle des aires d'alimentation doit permettre à terme la reconquête de la qualité de l'eau. - Les prélèvements ont tendance à diminuer du fait de l'amélioration des process. - Une amélioration du rendement des réseaux d'alimentation en eau potable est possible et passe par un renouvellement des réseaux dans les zones les plus détériorées.
L'assainissement	Bilan	- L'épuration des eaux usées domestiques est globalement satisfaisante sur le périmètre du SCoT. - La forte industrialisation du Piémont des Vosges implique une attention particulière à ces rejets.
	Enjeux et objectifs	- Les conséquences des rejets des effluents épurés dans le milieu naturel dépendent de la fonctionnalité des cours d'eau. La construction de la station d'épuration de pointe de Meistratzheim a permis de rejeter des eaux de meilleure qualité dans le milieu naturel. Il reste cependant un travail à réaliser pour réduire l'impact des rejets directs au milieu naturel, via les déversoirs d'orage, par temps de pluie. - Globalement, l'épuration des effluents des entreprises les plus importantes (installation classées) est satisfaisante.

Synthèse, enjeux et objectifs de l'eau potable et de l'assainissement

4. Le sol et le sous-sol :

4.1 Les richesses du sol :

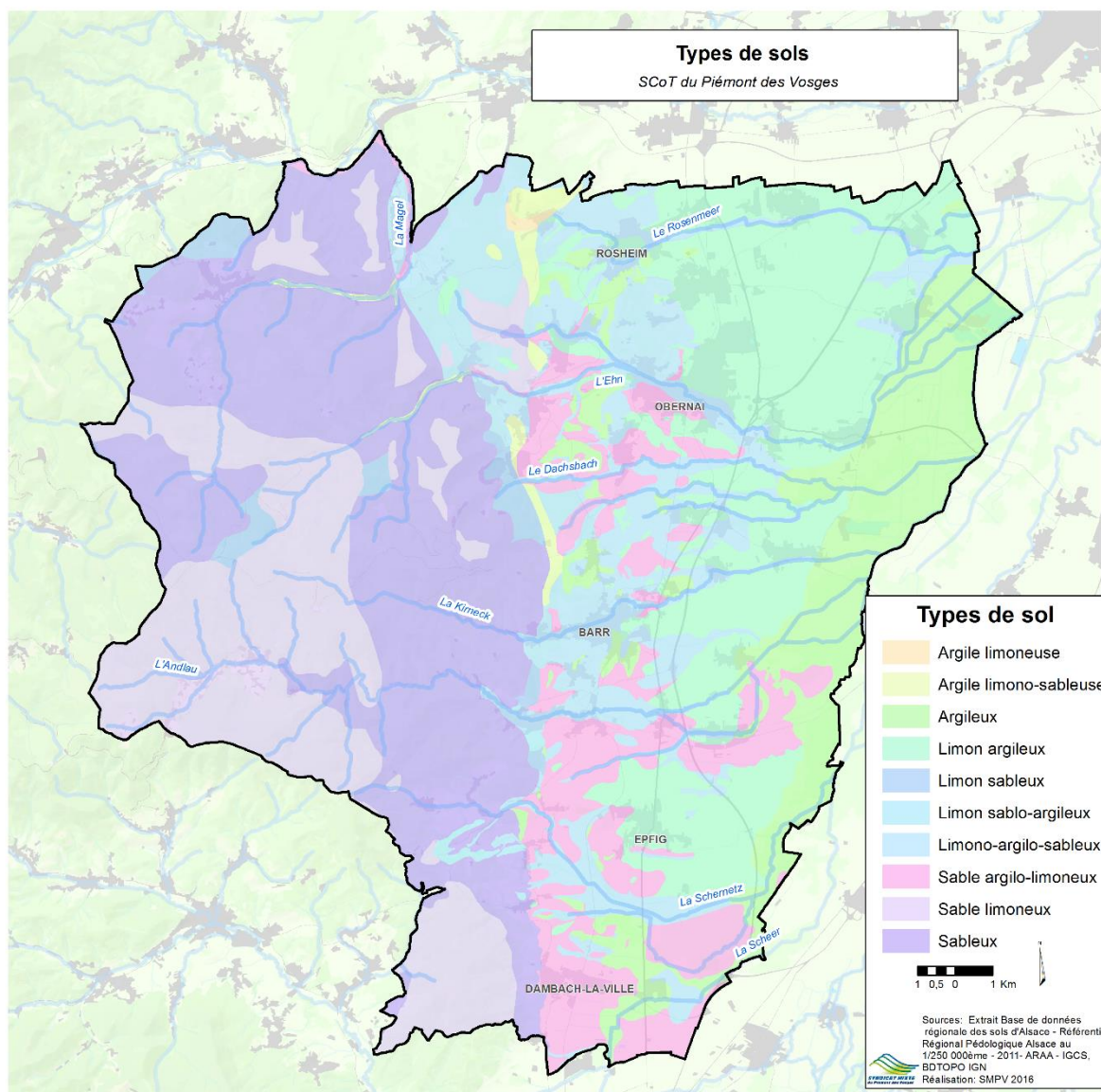
De par sa situation géologique, l'Alsace bénéficie d'importantes ressources dans le sol favorables à l'agriculture notamment, mais également dans le sous-sol permettant de développer des activités d'extraction sur le territoire.

4.1.1 Le rôle des sols :

Les sols, en plus d'assurer une fonction de support, sont un outil de production de biomasse. Ils permettent en outre de réguler les milieux en particulier le cycle de l'eau, aussi bien quantitativement que qualitativement. Ils jouent un rôle de filtre en se situant à l'interface entre les activités humaines et les ressources naturelles, notamment celles contenues dans la nappe phréatique. Les sols permettent aussi de réguler le climat puisqu'ils captent le carbone organique et ainsi ils modèrent les effets du changement climatique. Le fonctionnement des sols est une problématique importante car de cela dépend la productivité agricole. Les sols apparaissent variés dans leur nature comme dans leurs caractéristiques. Ces dernières fluctuent dans le temps et dans l'espace sous l'effet du climat, des activités humaines et de l'usage que l'on en fait. Mais les sols restent avant tout un immense réservoir de biodiversité à l'échelle de la planète.

4.1.2 La multitude de profils de sols du Piémont des Vosges... :

La plaine d'Alsace s'est formée il y a 65 millions d'années par effondrement de la zone centrale d'un massif montagneux unique dont les Vosges et la Forêt-Noire sont aujourd'hui les reliques. Ce fossé d'effondrement qui possède une grande variabilité de matériaux a été comblé par des alluvions calcaires issues de l'érosion des Alpes puis charriées par le Rhin et l'ensemble de son réseau hydrographique. Ces matériaux d'une épaisseur de plusieurs centaines de mètres reposent sur un substrat marneux tertiaire. La plaine est aujourd'hui recouverte par une couche relativement faible d'alluvions plus récentes issues des Vosges et déposées par l'Andlau, l'Ehn, la Scheer ou la Kirneck en entrée de plaine. Ces formations sont à leur tour recouvertes de dépôts de loess, matériaux éoliens, qui couvrent une grande partie du Piémont bas-rhinois. Cette portion de la région est également remarquable puisqu'elle est située dans l'aire d'extension de la nappe phréatique rhénane. Le Bruch de l'Andlau est une zone humide issue d'une vaste dépression et traversée par des cours d'eau comme l'Andlau, l'Ehn ou la Scheer et occupée principalement par des prairies. Ce secteur est reconnu pour son intérêt faunistique et floristique. Les sols y sont hydromorphes et localement tourbeux ou argileux.



4.1.3 ...qui met en avant le riche potentiel agronomique du territoire :

Le potentiel agronomique des sols est étudié dans le temps et dans l'espace et peut être défini par « des relations au sein de l'ensemble constitué par le peuplement végétal et le milieu physique, chimique et biologique, et sur lequel l'homme agit pour en obtenir une production ». (Michel Sebillotte)

La richesse agronomique du sol permet d'assurer une fonction de production de biomasse. Toutefois, tous les sols ne possèdent pas le même potentiel, certains ayant une « capacité » plus grande que d'autres.

Le Piémont des Vosges présente globalement des sols riches et aptes à de nombreux types de cultures. De plus, la présence de la nappe phréatique à faible profondeur en plaine permet d'atteindre des rendements élevés. L'exposition du piémont est favorable à l'exploitation de la vigne sur le territoire.

L'agriculture est de ce fait dynamique et participe à l'attractivité économique du territoire, la concentration de cultures spécifiques à forte valeur ajoutée y contribue grandement. Ces cultures

induisent une part d'emplois directs importante sur le territoire avec près de 5% des emplois, part supérieure aux SCoT voisins (Cf diagnostic économique). La vente en direct de produits emblématiques, notamment issus de l'AOC, participe à l'attractivité du territoire du Piémont des Vosges.

- **Potentialités fortes à excellentes** : Les loess qui couvrent une grande partie de la plaine ont une haute valeur agronomique. Toutefois, malgré leurs excellentes propriétés, ces sols peuvent perdre leur qualité en cas de mauvais usages.
- **Potentialités moyennes** : Les sols de la plaine alluviale présentent souvent des contraintes fortes puisqu'ils sont principalement de texture sableuse et caillouteuse ou comportent un excès d'eau ou une faible réserve utile en eau. Toutefois, ces sols ont un potentiel agronomique intéressant dans la mesure où ils peuvent bénéficier d'une irrigation régulière. Ces sols considérés comme filtrants doivent en revanche faire l'objet d'une attention particulière puisqu'ils sont à l'interface avec la nappe phréatique.
- **Potentialités faibles** : des sols à potentiel limité sont localisés soit sur des roches sédimentaires anciennes (marnes, calcaires, grès) comme sur les collines sous-vosgiennes, soit sur des limons lessivés. (Profil environnemental 2011, DREAL).

Les sols pauvres dont le potentiel agronomique est faible peuvent être valorisés par un couvert végétal comme de la forêt, particulièrement adaptée aux sols humides ou sableux de la plaine alluviale, aux sols acides sur un substrat gréseux ou sur de la roche métamorphique comme en montagne vosgienne.

4.1.4 Les fragilités liées à l'exploitation des sols :

Entre des espaces exceptionnels à protéger et des territoires bâtis en expansion, la ressource sol du Piémont des Vosges subit une forte pression. Le territoire, proche de l'agglomération strasbourgeoise, subit en outre l'effet de la périurbanisation, les terres agricoles sont en concurrence avec le développement de l'urbanisation dans le SCoT. Les pratiques agricoles réalisées et les activités économiques, polluantes pour certaines, peuvent avoir des conséquences environnementales sur la ressource en sol. On retiendra en particulier les impacts suivants :

- La diminution du taux de matière organique est une menace qui pèse sur le sol. En effet, plus le sol perd sa matière organique, plus son activité biologique décline et plus la battance, la compaction et l'érosion s'installent, entraînant des conséquences sur la qualité de l'eau et la production de gaz à effet de serre puisque le sol est un puit de carbone.
- La perte du pouvoir épurateur du milieu constitue également un risque qui touche les sols puisque ceux-ci possèdent une capacité épuratoire en jouant un rôle de filtre, notamment vis-à-vis de la ressource en eau lorsqu'elle s'infiltre. Il est possible que le sol ne joue plus son rôle de tampon et ne retienne plus les particules polluantes qui s'infiltrent de ce fait dans la nappe phréatique.
- Le lessivage est le transport d'éléments contenus dans le sol comme les sédiments, les engrais ou les pesticides par le biais des eaux. Ce phénomène a pour conséquence l'appauvrissement des sols privés de leurs minéraux et en prime la pollution de la ressource en eau sous-jacente.
- Le ruissellement qui se produit sur les sols est contraire au phénomène d'infiltration. Les eaux de surfaces abondantes qui surviennent surtout lors de fortes pluies qui ne peuvent être absorbées

par le sol ruissellent. Le ruissellement est notamment le fait de l'imperméabilisation excessive des surfaces urbanisées.

- L'érosion des sols est directement liée au ruissellement des eaux de surfaces qui arrachent des particules au substrat. L'érosion, qui cause des pertes en terre, prive le sol d'éléments nutritifs et est préjudiciable pour l'agronomie et la production agricole.
- La coulée de boue se caractérise par une hydratation brutale du sol et se manifeste souvent sur un versant à proximité des cours d'eau au régime torrentiel. Le cumul des écoulements chargés de terre en suspension détachée lors d'un événement pluvieux intense progresse vers l'aval et provoque des inondations. Ce phénomène touche particulièrement l'Alsace.
- Le glissement de terrain fait également partie des phénomènes qui fragilisent les sols. Ce mouvement gravitaire se caractérise par le déplacement d'une masse de terre d'un terrain en pente.
- Le tassement du sol se caractérise par sa déformation verticale sous l'effet d'une contrainte extérieure comme le passage d'engins agricoles ou le piétinement du bétail. Le compactage engendre une réorganisation du sol qui en modifie ses caractéristiques agronomiques. La conséquence visible du tassement se traduit par l'apparition d'ornières.

Synthèse :

Contrairement à ce que l'on pourrait imaginer, les sols n'ont pas qu'une simple fonction de support, ils apparaissent fragiles et peuvent être durablement affectés par des usages inadaptés. Pour bien les valoriser et préserver leur bon fonctionnement, il est important de les connaître. Il est nécessaire de savoir identifier les sols afin d'adapter les modes de production et ne détériorer ni la biodiversité associée ni la ressource en eau sous-jacente, ni la capacité des sols à être support de l'activité agricole.

Enjeux et objectifs :

Le SCoT n'a d'emprise que sur un enjeu précis à savoir la limitation de la consommation foncière au sein du territoire pour limiter l'appauvrissement de la ressource en sol. Néanmoins, des leviers d'actions simples et à une échelle très localisée permettent d'optimiser l'utilisation du sol, il serait en particulier possible d'encourager :

- Le juste dosage des apports de fertilisants au plus près du besoin des cultures et les intégrer au bon moment
- Une meilleure gestion des préparations de sol et l'irrigation
- Un choix de cultures et rotations adapté au type de sol
- Laisser un couvert végétal, dans la mesure du possible, sur les terres notamment en période hivernale

4.2 Les richesses du sous-sol et l'exploitation des carrières :

Le sous-sol est une source de matières premières liée principalement à l'histoire géologique de la région. Les gisements alluvionnaires de la plaine d'Alsace représentent une ressource considérable de sables, galets et graviers. Toutefois, bien qu'il y ait une large prédominance de ces gisements, les Vosges renferment des matériaux tels que les granites, porphyres, grès, calcaires, argiles et marnes.

4.2.1 L'état de la ressource :

Définition :

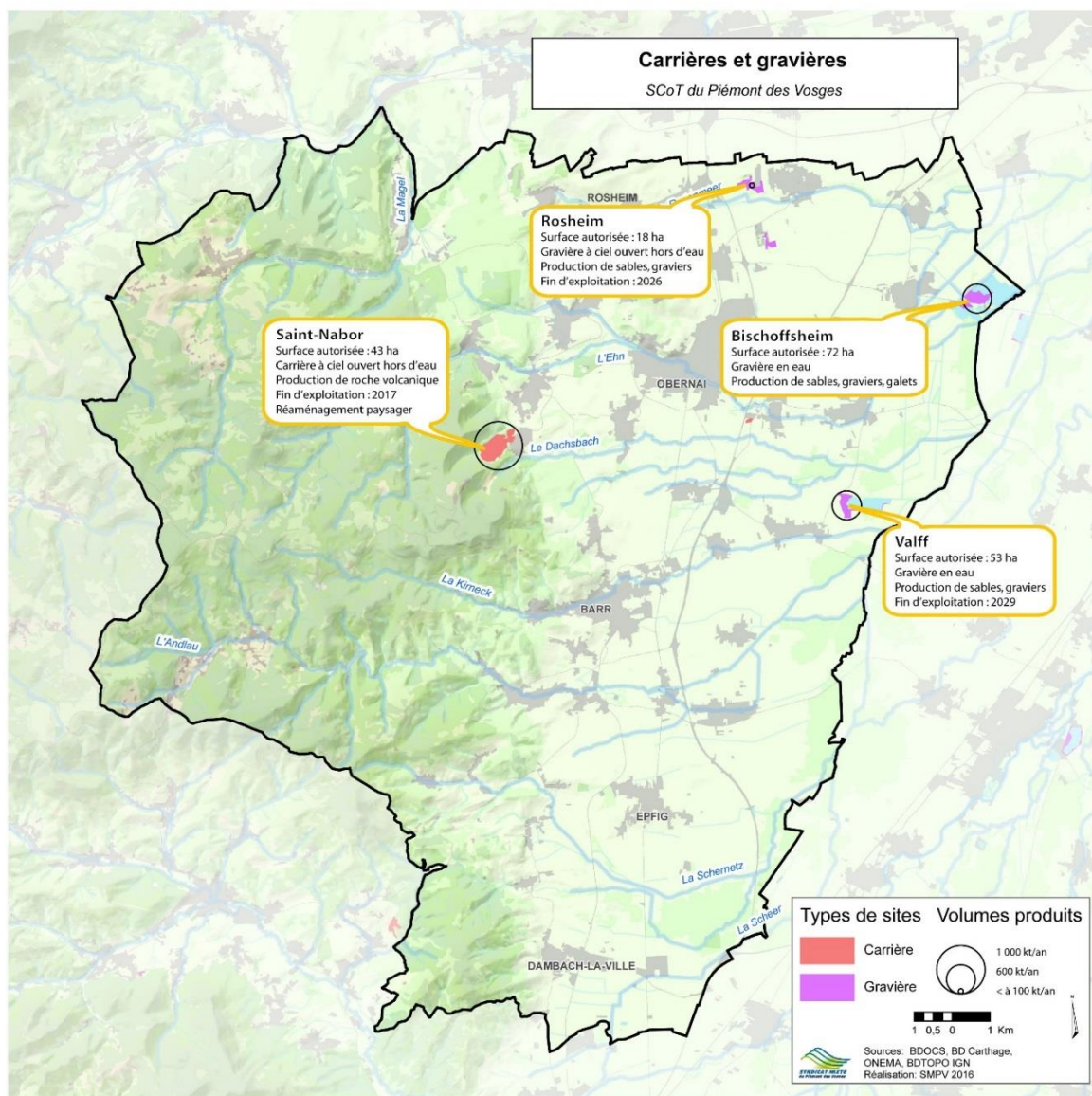
Le code minier définit la carrière comme étant « *tout gîte de substances minérales ou fossiles refermées dans le sein de la terre ou existant à la surface qui ne constitue ni une mine ni un gîte géothermique* ».

La distinction entre mine et carrière n'a aucun lien avec le fait que l'exploitation soit souterraine ou à ciel ouvert. On trouve des carrières souterraines et des mines à ciel ouvert. La différence entre mine et carrière dépend de la substance extraite. Il s'agit d'une mine si les roches extraites contiennent des combustibles fossiles, des chlorures, des métaux, des éléments radioactifs ou du gaz carbonique. Tous les autres gisements constituent des carrières.

Les granulats sont des matériaux destinés à la confection de mortiers, de bétons, de gravats, d'enrobés recouvrant la chaussée... Ils sont obtenus après concassage, broyage, criblage et lavage des matériaux. Leur origine alluvionnaire, calcaire, éruptive ou liée au recyclage confère aux matériaux des caractéristiques différentes qui les destinent à des utilisations bien précises. Une grande partie des éléments exploités dans le Bas-Rhin sont destinés à de gros chantiers tels que celui de la Ligne à Grande Vitesse Est Européenne, qui a engendré une production exceptionnelle de matériaux de 4% supplémentaire entre 2006 et 2011, soit environ 500 000 tonnes issues de roches alluvionnaires, calcaires, éruptives et du recyclage.

Le Piémont des Vosges, 3^e SCoT producteur du département, fournissait, en 2011, 1 560 kt de granulats, ce qui représente 12% de la production départementale et a augmenté sa production de 460 kt sur la période. Cette production de matériaux est essentiellement constituée de sables et graviers à 84%, mais la composante éruptive est conséquente au sein du périmètre. Depuis 2017, la production a nettement diminué amenant la production actuelle à moins de 1 million de tonnes.

Le territoire consomme 10% des ressources en matériaux du département. La consommation sur le territoire a, de son côté, peu évolué depuis 2011 (environ 900 000 tonnes), ce qui le rend très fortement consommateur des matériaux produits sur le Piémont si bien que les matériaux extraits répondent essentiellement aux besoins locaux et notamment, les 3 centrales à béton, les 22 centrales à enrobés et une usine de béton industriel.



Quatre sites naturels de production sont recensés sur le territoire du SCoT ce qui représente 9% des sites du Bas-Rhin.

Par ailleurs, le territoire comptabilise trois sites de démolition de matériaux qui peuvent être recyclés, trois centrales de béton prêt à l'emploi, une usine de production de béton et une centrale d'enrobés qui présente une activité importante.

4.2.2 L'extraction, activité encadrée par le Schéma Départemental des Carrières :

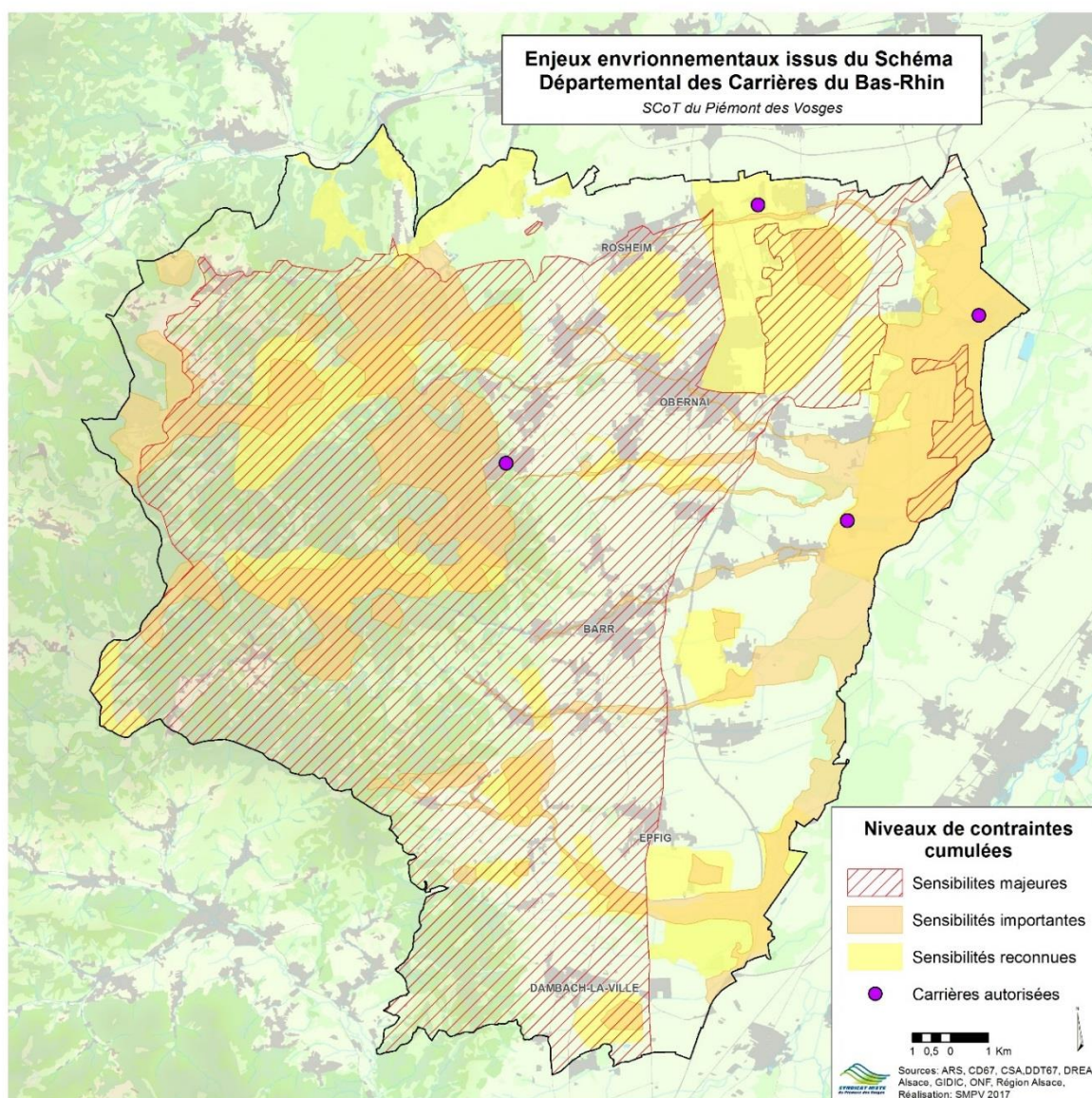
La valorisation des ressources a un impact sur l'environnement que l'on cherche à minimiser. C'est pourquoi des documents d'orientation ont été mis en place afin d'encadrer l'exploitation des ressources en matériaux. Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) relatif à la loi sur les installations classées pour la protection de l'environnement issue du code de l'environnement constitue l'un de ces documents. Celui du Bas-Rhin a été approuvé par arrêté préfectoral le 30 octobre 2012. Il détermine la possibilité ou non d'exploiter les carrières en fonction des enjeux

environnementaux présents sur le territoire. Le SDC définit en outre les conditions d'implantation des carrières tout en tenant compte des besoins en matériaux du département, de la protection des paysages, des milieux naturels sensibles et de la ressource en eau souterraine.

Le schéma incite à gérer les espaces de manière équilibrée et les matières premières de façon économe. Il définit trois niveaux de contraintes en fonction de la localisation des carrières, selon la sensibilité environnementale des zones. Le document préconise également de valoriser les matériaux de démolition. Des orientations sont fixées en matière de remise en état des sites existants.

<i>Niveau de contrainte</i>	<i>Conditions d'implantation</i>	<i>Enjeux environnementaux</i>
1 : sensibilités majeures	Exploitation interdite	- Arrêtés de protection du biotope - Forêts de protection - Réserves biologiques domaniales / forestières - Espaces naturels sensibles - Lits mineurs des cours d'eau - Espaces de mobilité des cours d'eau - Sites classés et inscrits - Zones agricoles protégées - ZAP Hamster
2 : sensibilités importantes	Exploitation interdite sous réserve d'application de dérogations	- Zones de Protection Spéciale (ZPS) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) - ZNIEFF I - Terrains supportant des compensations environnementales - Périmètres de protection rapprochée - Zones inondables - Zones humides remarquables - Abords de monuments historiques
3 : sensibilités reconnues	Exploitation autorisée sur demande motivée	- ZNIEFF II - Trame Verte et Bleue - Périmètres de protection éloignée - Zones humides ordinaires - Zones à risque de découvertes archéologiques

Les niveaux de contraintes selon la sensibilité environnementale des zones d'exploitations de carrières



La quasi-totalité du Piémont des Vosges est située dans le zonage classé en contrainte de niveau 1, cela signifie que l'exploitation est interdite car les contraintes environnementales sont trop importantes. Les protections réglementaires portent sur les sites inscrits et classés, sur les arrêtés de protection de biotope ainsi que sur les espaces de mobilité des cours d'eau.

Les Zones d'Exploitation et de Réaménagement Coordonnées (ZERC) s'appliquant aux gisements alluvionnaires, notamment des gravières, étaient également appliquées jusqu'à leur échéance en 2014 mais ont été abandonnées, en cause le manque de souplesse de la procédure. Ces dispositions ont permis de limiter l'extension des exploitations sur le territoire. Des communes du SCoT étaient concernées par ce dispositif (Dambach-la-Ville, Krautergersheim...) et pour combler les lacunes de ce document, des orientations allant dans le sens du schéma régional des gravières ont été intégrées au schéma des carrières pour valoriser la ressource et préserver le patrimoine naturel. Les orientations ont été fixées sur la base de concertations sur le territoire.

4.2.3 L'activité d'extraction : quels impacts sur l'environnement ?

✓ *Des conséquences irréversibles en cas de mauvaise gestion :*

Malgré la grande richesse en matériaux alluvionnaires de la région, leur extraction entraîne l'amenuisement progressif des réserves aisément accessibles ce qui modifie l'espace et en conséquence l'environnement. Cette activité représente la première ressource naturelle sollicitée en Alsace après les ressources en eau pour approvisionner non seulement le marché local mais également du fait du caractère frontalier de l'Alsace, aux portes du Rhin navigable. L'Alsace fournit également les produits voisins en matériaux.

Les carrières peuvent occasionner des impacts multiples sur l'environnement : impact direct par destruction ou modification des milieux, création de nuisances... impact indirect par modification des milieux environnants, transports de matériaux... Ces impacts peuvent être durables tout au long de l'exploitation, continus ou uniquement saisonniers en fonction des modes d'exploitation. Ils peuvent également se prolonger au-delà de l'exploitation. La remise en état des terrains exploités est obligatoire, mais cette opération ne conduit pas forcément à un retour identique à l'état antérieur en particulier pour les gravières en eau. On relève différents types d'impacts, en particulier sur les milieux naturels et la biodiversité associée, sur les espaces aquatiques, sur le patrimoine culturel et paysager et sur la consommation de l'espace.

- Impacts sur les milieux naturels : l'exploitation d'une carrière peut modifier profondément le milieu sur lequel elle est implantée par la destruction de la végétation, le terrassement, le décapage des sols, la modification du sous-sol. Le bruit, la poussière et le transport de matériaux créent des nuisances.
- Impacts sur les milieux aquatiques souterrains et superficiels : l'exploitation des alluvions rhénanes conduit à la mise en air libre de la nappe phréatique d'Alsace présente à faible profondeur. Elle est ainsi potentiellement exposée aux pollutions accidentelles liées à l'exploitation même si les arrêtés préfectoraux prévoient une surveillance renforcée et qu'à ce jour aucun désordre n'a été constaté. Les carrières et gravières situées en zone inondable sont donc particulièrement vulnérables. Les carrières sont interdites dans les périmètres de protection immédiats et rapprochés des captages d'alimentation en eau potable. De plus, aucune carrière ou gravière n'est admise en zone humide remarquable car elle entraîne la dégradation de la zone, leur fonctionnalité écologique devant être préservée.
- Impacts sur le patrimoine culturel et paysager : si l'exploitation d'une gravière en plaine a peu d'impact visuel, les éléments bâtis peuvent parfois être visibles. Les difficultés d'insertion paysagère les plus manifestes concernent les carrières de roches massives qui entaillent des paysages de montagne ou de colline. Ces altérations du paysage peuvent être à proximité d'un espace, d'un monument reconnu pour son intérêt culturel ou esthétique. La carrière de Saint-Nabor par exemple est située dans le périmètre des sites inscrits et classés.
- Impacts sur les consommations d'espace : le maniement des éléments du sous-sol consomme de l'espace par décapage, extraction, terrassement ou extension.

✓ *Mais des sites qui peuvent être requalifiés :*

En marge des sites naturels cités précédemment, il existe sur le territoire du SCoT d'anciennes carrières dont certaines servent maintenant de zones de stockage des déchets inertes comme les gravats, sans impact à court ou long terme sur l'environnement. La friche de Bischoffsheim a été classée en Installation de Stockage des Déchets Inertes.

Bien que les zones d'exploitation aient des impacts sur l'environnement, les espaces restitués au milieu naturel peuvent être propices à la préservation de la biodiversité comme le préconise le Schéma Départemental des Carrières. Effectivement, des techniques de réaménagement adaptées permettent de créer des conditions favorables à l'installation d'espèces souvent patrimoniales qui trouvent dans ces lieux un refuge propice. Ces milieux favorables se trouvent aussi bien dans les gisements de roches alluvionnaires que massives et abritent des espèces animales et végétales. En général, les gravières hébergent de nombreuses espèces emblématiques des zones humides. Ces dernières étant de plus en plus rares, la faune se réfugie dans les gravières où la nappe phréatique est mise à jour car elle retrouve un milieu aquatique favorable à sa survie.

Le réaménagement de la carrière de Saint-Nabor

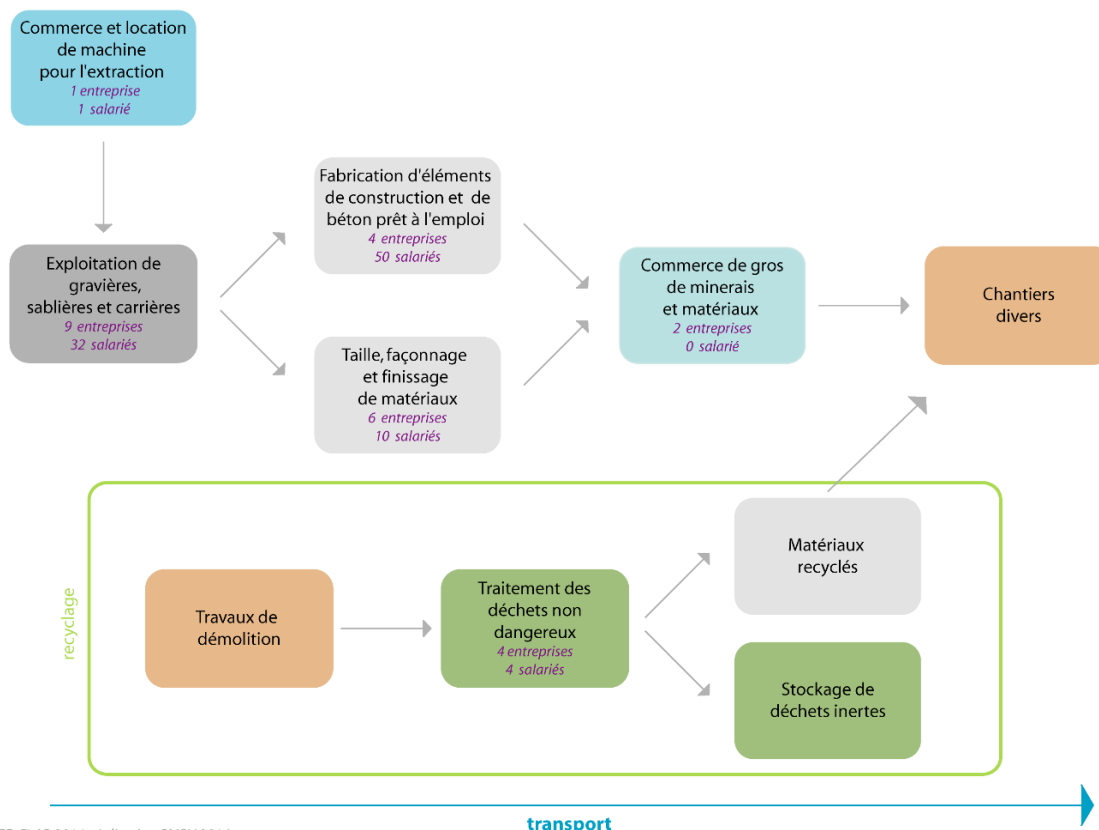
Dans cet esprit de réaménagement, la carrière de Saint-Nabor exploitée depuis 1902 et considérée comme une friche industrielle au lourd passif environnemental, est devenue un site à fort potentiel touristique, écologique et patrimonial. En effet, le programme de réaménagement consistant à remodeler les falaises a permis une végétalisation spontanée des lieux notamment sur les hauteurs de la carrière. Les écosystèmes en place ont rapidement recolonisé les lieux. Les carrières de roches massives comme celle de Saint-Nabor participent au patrimoine écologique du territoire dans la mesure où ces espaces accueillent des espèces pionnières dont de nombreux oiseaux, des batraciens et des amphibiens. Néanmoins, la carrière de Saint-Nabor reste fermée au public.



Source : photostp.free.fr

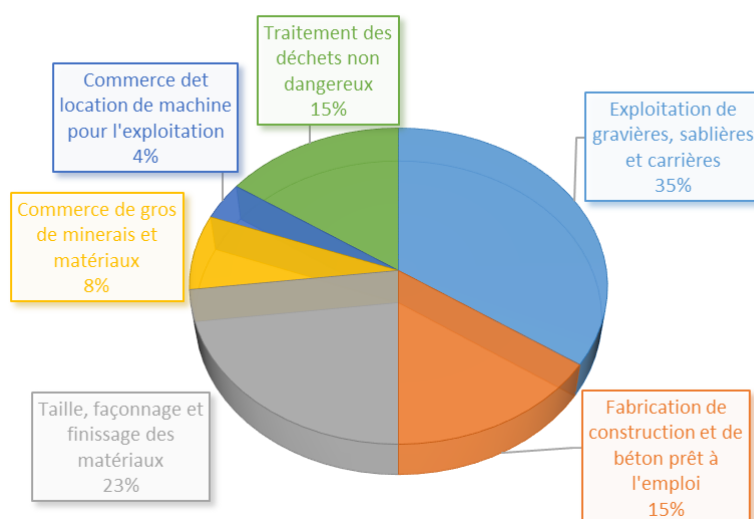
4.2.4 La filière de l'extraction et l'économie :

Filière de l'extraction dans le Piémont des Vosges



La filière consacrée à l'extraction de matériaux dans le Piémont des Vosges comptabilise 29 entreprises spécialisées dans différents secteurs du domaine comme l'extraction de roches, graviers et sables, le broyage et concassage de roches, la fabrication de béton, le façonnage de matériaux ou la commercialisation de la matière première de la construction. L'ensemble de ces compétences regroupe une centaine de salariés sur le territoire.

ENTREPRISES DE LA FILIÈRE D'EXTRACTION PAR SECTEURS



Synthèse :

Le développement de l'exploitation du sous-sol n'est pas envisagé à l'heure actuelle sur le territoire. La production va être maintenue au niveau actuel jusqu'à l'horizon 2031. De plus, les carrières actuellement en activité présentent des réserves sur le long terme, le département du Bas-Rhin est le premier producteur de granulats en France.

Les matériaux extraits du sous-sol bas-rhinois sont en partie dédiés à l'exportation en dehors du département pour combler les besoins des territoires limitrophes (ou des travaux de grande ampleur comme la LGV ou le Grand Contournement Ouest de l'agglomération strasbourgeoise à venir). Le département exporte 3 650 kt de matériaux, exclusivement des alluvions, à 73% hors de France tandis qu'il importe 12 fois moins qu'il n'exporte. Les importations se composent essentiellement de roches massives (*source : UNICEM, 2014*).

La production de matériaux a légèrement augmenté ces dernières années en raison des chantiers exceptionnels en cours. Les matériaux neufs sont substitués à des éléments recyclés dans le but de préserver la ressource comme le préconise le schéma départemental des carrières du Bas-Rhin. Les granulats recyclés constituent 8% du volume total de matériaux.

Les exploitations de plaine sont néanmoins à l'origine d'un mitage de la plaine, pouvant rendre la nappe vulnérable car elles l'exposent à des contaminations directes. Le Schéma Départemental des Carrières du Bas-Rhin apporte des garanties quant aux exploitations et aux réaménagements à prévoir pour favoriser les continuités écologiques et diversifier les paysages.

Enjeux, objectifs :

- Préserver les capacités d'extraction pour répondre aux besoins et disposer de matériaux issus du territoire ;
- Utilisation économe et rationnelle des matériaux et réutilisation des matériaux inertes pour le recyclage ;
- Réduire les impacts sur l'environnement (en encourageant notamment le recyclage) ;
- Favoriser la réhabilitation pour préserver la ressource du sous-sol mais aussi mener des réflexions sur les opportunités relatives au devenir des sites.

5. L'énergie :

5.1 Le cadre réglementaire :

5.1.1 Le contexte européen et national :

Les chefs d'État et de Gouvernement des 27 pays de l'Union Européenne ont, lors du Conseil européen de mars 2007, approuvé le principe d'une approche intégrée climat et énergie et ce, en vue d'une stabilisation du réchauffement climatique à 2 °C d'ici la fin du siècle. Le Conseil européen a adopté une série d'objectifs pour contribuer à l'engagement climat de 2020 auprès des Nations-Unies, dont économiser 20 % de la consommation énergétique de l'Union Européenne par rapport au scénario tendanciel pour 2020 et atteindre une proportion de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation intérieure brute totale d'énergie d'ici 2020.

La directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, fixe des objectifs nationaux contraignants : pour la France, la part d'énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie en 2020 doit s'élever à 23 %. C'est un objectif réellement ambitieux, sachant que la part d'énergies renouvelables en France était de 10,3 % en 2005.

La loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique fixe pour objectif de porter à 2 % par an d'ici 2015 le rythme de réduction de l'intensité énergétique finale contre 1,4 % par an sur la décennie passée et soutient l'objectif de division par 4 de nos émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050.

A travers le chapitre énergie de son Plan climat, la France s'engage résolument dans la maîtrise de la demande et dans le développement des énergies renouvelables, tant pour la production d'électricité, notamment à partir de l'énergie éolienne, que pour la production de chaleur, à partir d'énergie solaire, du bois-énergie ou de la géothermie. Le « Programme [national] bois-énergie 2000-2006 » et le « Plan national soleil 2000-2004 », renouvelé sur la période 2005-2006, ont marqué la relance de ces énergies renouvelables.

Dans le cadre de la loi Grenelle 1, l'Etat se donne comme objectif de réduire les consommations énergétiques du parc de bâtiments existants d'au moins 38 % d'ici 2020, d'appliquer à toutes les constructions neuves la norme bâtiment basse consommation à compter de fin 2012 et la norme bâtiment à énergie positive à compter de fin 2020.

La loi de transition énergétique pour une croissance verte du 17 août 2015 fixe pour objectifs de diviser par deux la consommation énergétique finale en 2050 par rapport à 2012 et de porter la part des énergies renouvelables à 32% en 2030. La loi prévoit de multiplier par deux d'ici 2030 la part de la production d'énergies renouvelables pour diversifier les modes de production d'électricité et renforcer l'indépendance énergétique de la France.

5.1.2 Le contexte régional et local :

Avec la mise en place du programme régional Energivie fin 2003, l'Alsace est une région pilote à l'échelle européenne pour le développement de l'utilisation des énergies renouvelables. Structuré autour de 7 actions phares, ce programme informe, propose et accompagne particuliers, collectivités et professionnels pour tout projet incluant les énergies renouvelables.

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) affirme la volonté de réduire de 20 % la consommation énergétique finale alsacienne entre 2003 et 2020 et vise une diminution de l'ordre de 50 % à l'horizon 2050, ainsi qu'une augmentation de la production d'énergies renouvelables de l'ordre de 20 % à l'horizon 2020 par la diversification des filières de production. Ce

document contient en outre une annexe spécifique consacrée au « Schéma Régional Eolien » qui oriente la production d'énergie à partir du potentiel éolien du territoire.

Le SRADDET en cours d'élaboration, qui devrait être adopté fin 2019, reprend les objectifs du SRCAE. Ce document n'étant pas encore opposable, l'étude conservera la mention du SRCAE alsacien. Le programme Energivie à l'échelle de l'Alsace, a été remplacé par le programme Climaxion à l'échelle de la Région Grand-Est.

Un Plan Climat Energie a été lancé en 2011 à l'échelle du Pays d'Alsace Centrale intégrant la Communauté de Communes du Pays de Barr. Il fixait notamment 3 axes prioritaires en faveur de l'amélioration des performances énergétiques, de la réduction de la consommation de carburant et de la promotion des circuits courts. Le Pays n'existant plus, un PCAET est en cours d'élaboration sur le territoire de la CCPB et devrait être adopté courant 2020.

5.2 Le bilan des consommations : le Piémont des Vosges, des consommations inférieures à la moyenne mais qui augmentent :

La consommation totale d'énergie primaire :

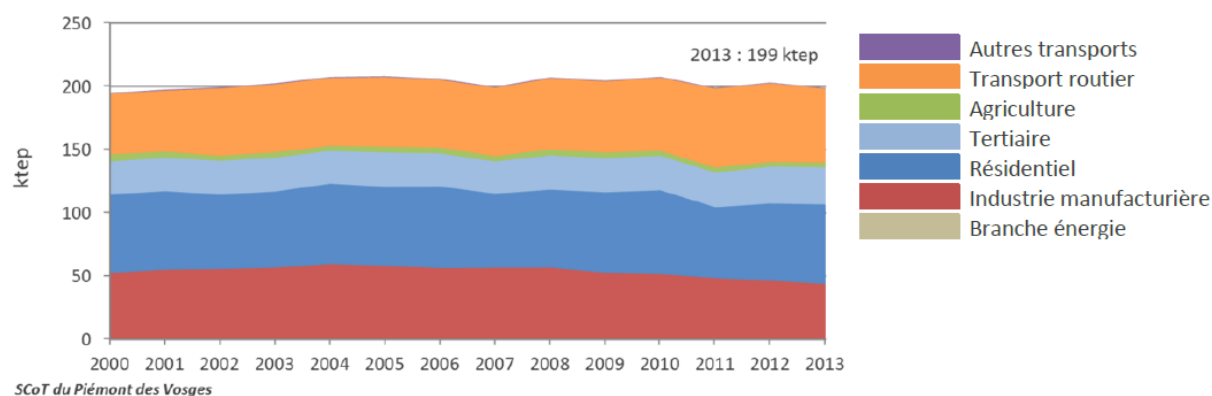
« La consommation d'énergie primaire est égale à l'ensemble des consommations d'énergie de l'économie sous forme primaire (c'est-à-dire non transformée après extraction), et marginalement sous forme de dérivés non énergétiques (goudrons, bitume, lubrifiants...). » (Source : INSEE, 2016)

La compatibilité en tep :

Pour établir des unités communes additionnables et comparables, les tonnes équivalent pétrole (tep), la comptabilité de l'énergie évalue la quantité de combustible fossile qui aurait été nécessaire pour produire le même résultat mais en utilisant un de la technologie considérée : 10% pour la géothermie, 33% pour le nucléaire (seule 33% de la chaleur dégagée par le réacteur est convertie en électricité, le reste est dispersé). (ASPA Invent'Air V2014)

La consommation d'énergie finale est évaluée à 199 ktep d'énergie primaire sur le territoire en 2013. Ramenée à l'échelle par habitant, la consommation sur le Piémont des Vosges est de 2,4 tep/hab, elle est inférieure à la moyenne alsacienne (2,8 tep/hab) et nationale (2,6 tep/hab). Au regard des SCoT alsaciens, le Piémont des Vosges consomme relativement peu d'énergie, seuls l'Alsace Bossue et Montagne-Vignoble-Ried ont des dépenses énergétiques inférieures. Néanmoins, les tendances de consommations sont à la hausse entre 2000 et 2013 contrairement aux SCoT voisins. Cela s'explique par des caractéristiques du territoire. En effet, les hivers peuvent être rigoureux, nécessitant des consommations élevées pour le chauffage et la configuration du territoire génère des déplacements. On trouve en outre de nombreuses industries implantées sur le périmètre.

✓ L'évolution des consommations d'énergie primaire depuis 2000 :



SCoT du Piémont des Vosges

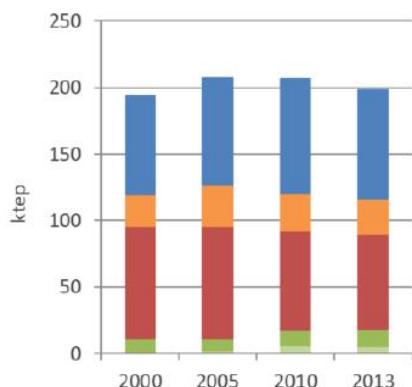
Evolution des consommations d'énergie primaire non corrigées du climat - source ASPA Invent'Air V2014

Evolution des consommations d'énergie primaire depuis 2000 par secteur d'activité



Le bilan des consommations d'énergie primaire montre que le secteur résidentiel représente le premier poste de consommation à hauteur de 32%, suivi de près par les transports routiers qui utilisent 29% de l'énergie totale consommée, tandis que l'industrie manufacturière arrive en troisième position avec 22% des consommations. Viennent ensuite le secteur tertiaire à 15% et enfin l'agriculture qui ne représente que 2% des consommations. De manière générale, sur la période comprise entre 2000 et 2013, la répartition des consommations reste relativement stable. On constate en outre que la part de l'industrie manufacturière a légèrement baissé au profit des transports routiers. Cette baisse constatée peut en effet être due à la baisse de la demande, l'industrie étant un secteur en crise ces dernières années.

✓ *La consommation d'énergie primaire par énergie :*



SCoT du Piémont des Vosges
Evolution des consommations d'énergie
primaire non corrigées du climat par énergie -
source ASPA Invent'Air V2014

Energies	2000	2005	2010	2013
Electricité	39%	39%	42%	42%
Gaz Naturel	12%	15%	13%	13%
Produits pétroliers	43%	41%	36%	36%
Combustibles Minéraux Solides	0%	0%	0%	0%
Bois-énergie (EnR)	5%	4%	6%	6%
Autres EnR	0%	1%	2%	2%
Autres non renouvelables	0%	0%	0%	0%
Chaleur issue du chauffage urbain	0%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%

Evolution des consommations d'énergie primaire par type d'énergie

Pour répondre aux besoins énergétiques du territoire, les principales filières d'approvisionnement sont l'électricité (42%), les produits pétroliers (36%), le gaz naturel (13%) et dans une moindre mesure les énergies renouvelables, comme le bois-énergie (6%) et les autres sources d'énergies renouvelables (2%), qui y participent de manière moins significative.

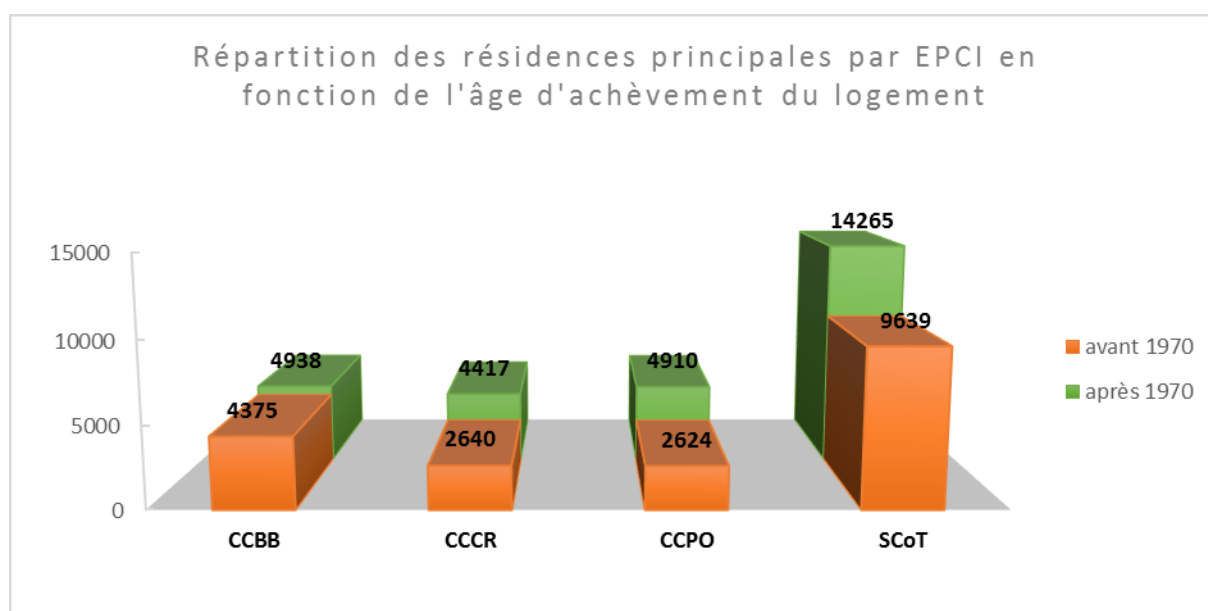
Le chauffage est le 1^{er} poste de consommation du secteur résidentiel : il participe à hauteur de 60% des consommations résidentielles.

Les charges d'énergie liées au logement pèsent un poids de plus en plus important dans le budget des ménages. Parmi elles, c'est le chauffage qui apparaît comme la première dépense en lien avec l'énergie. Le climat, la taille et l'âge des logements sont autant de facteurs qui augmentent les coûts liés au chauffage.

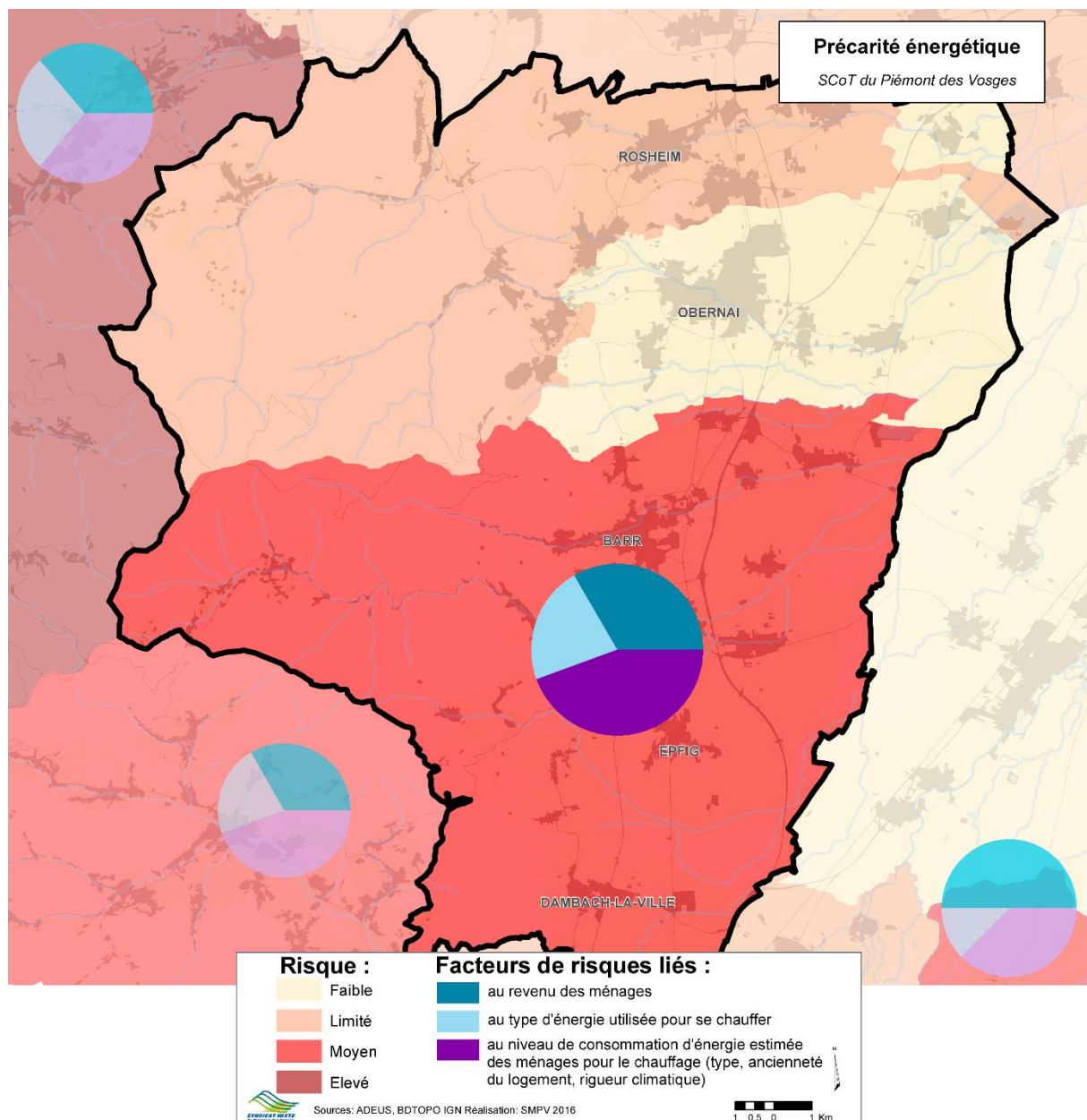
✓ *Le risque de précarité énergétique des ménages lié à l'ancienneté du parc de logements :*

La loi Grenelle II considère un ménage en situation de précarité énergétique s'il « éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat. ». De la même manière, un ménage est considéré dans la précarité énergétique si plus de 10 % de ses revenus est consacré à l'énergie.

Les résidences principales construites avant 1970 dans le Piémont des Vosges représentent 39% des logements. Au sein de la Communauté de Communes du Pays de Barr, presque la moitié des logements principaux (44%) date d'avant 1970, avant la mise en place de normes d'efficacité énergétique dans le domaine de la construction (cf diagnostic habitat). La rénovation de ces habitations représente une opportunité non négligeable de maîtriser les dépenses d'énergie, tout comme la modernisation des installations de chauffage. Le projet de SRADDET confirme un objectif chiffré identique à la Loi Transition Énergétique Croissance Verte, celui de réhabiliter 100% du parc résidentiel en BBC d'ici 2050.



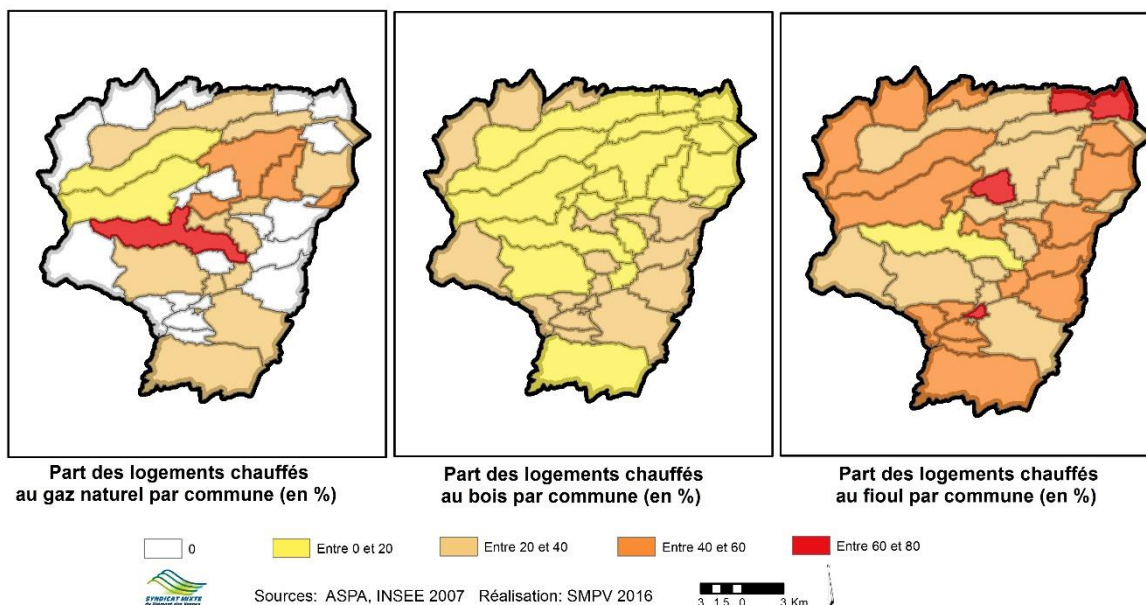
➤ Niveaux et facteurs de risques de précarité et vulnérabilité énergétiques dans les logements :



La note de l'ADEUS sur la précarité énergétique de décembre 2015 montre que le sud du territoire semble être plus sensible au phénomène en particulier sur le massif vosgien. Cette situation s'explique par une conjonction de plusieurs facteurs : le revenu des ménages, le type d'énergie utilisée et le niveau de consommation estimé pour le chauffage du logement, dépendant de la rigueur climatique du secteur.

Type de chauffage selon les communes

SCoT du Piémont des Vosges

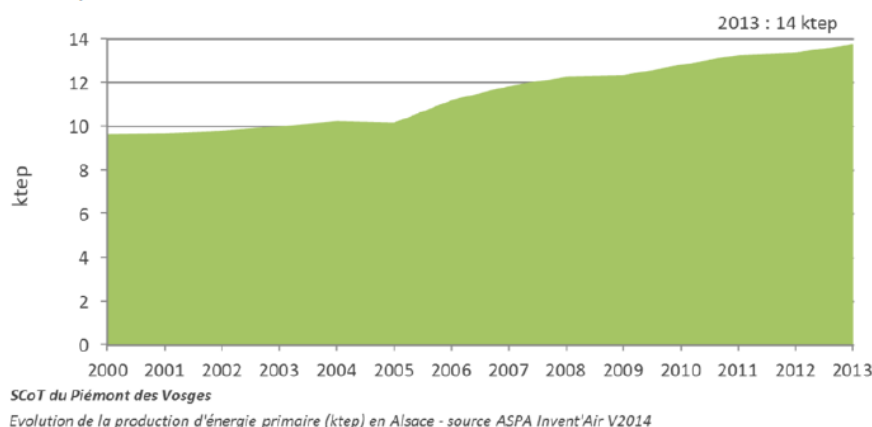


Le chauffage est essentiellement assuré par des énergies non renouvelables (produits pétroliers ou gaz) et l'électricité. Le recours à la filière bois est toutefois bien représenté sur le territoire, elle couvre notamment un quart des besoins du SCoT.

5.3 Un territoire dépendant vis-à-vis de l'énergie mais dont la production est tournée vers les énergies renouvelables :

Le Piémont des Vosges a une dépendance énergétique forte puisque la production locale constituée d'énergies renouvelables ne couvre que 7% de la consommation d'énergie primaire du territoire en 2013. Le territoire n'est pas un grand producteur d'énergie ; cela s'explique en partie par le fait qu'il n'est pas adjacent au Rhin, ce dernier représentant une importante source d'énergie hydraulique.

En ktep :

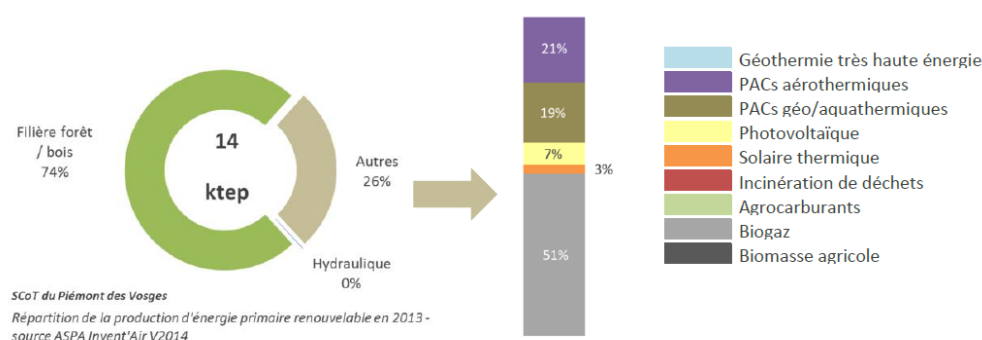


La production d'énergie est passée de 12 ktep en 2007 à 14 ktep en 2013. Cette évolution de 2 ktep depuis l'approbation du SCoT équivaut à une hausse de +17%, chiffre qui reste néanmoins à relativiser aux vues de l'augmentation que cela représente. Malgré tout, la production est en constante augmentation depuis 2000 sur le Piémont des Vosges.

5.3.1 Le bilan des dynamiques et initiatives locales en faveur des énergies renouvelables (EnR) :

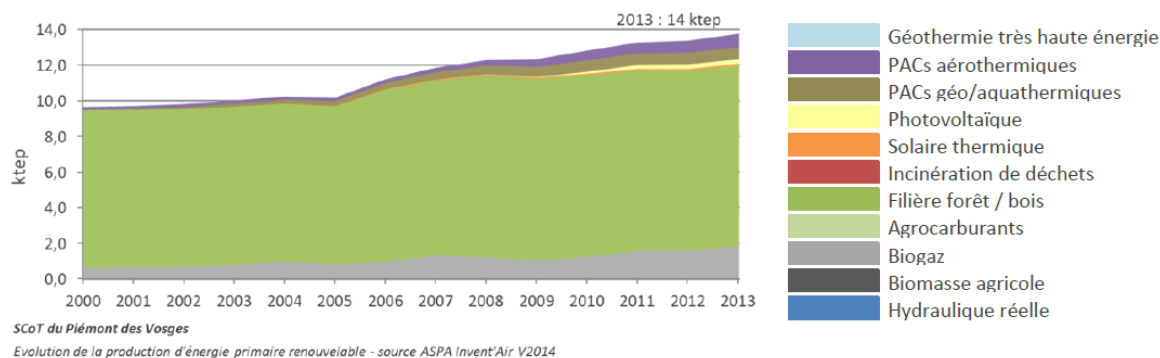
Face à l'augmentation de la consommation et l'épuisement des ressources fossiles provoquant des pollutions telles que l'effet de serre, l'émission d'ozone ou de particules fines dans l'air, il apparaît indispensable de développer des énergies alternatives à l'échelle du Piémont des Vosges. Rappelons que la quasi-totalité de l'énergie produite dans le Bas-Rhin est d'origine renouvelable, principalement hydraulique. La faible part non renouvelable provient de l'incinération de déchets (notamment dans le SCOTERS) et de l'extraction pétrolière dans le nord du département. Afin de porter à 26,5% la part d'énergie renouvelable consommée tel que le préconise le SRCAE, il convient de bien maîtriser la demande énergétique sur le territoire.

✓ Répartition de la production d'énergie primaire renouvelable en 2013 :



En 2013, à l'échelle du territoire, la filière bois-énergie représentait la plus grande source d'énergie propre, à hauteur de 74% de la production du Piémont des Vosges. Par ailleurs, le biogaz arrive en tête des autres sources d'énergies renouvelables suivi des pompes à chaleur aérothermiques, géothermiques et aquathermiques. Le solaire thermique et les panneaux photovoltaïques représentent une faible part de l'énergie produite mais sont tout de même implantés sur le territoire.

✓ Evolution de la production d'énergie primaire renouvelable (EnR) :



L'énergie primaire produite sur le territoire couvre entièrement la production d'énergie renouvelable. En effet, sur les 14 ktep d'énergie primaire produite, l'intégralité provient de source d'énergie alternative à l'énergie fossile. Les EnR représentaient en 2013, 12,6% de la consommation finale brute d'énergie sur le territoire du Piémont des Vosges alors que la consommation n'était que d'environ 7% en 2000 et son niveau le plus bas a été atteint en 2002, où les énergies propres ne parvenaient pas à atteindre 6% de l'énergie consommée sur le territoire. La filière bois-énergie figure de loin comme la première source d'énergie renouvelable du périmètre, et ce depuis les inventaires de 2000. Néanmoins, depuis 2005, les sources d'énergie se diversifient. En effet, la part de consommation de biogaz a augmenté depuis cette date et les sources telles que les pompes à chaleur (PAC) aérothermiques et aquathermiques ont fait leur apparition tout comme l'énergie photovoltaïque ou solaire thermique.

5.3.2 Des initiatives locales en faveur de la maîtrise de l'énergie et du développement d'EnR :

Des initiatives locales évoluent en faveur du développement des énergies renouvelables. En effet, le lycée agricole d'Obernai figure parmi les exemples de réussite de synergies locales puisque la mise en place de l'unité de méthanisation est favorable à l'environnement et fait participer les exploitants du territoire. Le biogaz produit alimente en chauffage les locaux du lycée mais aussi le réseau de chaleur qui couvre la majeure partie des besoins en eau chaude de l'entreprise Stoeffler. Second exemple, la méthanisation des jus de choucroute de la station d'épuration de Meistratzheim permet également de produire du biogaz qui alimente le site en chaleur. D'autres projets de méthanisation sont à l'étude comme à Zellwiller par exemple.



Source : www.stepdelehn.com

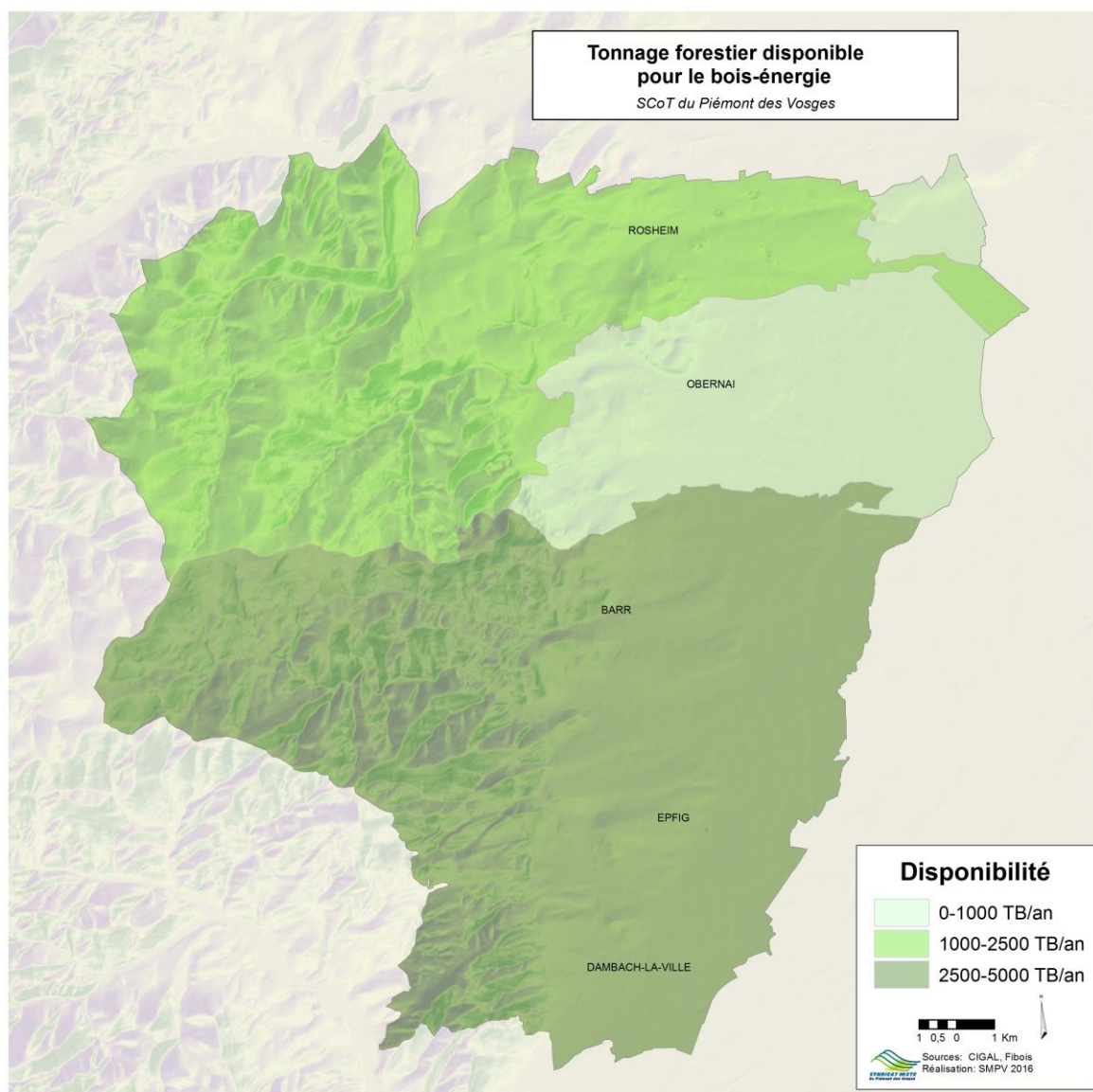
Parmi les exemples de production d'énergie renouvelable, on relève également l'installation de la chaudière à bois et la mise en place du réseau de chaleur associé dans la commune de Bischoffsheim. Par ailleurs, la rénovation aux normes BBC de la mairie de ladite commune permet une meilleure maîtrise de l'énergie dans les bâtiments communaux. En termes de maîtrise de l'énergie, on peut aussi citer l'exemple de la Maison des Jeunes et de la Culture de Boersch qui a connu la même mutation que les locaux de Bischoffsheim. D'autres actions comme la sensibilisation des populations en faveur de la maîtrise de l'énergie ont vu le jour à l'échelle du Piémont des Vosges. Ainsi, l'école primaire du Rosenmeer à Rosheim a été la cible d'action de sensibilisation à l'écomobilité pour favoriser l'utilisation des transports en commun et moyens de transport alternatifs à l'automobile.

5.4 De la ressource à la valorisation : les énergies renouvelables, une solution d'avenir :

5.4.1 Le bois-énergie :

La filière bois-énergie désigne aussi bien le combustible bois que la filière énergétique qui nécessite l'utilisation de biomasse. L'industrie du bois sur le territoire génère une grande quantité de biomasse dont la majeure partie est consommée pour produire de la chaleur par combustion. Le Piémont des Vosges est très marqué par la présence de la forêt qui couvre 48% du territoire soit près de 19 000 ha, en particulier sur la zone de montagne (cf partie ressource forestière). Cette ressource naturelle permet de diversifier les sources d'énergies renouvelables du Piémont des Vosges. Le bois-énergie apparaît comme une ressource stable face aux fluctuations du coût de l'énergie et la filière favorise l'économie locale tout en limitant l'impact des transports. Les forêts du SCoT sont majoritairement gérées par l'ONF puisque 74% des forêts sont domaniales ou communales. La gestion et l'exploitation sont optimisées. Ainsi, la mobilisation de biomasse supplémentaire peut être principalement issue des forêts privées du territoire.

La production d'énergie de la filière était en 2010 de 120 GWh soit 83% des énergies renouvelables produites sur le territoire.



La carte du tonnage forestier disponible pour le bois-énergie par communautés de communes du Piémont des Vosges issue de Fibois Alsace (2005) montre que la Communauté de Communes du Pays de Barr possède la plus grande source de bois-énergie du territoire, suivie des Portes de Rosheim. Le Pays de Sainte-Odile ne représente qu'une faible part du stock de biomasse disponible puisque peu de forêts recouvrent ce secteur.

5.4.2 La valorisation des déchets et des effluents : le biogaz :

La fermentation des déchets organiques, que ce soit les déchets ménagers, les boues de station d'épuration, les effluents agricoles et de l'industrie agro-alimentaire, par fermentation anaérobie produit du biogaz sous forme de méthane. Les filières agricole et viticole représentent un potentiel intéressant sur le territoire car les intrants sont nombreux. De plus, le territoire est traversé par un réseau de gaz haute pression qu'il serait possible d'alimenter avec cette production potentielle. Le SCoT du Piémont des Vosges, dans la déclinaison du SRCAE selon le programme Energivie, produisait 16 GWh de biogaz en 2010 (soit 11% des énergies renouvelables) et serait en capacité d'en produire 3 de plus à l'horizon 2020. Le lycée agricole d'Obernai et la station d'épuration de Meistratzheim sont deux producteurs de biogaz sur le territoire. Par ailleurs des projets sont actuellement à l'étude sur le territoire, notamment dans la Communauté de Communes du Pays de Barr, pour développer cette filière de production d'énergie renouvelable.

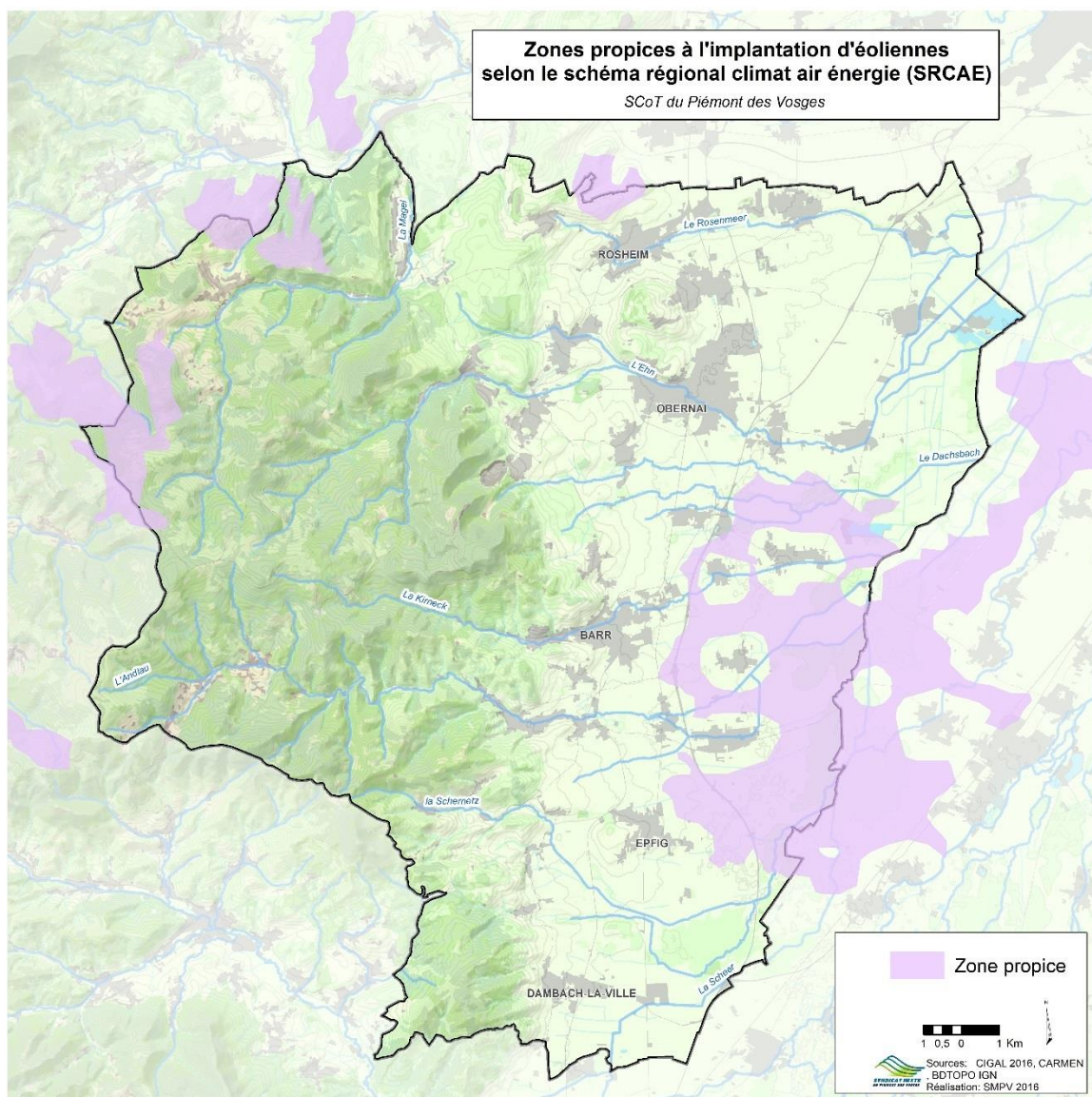
5.4.3 La géothermie :

La géothermie profonde est un système qui exploite la chaleur en provenance du sous-sol pour chauffer des locaux ou transformer celle-ci en électricité si la température est suffisamment élevée. Le SCoT du Piémont des Vosges ne produit pas d'énergie via cette filière, le potentiel du territoire étant insuffisant. De ce fait aucun objectif n'est fixé pour l'avenir au travers de cette voie.

Néanmoins, la géothermie de surface de très basse énergie (type pompe à chaleur) est implantée sur le territoire. Elle exploite la chaleur du sous-sol et des aquifères grâce à des sondes verticales qui permettent par exemple d'alimenter des bâtiments en chauffage. Cette méthode représente 5% de l'énergie renouvelable produite sur le Piémont des Vosges avec 7 GWh produits en 2010. Aucune mobilisation supplémentaire n'est envisagée à l'horizon 2020.

5.4.4 Le potentiel éolien :

Les zones propices, qui apparaissent en violet sur la carte, proviennent du croisement de plusieurs zonages. Ces aires excluent les zonages environnementaux (Natura 2000, ZNIEFF...) ne permettant pas l'implantation d'éoliennes mais aussi les contraintes liées au paysage (sites inscrits et classés, sites UNESCO et autres monuments emblématiques...) ou à la sécurité du territoire (proximité des zones urbanisées, des radars d'aéroport, militaires, primaires...). Les zones dont le niveau de vent est inférieur à 4,5m/s à 100m d'altitude sont également exclues. Ainsi, les zones favorables au développement du potentiel éolien se situent essentiellement à l'est du territoire, dans la plaine de Valff à Epfig ou dans les communes de Grendelbruch, Mollkirch et Rosenwiller au nord-ouest du périmètre du SCoT. Mais cette cartographie reste indicative et n'implique pas nécessairement l'implantation d'éoliennes dans les zonages fléchés.

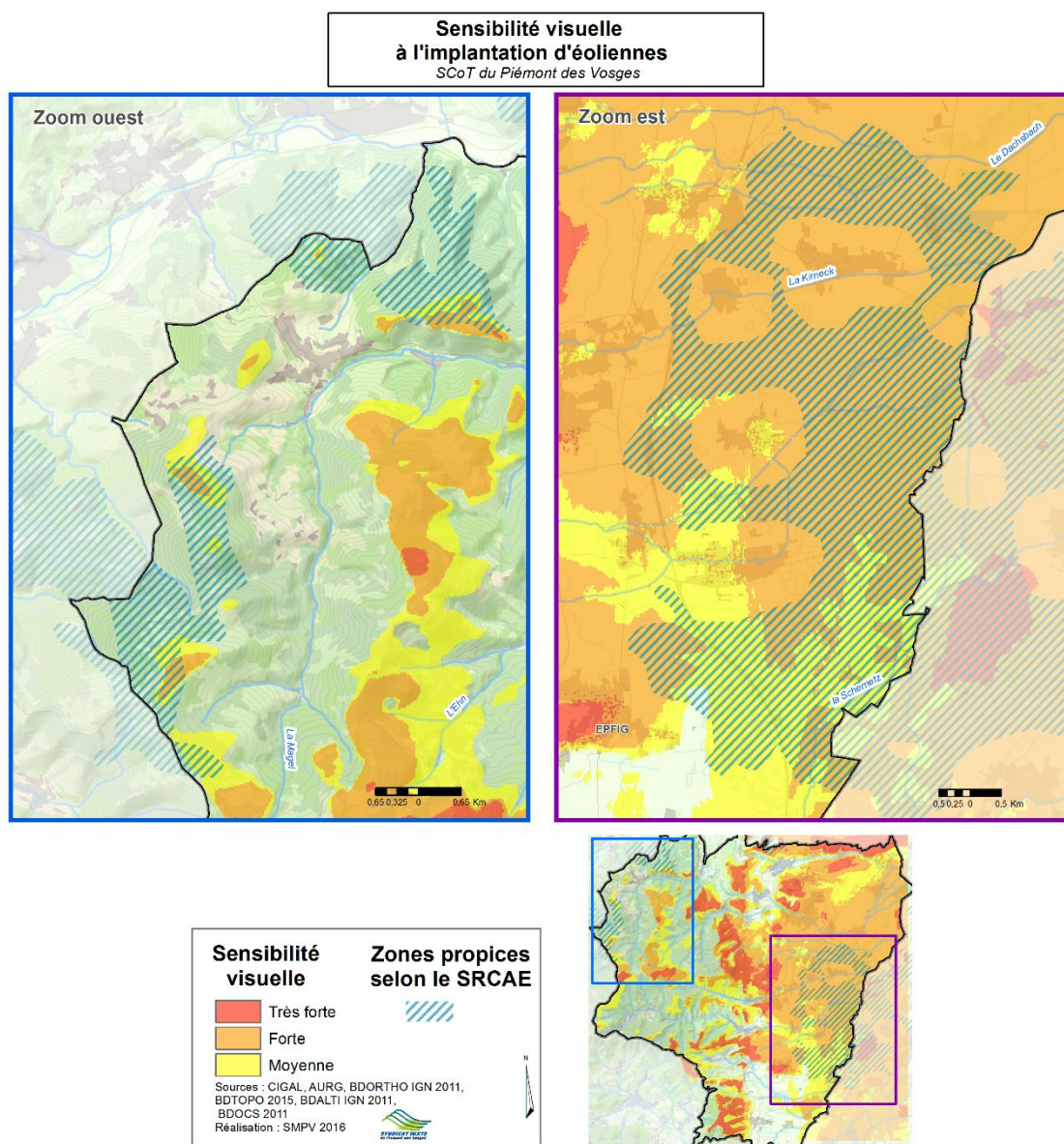


Dans les Vosges Moyennes, dont le périmètre recouvre en partie celui du SCoT, le document du Schéma Régional Eolien préconise l'installation de 4 à 17 machines qui produiraient entre 8 et 34 MW d'énergie.

De manière générale, le piémont vosgien est soumis à une richesse et une contrainte paysagères fortes. Bien que disposant de plusieurs gisements pour développer la production d'énergies renouvelables, les projets rencontrent des difficultés dans leur réalisation. En effet, la question liée à l'acceptabilité par la population se pose et réduit ainsi fortement la concrétisation des projets et de ce fait le potentiel d'EnR réellement mobilisable. Le cas de l'énergie éolienne en est le parfait exemple. Des projets d'implantation d'éoliennes ont été avortés, notamment par manque d'acceptabilité de la part de la population qui ne souhaite pas apercevoir d'éoliennes dans son cadre de vie.

La carte qui suit met en lumière les zones du territoire ayant une sensibilité particulière vis-à-vis de l'implantation d'éoliennes dans le paysage. L'analyse, réalisée grâce au plugin « Viewshed analysis », développé par Zoran Čučković (UMR 6249, Laboratoire Chrono-environnement, Université de Franche-Comté, Besançon), se base sur la modélisation du champ visuel, en calculant le nombre de

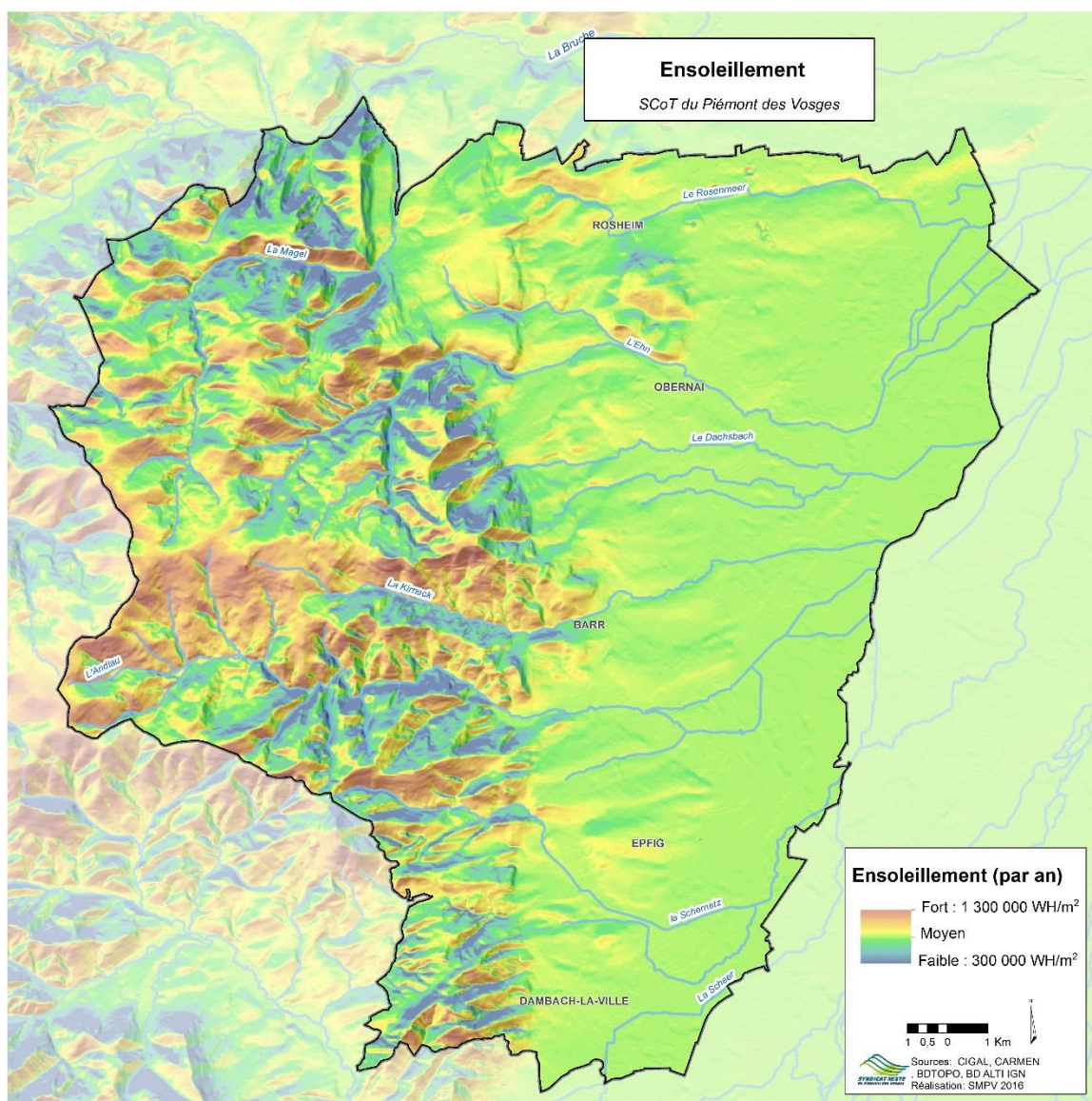
fois qu'un point d'observation donné « voit » un point cible. Dans le cas présent, les points d'observation sont placés le long des routes principales du SCoT et les points cibles sont, quant à eux, répartis uniformément sur l'ensemble du territoire, surélevés d'une hauteur de 20 m par rapport au sol (hauteur moyenne d'une éolienne).



A l'est du SCoT du Piémont des Vosges, le territoire est fortement sensible à l'implantation d'une éolienne dans la zone propice définie dans le SRCAE car le relief est très peu marqué. De ce fait, une telle installation est fortement visible dans le paysage. La situation est tout autre dans le secteur ouest, où une implantation d'éolienne perturberait moyennement voire pas du tout la qualité paysagère. Située dans une zone montagneuse, l'éolienne ne serait que peu visible. De plus le rendement énergétique apparaîtrait plus grand dans la mesure où la vitesse du vent est plus élevée dans ce secteur (supérieure à 5,2m/s à 100m d'altitude), même si la zone reste peu ventueuse au regard du potentiel apparent au-delà du territoire du Piémont.

5.4.5 L'énergie solaire thermique et photovoltaïque :

Le climat alsacien est particulièrement propice au développement des énergies solaires puisque le territoire possède un taux d'ensoleillement relativement élevé et la ressource apparaît inépuisable. En effet, le Piémont des Vosges présente un taux d'exposition annuel important sur l'ensemble du territoire en dehors des fonds de vallées vosgiennes situés à l'ubac. Cette énergie à disposition peut être valorisée de façon passive en orientant les constructions de manière à ce qu'elles profitent au maximum de l'ensoleillement et que les rayons chauffent naturellement les habitations. Cette instruction favorise la maîtrise des consommations d'énergie.



La filière solaire se manifeste sous deux formes. On trouve tout d'abord des installations qui permettent d'exploiter la capacité thermique de l'énergie solaire. Les capteurs thermiques sont installés sur les toits des habitations et les alimentent en eau chaude ce qui permet de couvrir une partie des besoins du logement. En 2010, 1 GWh était produit et 9 GWh supplémentaires doivent être mobilisés d'ici 2020 selon la déclinaison du SRCAE à l'échelle du SCoT, ce qui représente environ 18 000 chauffe-eaux solaires individuels de 4 m².



La seconde manière d'exploiter la ressource solaire se trouve dans les installations photovoltaïques. Ces modules solaires produisent de l'électricité en convertissant l'énergie lumineuse du soleil. La ressource photovoltaïque produisait, en 2010, 1 GWh d'électricité.

Y a-t-il un avenir pour le photovoltaïque dans le Piémont des Vosges ?

La prospective de développement de cette ressource apparaît intéressante dans la mesure où l'on assiste à une hausse du prix de l'électricité et que celle-ci est aussi la source d'énergie la plus chère. Parallèlement, l'exploitation de modules photovoltaïques et les tarifs d'achat mis en place impliquent que la compagnie de distribution (majoritairement ES sur le territoire) doive racheter le surplus d'énergie produit via ces installations. Ainsi, un particulier peut produire de l'électricité pour sa propre consommation et être rémunéré en revendant le surplus d'énergie non consommé. De plus, des efforts sont faits dans le sens du développement de la filière photovoltaïque au niveau des composants, des produits et des applications dans le but d'améliorer le rendement, de diminuer le coût et l'impact environnemental lié à la fabrication des modules. L'ensemble de ces éléments peut laisser supposer que la technologie du photovoltaïque est vouée à se développer à l'avenir sur le territoire. Cette hypothèse ne prend toutefois pas en compte le coût d'investissement dans la prospection de développement de cette technologie. Par ailleurs, si l'installation photovoltaïque se situe à proximité d'un monument historique, les Architectes des Bâtiments de France (ABF) veilleront à la bonne intégration de ces panneaux à la toiture, afin de ne pas porter atteinte au paysage et au patrimoine bâti. Cette situation peut largement compliquer les démarches sur le Piémont des Vosges puisque 61% du territoire figure en site inscrit ou classé. Enfin, dans les zones de protection strictes liées à l'implantation du Grand Hamster, tout projet d'urbanisme est soumis à autorisation.

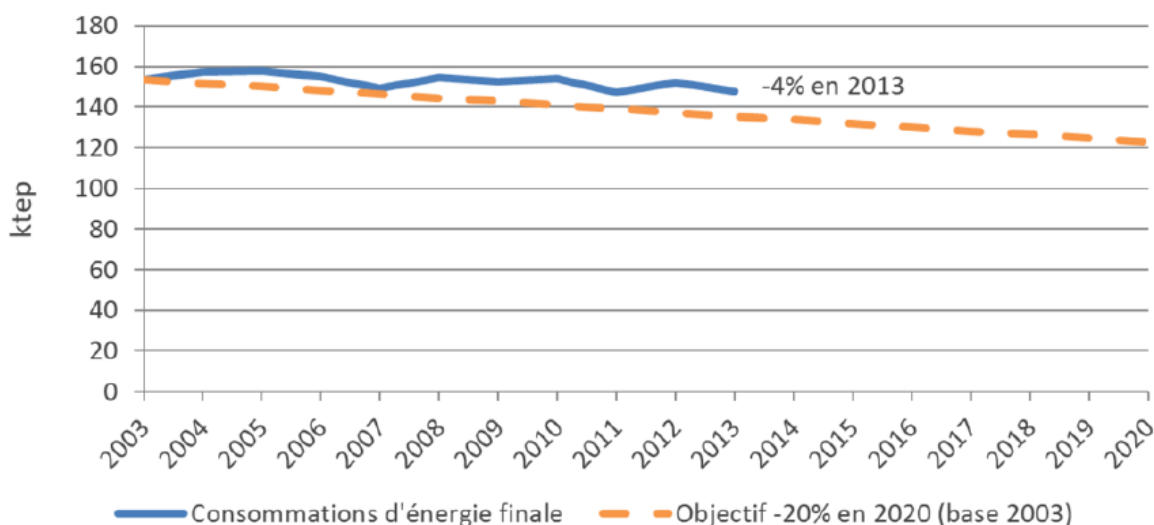
5.4.6 L'énergie hydraulique :

Le SCoT du Piémont des Vosges ne présente aucun potentiel de production d'énergie au niveau de la petite ou de la grande hydraulique et par conséquent aucun objectif n'est fixé dans le sens d'un développement de cette ressource pour 2020.

Les cours d'eau sont des écosystèmes qu'il convient de préserver et les documents d'urbanisme en garantissent la continuité. C'est pourquoi, en cas de projet hydraulique, il est essentiel de maintenir une largeur de corridor d'une trentaine de mètres (15m de part et d'autre) en milieu agricole, naturel et forestier. Dans les sites d'extension urbaine, il ne faut pas réduire à moins de 10m l'emprise du corridor tandis que les nouvelles constructions ne doivent pas dépasser la ligne de construction existante en milieu urbanisé.

5.5 Quels peuvent être les objectifs futurs du Piémont en matière d'énergie ?

✓ *Consommation d'énergie finale et objectif de réduction d'ici 2020 :*



SCoT du Piémont des Vosges

Consommations d'énergie finale non corrigées du climat et objectif de réduction en 2013 - source ASPA Invent'Air V2014

Objectifs SRCAE : porter à 26,5 % la part d'EnR dans la consommation finale de la région en 2020 (17,4 % en 2009), en tenant compte d'une baisse de 20 % des consommations d'énergie d'ici à 2020

Les objectifs régionaux au regard du Schéma Régional Climat Air Energie fixent des seuils de réduction de consommation d'énergie. Même si ces objectifs 2020 doivent être atteints à l'échelle régionale, chaque territoire a une responsabilité face au développement des énergies renouvelables. L'indice de base 2003 indique une diminution des consommations de -4% en 2013 sur le Piémont des Vosges tandis que l'Alsace affiche une réduction de -8%. Même si une amélioration est amorcée, les efforts à fournir sont encore conséquents dans les années à venir pour atteindre les objectifs fixés. Le Piémont des Vosges doit atteindre 123 ktep en 2020 (en 2013 la consommation était de 148 ktep).

En parallèle, les engagements écologiques volontaristes régionaux, baptisés « facteur 4 » consistent à diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. L'Alsace affiche une réduction des émissions de 38% entre 2003 et 2013 alors que le Piémont des Vosges n'en est qu'à -12% de baisse sur la même période et à -4% si l'on exclut les efforts fournis par l'industrie. Les émissions de GES étaient estimées à 345 kt CO₂e en 2013 sur le territoire et doivent passer sous le seuil de 98 kt CO₂e en 2050 pour respecter ces objectifs.

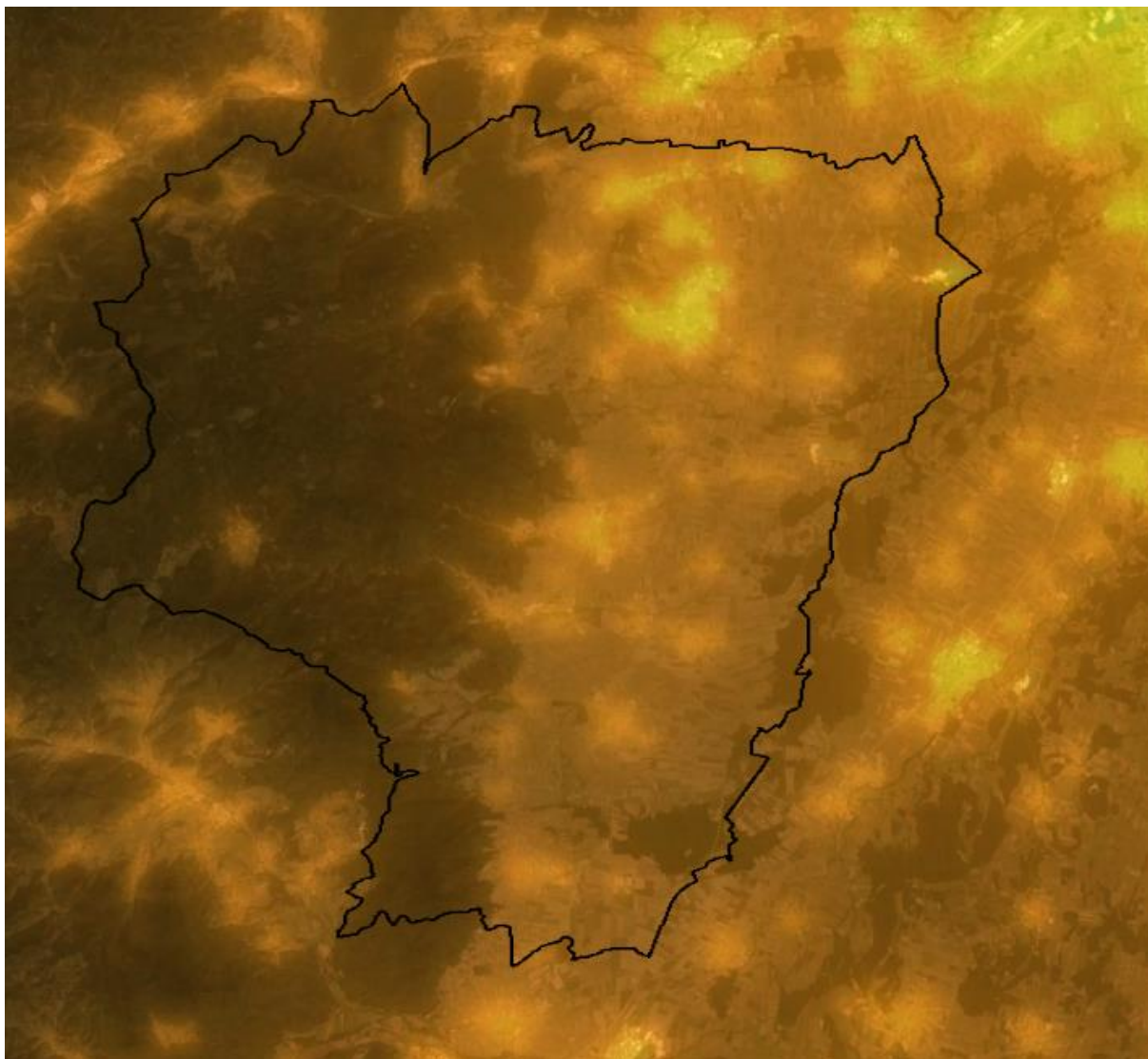
Le SRADDET en cours d'élaboration définit de nouveaux objectifs à prendre en compte à l'horizon 2050.

Objectifs chiffrés régionaux :

- Réduction de la consommation énergétique finale de 29% en 2030 et 55% en 2050 ;
- Réduction de la consommation en énergie fossile de 48% en 2030 et 96% en 2050 ;
- Production annuelle d'énergies renouvelables et de récupération équivalente à 41% de la consommation énergétique finale en 2030 et à 100% en 2050 (Région à énergie positive).

✓ *L'atténuation de la pollution lumineuse pour réduire les consommations d'énergie ?*

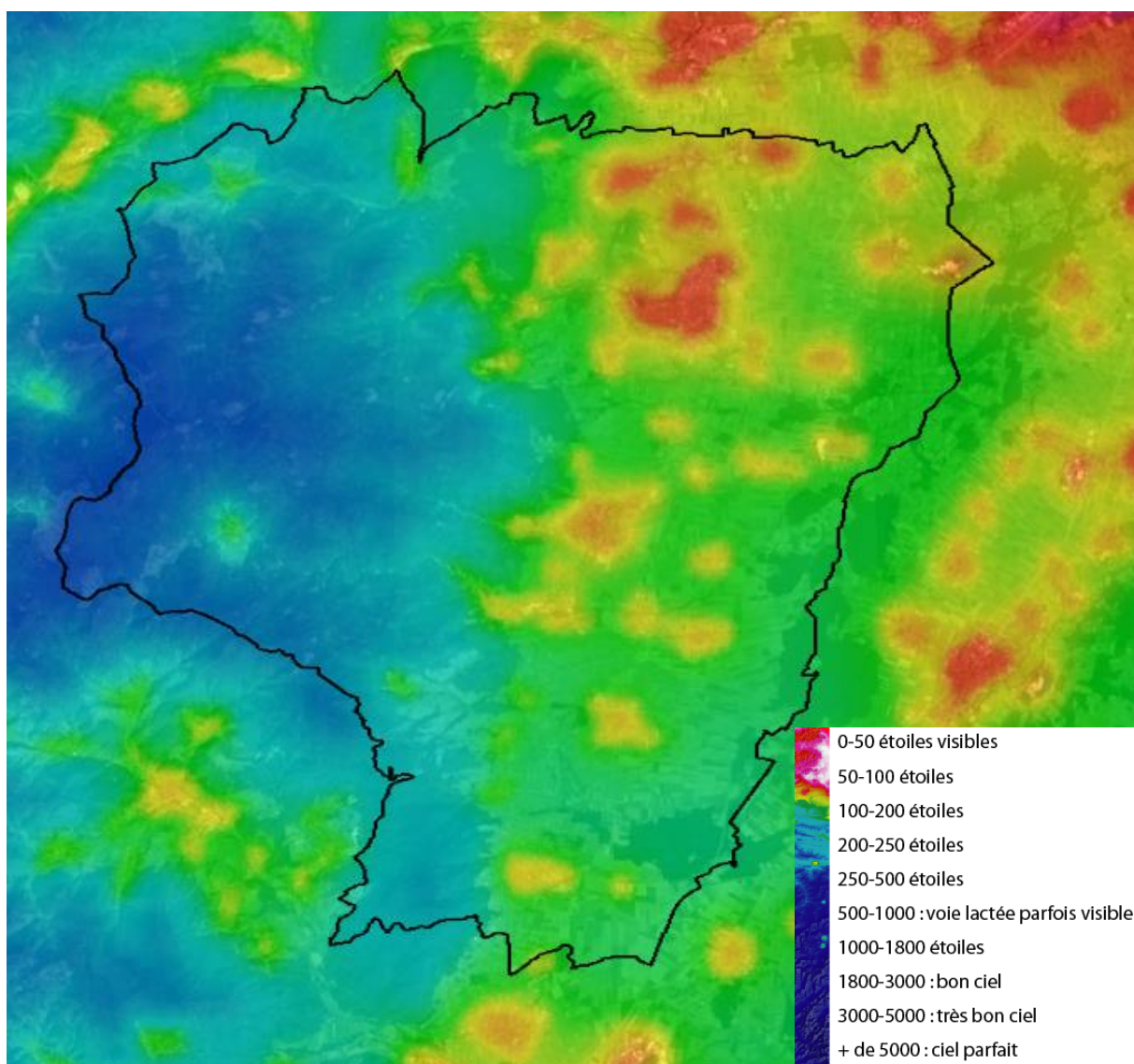
La carte de la pollution lumineuse au sodium a pour but de simuler la luminosité visible de nuit sur le territoire, de manière « naturelle » c'est-à-dire la plus fidèle possible à la réalité.



La pollution lumineuse au sodium dans le SCoT - Source : données issues de avex-asso.org, visualisation image Landsat Google Earth 2015.
Réalisation : SMPV.

La carte de la pollution lumineuse en fausses couleurs donne l'indication sur le nombre d'étoiles visibles en fonction de l'endroit où l'on se situe.

De manière générale, on constate que les communes localisées sur le piémont des Vosges et notamment les pôles, émettent le plus de lumière. Ainsi, on identifie relativement bien les enveloppes urbaines des communes de Rosheim, Bischoffsheim, Obernai, Barr, Andlau comme sources lumineuses. Les localités de plaine et particulièrement les communes du nord-est du territoire sont impactées par la pollution lumineuse. La France ne possède aucun endroit où l'on peut observer un « ciel parfait », mais, au sein du SCoT du Piémont des Vosges, c'est dans le massif que l'impact de la pollution lumineuse est le moins fort, loin des zones urbaines.



Pollution lumineuse et nombre d'étoiles visibles depuis le territoire du SCOt - Source : données issues de avex-asso.org, visualisation image Landsat Google Earth 2015. Réalisation : SMPV.

Perspectives au fil de l'eau :

En l'absence d'objectifs fixés par le SRCAE, et compte tenu du SRADDET en cours d'élaboration, les consommations d'énergie du territoire seraient vraisemblablement en hausse et la production d'énergie, surtout renouvelable, stagnerait. Néanmoins, le Piémont des Vosges tente d'atteindre les objectifs de réduction des consommations établis dans le SRCAE pour 2020 à l'échelle régionale et plus loin à l'horizon 2050. Les solutions de ces économies d'énergie se situent dans le chauffage, tous secteurs confondus et cela passe entre autres par la rénovation et l'amélioration de l'isolation du bâti.

Synthèse :

Le territoire connaît aujourd'hui une très forte dépendance énergétique puisque la production locale ne couvre que 7% de la consommation d'énergie primaire du territoire en 2013. De plus, les consommations du Piémont des Vosges sont en hausse entre 2000 et 2013, contrairement aux tendances des territoires voisins. Néanmoins, bien que faible, la production d'énergie du SCoT est exclusivement tournée vers les énergies vertes et le potentiel de développement de ces énergies renouvelables est important, les solutions sont diversifiées et les réponses aux besoins peuvent se trouver dans la biomasse, le biogaz, le solaire ou l'éolien par exemple. La question de l'énergie est un engagement de tous : citoyens, associations, collectivités, entreprises pour le bénéfice collectif. La meilleure façon de réduire la dépendance énergétique est donc de concilier à la fois la réduction des consommations, notamment dans le secteur de l'habitat et des transports et de mobiliser davantage les filières d'énergies renouvelables. Ces actions concourent à réduire les émissions des GES et des polluants atmosphériques.

Forces :

- Potentiel important d'énergies renouvelables sur le territoire du Piémont des Vosges

Faiblesses :

- Territoire énergétiquement très dépendant et notamment aux produits pétroliers ;
- Consommations énergétiques importantes notamment dans le transport et le résidentiel ;
- Risque de précarité énergétique des ménages ;

Enjeux et objectifs :

La traduction du Schéma Régional Climat Air Energie se traduit localement par un certain nombre de mesures à prendre en compte dans le but de diminuer entre autres les consommations d'énergie sur le territoire :

- La maîtrise et la réduction des consommations énergétiques passent notamment par l'amélioration de l'isolation des bâtiments. En effet, le secteur résidentiel est la première source de consommation et le chauffage arrive en tête de ces dépenses énergétiques résidentielles.
- En parallèle, la diversification de l'offre énergétique permet de développer le domaine des énergies renouvelables.
- Par ailleurs, réduire les déplacements en introduisant des alternatives à la voiture individuelle pourrait être un bon levier d'action pour limiter la consommation d'énergie et les émissions de GES.

1. La qualité de l'air :

La qualité de l'air est devenue une préoccupation centrale dans le cadre de la santé publique et des risques qui pèsent sur les populations. Par le biais de nos modes de vie et des activités, les émissions apparaissent de plus en plus nombreuses et la part de la population vivant en milieu urbain est grandissante. De ce fait, la vigilance concernant l'air, sa qualité et les émissions de polluants est croissante.

1.1 Une réglementation en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air :

Dans ce contexte de risque grandissant pour la santé publique, les réglementations qui régissent le domaine de l'air sont nombreuses et se déclinent à différentes échelles, de l'échelon européen au niveau local.

1.1.1 Européenne :

La stratégie de surveillance de la qualité de l'air se base aujourd'hui sur la directive européenne du 14 avril 2008 (2008/50/CE) et sur la 4ème directive fille 2004/7/CE. Ces directives établissent des mesures visant à :

- Définir et fixer des objectifs concernant la qualité de l'air ambiant, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement dans son ensemble.
- Evaluer la qualité de l'air ambiant dans les États membres sur la base de méthodes et critères communs.
- Obtenir des informations sur la qualité de l'air ambiant afin de contribuer à lutter contre la pollution de l'air et les nuisances et de surveiller les tendances à long terme et les améliorations obtenues grâce aux mesures nationales et communautaires.
- Faire en sorte que ces informations sur la qualité de l'air ambiant soient mises à la disposition du public.
- Préserver la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et l'améliorer dans les autres cas.

1.1.2 Nationale :

Le Code de l'Environnement (et spécifiquement la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air) préconise une utilisation rationnelle de l'énergie afin que chacun puisse avoir le droit de jouir d'un air qui ne nuise pas à la santé. Cette loi vise également à améliorer la surveillance de la qualité de l'air et à mettre en place des outils de planification à l'échelle locale tels que les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air et les Plans de Protection de l'Atmosphère. Ces différents plans ont pour vocation de dresser un bilan de la qualité de l'air, de définir et d'évaluer à l'aide d'indicateurs les orientations/actions visant à baisser les niveaux de pollution.

Le Plan National Santé Environnement a pour but de définir des actions prioritaires pour réduire les atteintes liées à la santé et à la dégradation de l'environnement. En ce qui concerne la qualité de l'air, un point de vigilance particulier est mis sur les particules, les pesticides et la qualité de l'air intérieur en particulier dans les lieux accueillant du public où des valeurs seuils ont été fixées. Dans ce cadre, l'ADEME est en charge de la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire national.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte promulguée en 2015 accompagnée de ses plans d'action a entre autres pour objectif de lutter contre le dérèglement climatique. Elle prévoit en particulier de développer les transports propres, de favoriser les énergies renouvelables non polluantes ou de réduire les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030. L'ensemble de ces actions devrait avoir un impact significatif sur l'amélioration de la qualité de l'air. Les aspects relatifs à la transition énergétique sont abordés dans le volet « énergie » de l'état initial de l'environnement du SCoT.

1.1.3 Régionale :

✓ *La qualité de l'air : l'ASPA, le réseau clé dans la surveillance de la qualité de l'air en Alsace :*

Les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air sont les associations désignées par l'Etat, compétentes en termes de qualité de l'air. Créée en 1977, l'Association pour la Surveillance et l'étude de la Pollution Atmosphérique en Alsace (ASPA), cadrée par le Code de l'Environnement, a déployé un réseau de surveillance ayant pour objectif d'évaluer la qualité de l'air sur le périmètre régional. Elle compte dans ses missions la mesure, la diffusion et la modélisation des données en lien avec la qualité de l'air sur le territoire alsacien. Elle assure également le rôle d'information et de recommandations sanitaires en cas de pic de pollution en Alsace. Le rôle de l'association est aussi pédagogique et stratégique au travers de conseils et de sensibilisation. L'ASPA réalise des diagnostics et des orientations à plus ou moins long terme. Dans le cadre du présent diagnostic, l'ASPA Alsace a été associée à la démarche.

✓ *Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) :*

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air assure la cohérence des dispositions prises au niveau régional. En Alsace, le PRQA établit un bilan de l'état de l'atmosphère et fixe notamment une série d'orientations qui concernent la qualité de l'air et la maîtrise des émissions. Ce plan intègre à présent la dimension climat et élabore des scénarii afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre ainsi que les polluants atmosphériques dans le but d'améliorer la qualité de l'air.

✓ *Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) :*

Le SRCAE transforme et complète le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA). Issu d'une collaboration Etat - Région Alsace, le document fixe des objectifs et des orientations selon 5 axes :

- 1- réduction des gaz à effet de serre et maîtrise de la demande énergétique
- 2- adaptation aux changements climatiques
- 3- prévention et réduction de la pollution atmosphérique
- 4- développement des énergies renouvelables
- 5- synergies du territoire en matière d'air, d'énergie et de climat

Le SRCAE alsacien, approuvé par les élus du Conseil Régional et arrêté par le Préfet de Région le 29 juin 2012, affirme la volonté de réduire de 20 % la consommation d'énergie alsacienne à 2020, de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre du territoire entre 2003 et 2050. Mais également de faire croître la production d'énergies renouvelables de 20 % à 2020, de réduire la pollution atmosphérique et enfin d'améliorer la prise en compte des effets du changement climatique dans les politiques du territoire.

✓ *Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) au service de l'amélioration de la qualité de l'air :*

Afin de répondre à l'obligation de l'Etat et conscientes des enjeux environnementaux, économiques et sociaux du changement climatique, les collectivités locales alsaciennes de plus de 20 000 habitants se sont engagées dans une démarche Plan Climat Air Energie Territorial. Ce PCAET, accompagné par la Région Alsace et l'ADEME, vise à la fois la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, mais aussi la réduction des consommations d'énergies fossiles et la promotion des énergies renouvelables voire l'adaptation du territoire au changement climatique.

La réalisation d'un PCAET passe tout d'abord par l'élaboration d'un diagnostic, à savoir un bilan précis des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques sur le territoire. Un plan d'action est ensuite décidé sur les domaines prioritaires retenus : bâtiments, déplacements, éclairage, aménagement...

1.2 La problématique de la qualité de l'air sur le Piémont des Vosges :

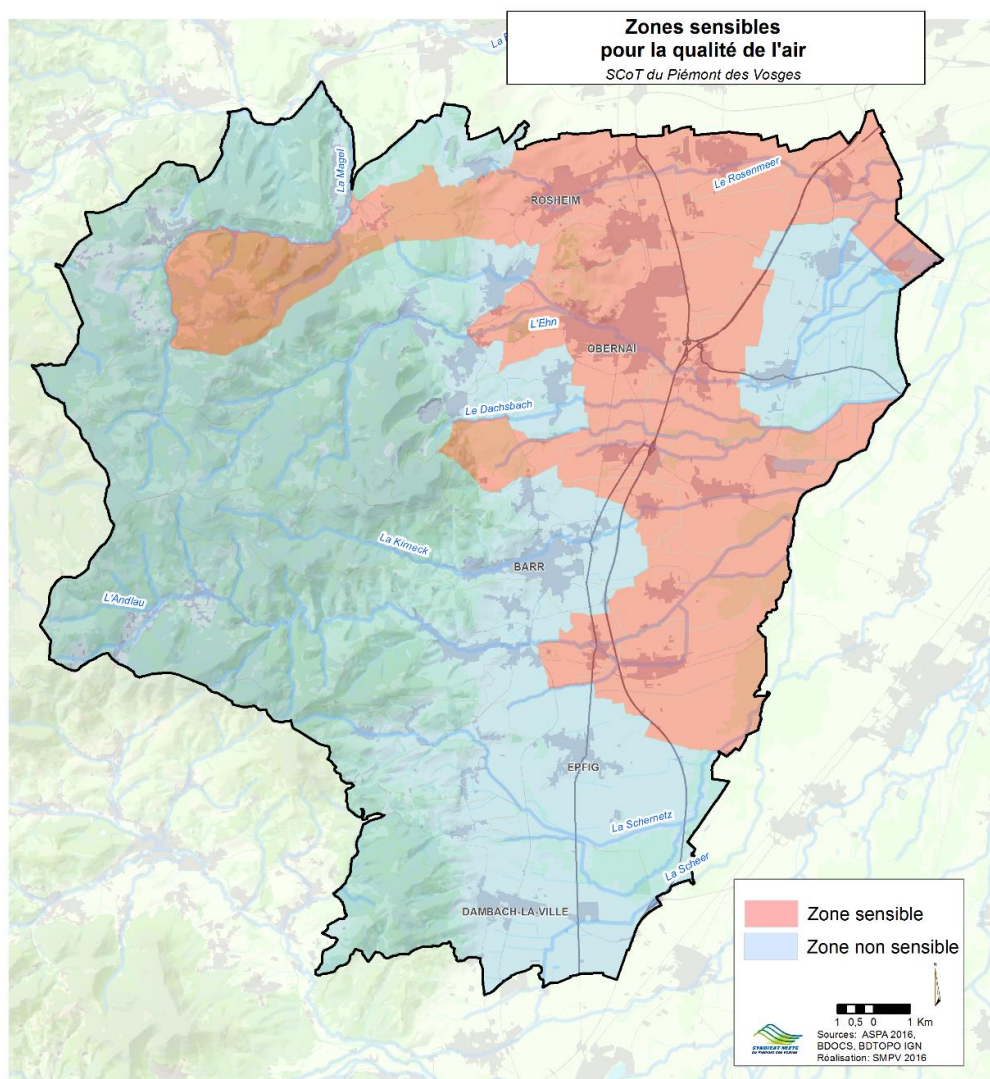
Un certain nombre d'outils sont mis en place à l'échelle régionale afin de caractériser la qualité de l'air que l'on respire au quotidien en Alsace. Ces indicateurs de sensibilisation et d'information sont diffusés par les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air.

1.2.1 L'exposition des populations aux principaux polluants atmosphériques :

L'exposition aux polluants atmosphériques a un effet sanitaire sur les enfants, les personnes âgées, les asthmatiques et chez les personnes souffrant de pathologies chroniques notamment. C'est pourquoi un large spectre de polluants est observé chaque jour. Parmi les indices disponibles quotidiennement, on trouve en particulier les concentrations en particules fines (d'origine résidentielle, tertiaire, agricole et via les transports) en suspension dans l'air mais aussi celles en lien avec le dioxyde d'azote (produit principalement par le biais des transports), le dioxyde de soufre (dégagé essentiellement par les industries) et l'ozone (d'origine photochimique).

1.2.2 Une qualité de l'air dégradée dans les secteurs de trafic du Piémont des Vosges :

Les zones sensibles sont des territoires susceptibles de présenter une qualité médiocre en termes de pollution de l'air, qu'il s'agisse de dépassement de seuil ou de risque de dépassement, du fait de la situation géographique et au regard de différents facteurs. L'élaboration des zones dites "sensibles" est basée sur les niveaux de pollution, la présence d'activités ou de sources polluantes significatives ou l'existence d'enjeux en termes de vulnérabilité, comme la présence de populations importantes ou de milieux fragiles. Les zones sensibles doivent répondre à un critère de pollution et un critère de sensibilité pour être classées comme telles.



La cartographie des zones sensibles alsaciennes fait ressortir les zones densément peuplées de plaine qui concentrent également les activités et les infrastructures majeures, sources de pollution. Les zones vulnérables du territoire que sont les Vosges notamment, ne sont pas classées parmi les zones sensibles en raison de l'absence de source polluante dans le massif forestier. Au total, la zone sensible regroupe 150 communes en Alsace correspondant à 29% du territoire et 63% de la population régionale. Le SCoT est quant à lui concerné par les zones sensibles dans 12 de ces communes : Bischoffsheim, Bourgheim, Goxwiller, Griesheim-près-Molsheim, Innenheim, Niedernai, Obernai, Rosheim, Saint-Pierre, Stotzheim, Valff et Zellwiller.

1.3 Les pollutions qui dégradent la qualité de l'air :

Les sources de pollution et de dégradation de la qualité de l'air sont aussi diverses que nombreuses sur le territoire. Elles sont notamment liées à l'évolution des modes de vie (déplacement, consommation d'énergie) et aux activités présentes sur le territoire telles que les industries, l'activité tertiaire ou l'agriculture. L'ensemble de ces activités engendrent des pollutions de natures différentes.

1.3.1 Les polluants atmosphériques : les principaux polluants, leurs sources et leurs effets :

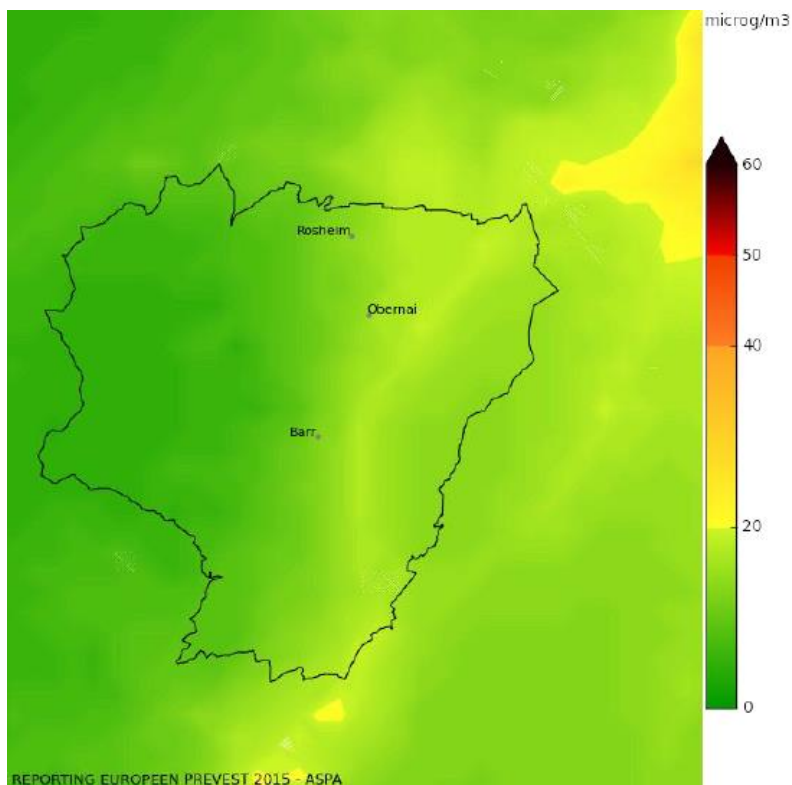
✓ Les pollutions d'origine industrielle :

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

Il existe sur le territoire alsacien 43 établissements SEVESO II dont 27 au seuil haut. Néanmoins, le territoire du SCoT du Piémont des Vosges n'apparaît pas concerné par cette situation.

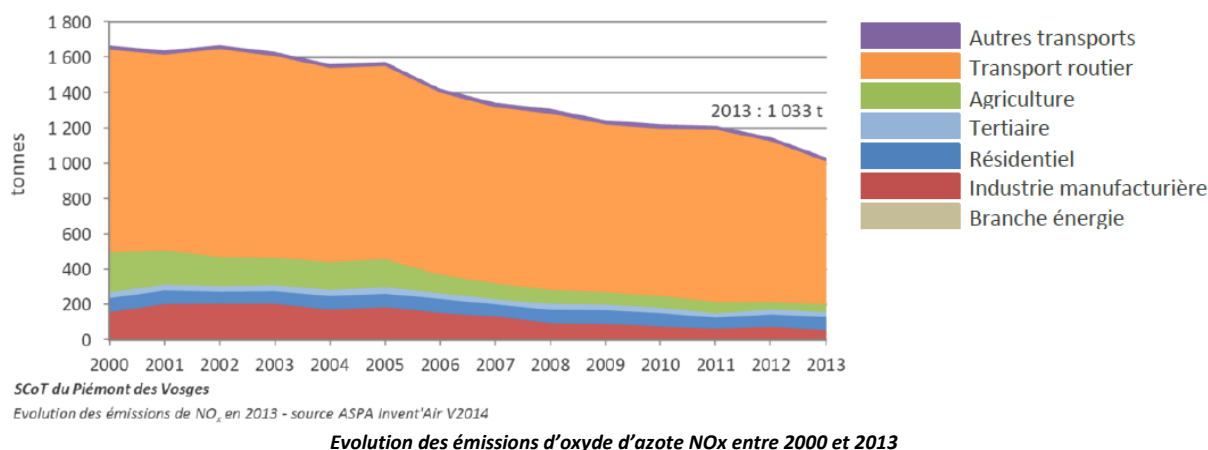
Polluants	Sources	Effets nocifs sur la santé ou l'environnement
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Combustible Chauffage	Altération de la respiration Pollution acide Dégradation des bâtiments
Dioxyde d'azote (NO, NO ₂)	Combustible fossile	Eutrophisant Acidifiant Effet de serre
Plomb (Pb)	Combustible fossile	Déficience rénale et hypertension Convulsions Attaque du système nerveux central Stérilité
Autres métaux lourds et Composés organiques volatiles (COV)	Solvants de l'industrie chimique et pétrochimique	Diminution des capacités respiratoires Irritation à effet cancérogène Formation d'ozone

Effets sur la santé des polluants d'origine industrielle



La moyenne annuelle de NO₂ (en µg/m³) dans l'air à l'échelle du Piémont des Vosges montre que la concentration de ce gaz ne dépasse pas la valeur limite de protection pour la santé humaine (fixée à 40 µg/m³). Les concentrations sont particulièrement condensées au niveau des réseaux de circulation.

Moyenne annuelle de NO₂ dans le Piémont des Vosges en 2015



Les émissions d'oxyde d'azote sont en constante diminution depuis 2000. Certaines sources répandent toutefois bien plus d'émissions que d'autres. C'est notamment le cas du secteur des transports routiers qui contribue en grande majorité à ces émissions. On observe néanmoins une baisse des émissions dans chacun des secteurs.

✓ *Les pollutions d'origine urbaine (transports, résidentiel et tertiaire) :*

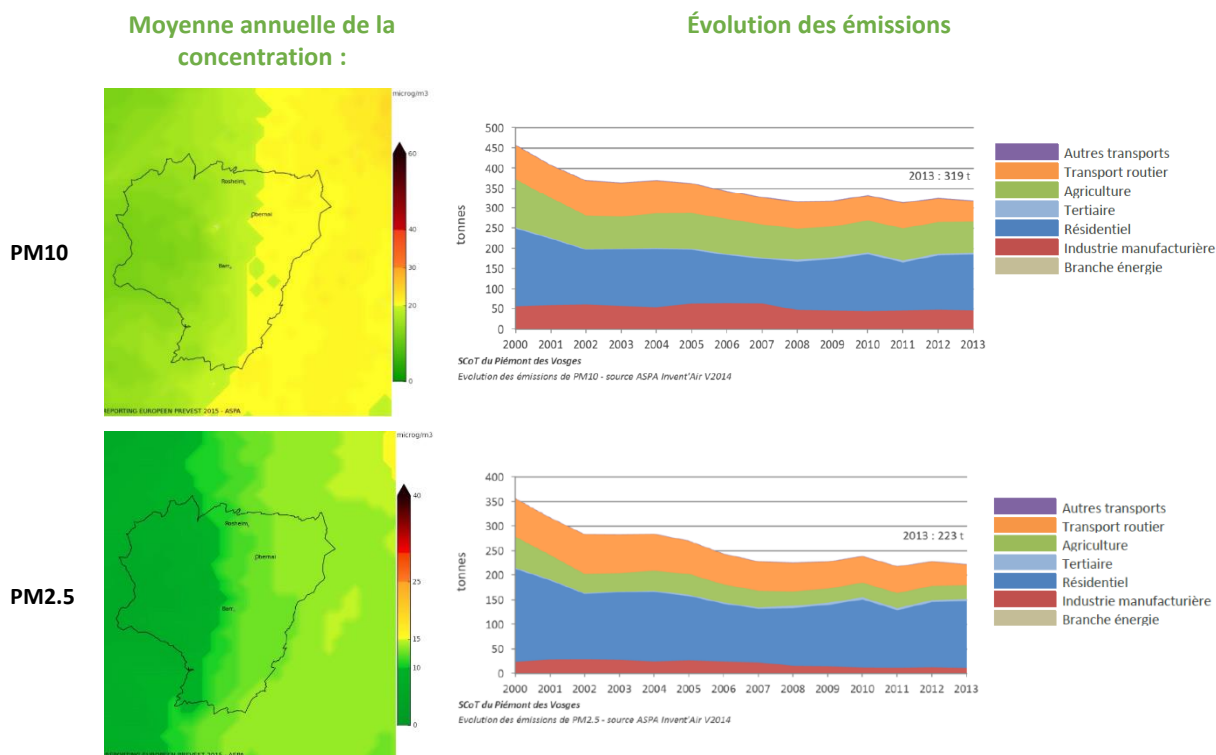
Les pollutions urbaines sont liées aux modes de vie des personnes et notamment aux déplacements, à la consommation d'énergie et au chauffage qui représentent les principales sources d'émissions de polluants.

Polluants	Sources	Effets nocifs sur la santé ou l'environnement
Dioxyde d'azote (NO, NO₂)	Véhicules diesel	Eutrophisant Acidifiant Effet de serre
Particules fines (PM₁₀, PM_{2.5})	Chauffage Véhicules diesel	Irritation et altération des fonctions respiratoires et cardio-vasculaires Cancérigène
Monoxyde de carbone (CO)	Combustion incomplète issue des : Véhicules Chauffage	Maux de tête Vertige Formation d'ozone et de CO ₂
Dioxyde de carbone (CO₂)	Energie fossile issue de : Véhicules Chauffage urbain	Principal gaz à effet de serre
Benzènes	Solvant dans les colles, vernis, peintures, encres, parfums...	Troubles digestifs et neurologiques Vertiges, convulsions, nausées Allergène Cancérigène

Effets sur la santé des polluants d'origine urbaine

Les particules fines, PM₁₀ et PM_{2.5}, résultent essentiellement de la combustion des systèmes de chauffage individuel, de l'utilisation de véhicules fonctionnant au diesel et de l'agriculture. Ces particules fines PM (de l'anglais « Particule Matter ») sont des microparticules présentes en

suspension plus ou moins longtemps dans l'air, dont le diamètre ne dépasse pas 0,25 à 1,0 micromètre de diamètre. Les particules, du fait de leur diamètre, pénètrent profondément dans le système respiratoire et s'accumulent dans les alvéoles, occasionnant des problèmes respiratoires.



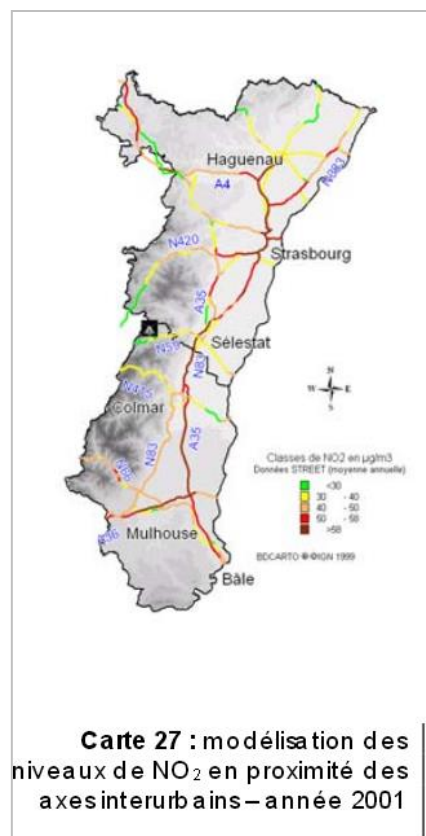
Contrairement à la concentration en dioxyde d'azote très localisée au niveau des réseaux de transport, les particules, quel que soit leur diamètre, se trouvent beaucoup plus diffuses sur le territoire. On remarque leur présence surtout sur la moitié Est du SCoT, plus densément peuplée, plus exposée aux activités, au chauffage, à la circulation...

Les particules sont essentiellement issues des transports routiers, de l'agriculture, du secteur résidentiel et de l'industrie manufacturière. Les concentrations ont globalement tendance à diminuer depuis 2000. La part résidentielle contribue largement aux émissions dans l'air notamment en ce qui concerne les PM2.5 mais cette source tend à présenter des réductions notables, tandis que les autres secteurs prépondérants des transports et de l'agriculture ont proportionnellement une baisse plus faible sur la période dans le SCoT.

Des réseaux de transports structurants denses :

En raison de sa situation géographique au cœur du Rhin supérieur, l'Alsace est une région qui connaît des flux de trafic journalier très importants sur ses axes structurants. La plaine d'Alsace voit converger de nombreux corridors de déplacements, qu'ils soient routiers, ferrés ou fluviaux. Le réseau autoroutier de la A35, parcourant le territoire du nord au sud et qui traverse les agglomérations alsaciennes de Strasbourg, Colmar et Mulhouse, est particulièrement fréquenté. De ce fait, la part de poids lourds dans le trafic peut être très importante et atteindre jusqu'à 27% des flux journaliers sur certains tronçons (source : www.v-traffic.com).

Ces flux peuvent engendrer d'importants rejets de polluants dans l'atmosphère principalement au niveau des autoroutes, nationales et départementales du Piémont des Vosges. Le transport routier reste le moyen de transport actuellement le plus utilisé dans la région. A ce titre, les ménages alsaciens ont un taux d'équipement automobile supérieur à la moyenne nationale, 48% des foyers possèdent 2 voitures dans le SCoT (contre 33% à l'échelle nationale). Ainsi, à l'échelle régionale, les grands axes de circulation dépassent les normes de qualité de l'air. La valeur en dioxyde d'azote (NO₂) fixée à 40 µg/m³/an est dépassée sur plus de 400 km de linéaire.



Source : ASPA, PSQA 2010-2015

Parmi le réseau ferroviaire existant, la région comptabilise près de 300 km de lignes ferrées non électrifiées soit la majorité du réseau. Les engins desservant ces lignes fonctionnent de ce fait au gasoil. Les voies transversales est-ouest qui desservent les vallées vosgiennes sont en particulier concernées par cette situation qui engendre des émissions de particules dans l'atmosphère.

Bien que l'A35 connaisse une augmentation de sa fréquentation depuis 2007, les cadences des TER desservant le SCoT ont doublé sur la même période ainsi que leur fréquentation. Par ailleurs, on comptabilise plus d'aires de covoiturage actuellement que lors de l'approbation du SCoT en 2007.

✓ Les pollutions d'origine agricole :

La culture de la vigne sur le Piémont viticole ainsi que la culture du maïs en Plaine constituent une pression supplémentaire sur l'atmosphère en termes d'émission de composés divers notamment en ce qui concerne les produits phytosanitaires. Elles se concentrent sur une faible partie du territoire, qui plus est apparaît particulièrement contrainte. L'agriculture émet également du protoxyde d'azote, présent dans les engrais, qui impacte la couche d'ozone. Les fongicides, herbicides et autres insecticides utilisés dans le domaine de l'agriculture jouent aussi un rôle dans les émissions de polluants atmosphériques. Par ailleurs, les engins agricoles et sylvicoles émettent des particules en provenance de la combustion du carburant et des poussières lors du travail de la terre en période sèche.

✓ Les autres sources de pollution :

Les sources de polluants sont abondantes et parmi elles, des sources naturelles de dégradation de la qualité de l'air existent, l'air intérieur n'est également pas épargné par ce phénomène.

➤ La pollution aérobiologique : les pollens :

Parmi la population, de plus en plus de personnes sont victimes des allergies aux pollens (graminées, ambrosies, cyprès, bouleau...), notamment au printemps et en été lorsque ceux-ci se retrouvent à l'état volatile dans l'air. En effet, plus de 20% de la population française souffre d'allergie respiratoire saisonnière. L'augmentation de ce type d'allergie a doublé au sein de la population en 10 ans (source : réseau national de surveillance aérobiologique).

Néanmoins, certains pollens, absents de nos territoires auparavant sont en constant développement et sont issus d'espèces invasives. On peut citer l'exemple de l'ambrosie à feuille d'armoise, connue pour les allergies qu'elle provoque. Cette plante, originaire d'Amérique et introduite en France au XIX^e siècle, se trouvait dans le pays à l'état sporadique dans les années 2000. A présent, on la retrouve en très grande quantité en Alsace notamment sur les parcelles en jachère et sa propagation est en constante progression sur le territoire français. Cet exemple illustre la sensibilité grandissante de la population face aux pollens notamment issus des espèces invasives.

➤ La pollution de l'air intérieur, une préoccupation de plus en plus grande :

La pollution de l'air intérieur est une problématique de plus en plus prise en compte par les organismes de protection de la santé. En effet, de nombreuses études sont formelles : la qualité de l'air intérieur est un facteur de bien-être. Or, les bâtiments sont généralement mal aérés et le confinement favorise les concentrations de polluants. Un air intérieur pollué participe significativement au développement de symptômes tels que maux de tête, vertiges et nausées. La mauvaise qualité de l'air peut aussi engendrer des manifestations allergiques et de l'asthme. On parle du syndrome de « sick building » : bâtiments malsains.

A noter que les matériaux utilisés dans la conception des bâtiments, que ce soit en termes d'isolation, de ventilation ou d'ameublement, influencent énormément la qualité de l'air intérieur. Des plans d'actions internationaux et nationaux font l'objet de démarches et de surveillance pour améliorer cette qualité de l'air intérieur, en particulier dans les lieux accueillant du public et spécifiquement les écoles.

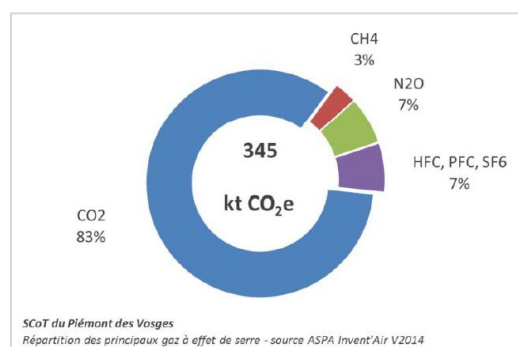
En milieu rural, la préparation des sols et le passage fréquent des engins génèrent des émissions de particules fines arrachées aux espaces cultivés. Les terres agricoles sont aussi sensibles à l'érosion éolienne. Sur le Piémont des Vosges, on retrouve des poussières de loess et de limons à l'intérieur des habitations et elles contiennent de nombreux résidus de pesticides, contribuant à la pollution de l'air intérieur.

1.3.2 Les gaz à effet de serre (GES), un enjeu primordial de la qualité de l'air :

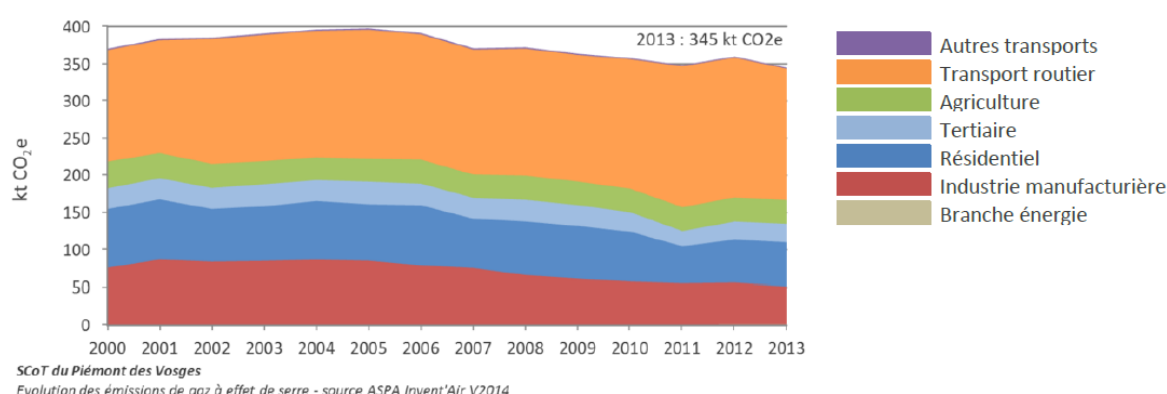
Les gaz à effet de serre se présentent sous forme gazeuse et absorbent les rayonnements infrarouges émis par la surface terrestre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère tend à augmenter la température à la surface de la Terre et contribue au réchauffement climatique. La plupart des gaz qui favorisent l'effet de serre sont présents à l'état naturel sur Terre. Toutefois, les activités anthropiques augmentent sensiblement les concentrations de GES dans l'air et amplifient de ce fait l'effet de serre.

Principaux GES (d'après le protocole de Kyoto) :

Parmi les principaux gaz à effet de serre émis dans le SCoT, le dioxyde de carbone (CO₂) contribue à 83% à ce phénomène climatique avec 286 kt CO₂e rejetés sur 345 en 2013. Les autres gaz qui participent de manière notable à l'effet de serre sont le dioxyde d'azote (N₂O) avec 7% des émissions, le méthane (CH₄) à hauteur de 3% et les hydrofluorocarbures (HFC), perfluorocarbures (PFC) et hexafluorures de soufre (SF₆) à hauteur de 7%.



Évolution des émissions de GES en fonction de leurs origines :



Les émissions de GES ont globalement diminué dans le Piémont des Vosges en passant de 370 kt CO₂e en 2000 à 345 kt CO₂e en 2013. Néanmoins, les secteurs favorisant les concentrations de gaz n'ont pas tous évolué à la baisse. En effet, les transports routiers, principale source d'émission, répandent plus de GES sur la période tandis que les autres domaines de rejet, l'agriculture, le secteur tertiaire, le résidentiel ou l'industrie manufacturière ont réduit leurs émissions. C'est pourquoi le secteur des transports représente un réel enjeu sur le territoire du Piémont des Vosges.

Émissions de GES par secteur et par type d'énergie en 2013 :

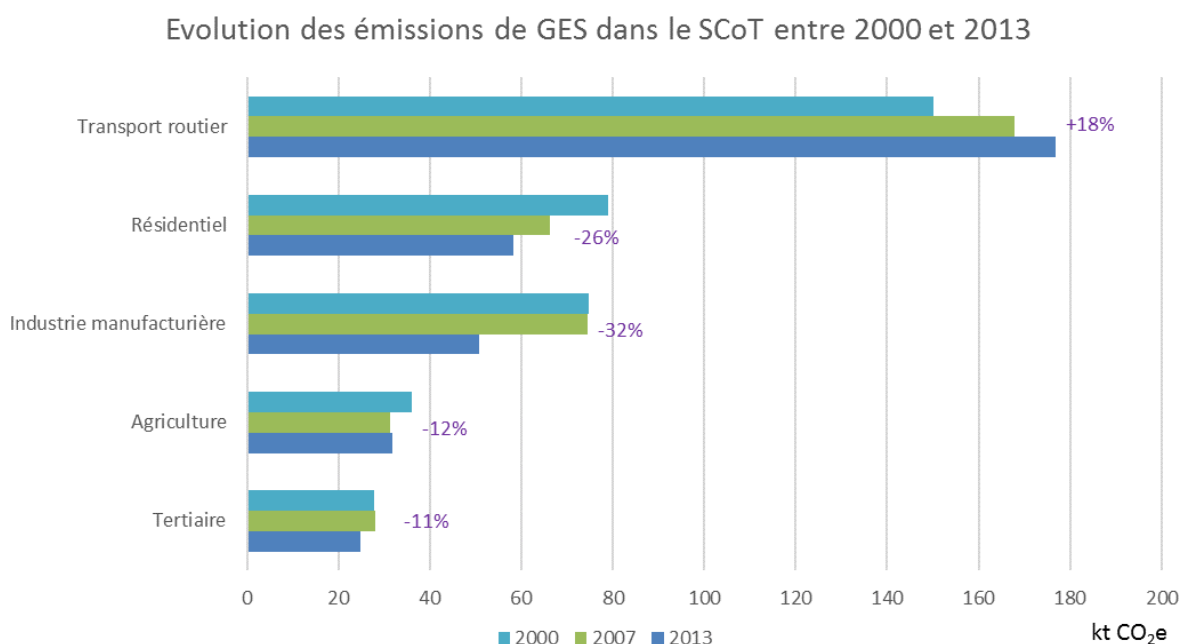
Unité : kt CO ₂ e	Branche énergie	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Agriculture	Transport routier	Autres transports	Total	%
Gaz Naturel	-	28	26	10	1	0	-	64	19%
Produits pétroliers	-	6	29	8	8	173	1	226	66%
Combustibles Minéraux Solides	-	-	-	-	-	-	-	-	0%
Bois-énergie (EnR)	-	0	2	0	0	-	-	3	1%
Autres EnR	-	0	-	-	-	-	-	0	0%
Autres non renouvelables	-	-	-	-	-	-	-	-	0%
Aucun combustible	1	16	1	6	23	4	0	52	15%
Total	1	51	58	25	32	177	1	345	100%
%	0%	15%	17%	7%	9%	51%	0%	100%	

SCoT du Piémont des Vosges

Emissions de gaz à effet de serre par secteur et type d'énergie en 2013 - source ASPA Invent'Air V2014

En 2013, la principale source d'émission des GES provient du secteur des transports routiers (51%) qui utilisent quasi-exclusivement les produits pétroliers comme source d'énergie, principal polluant sur le territoire du Piémont des Vosges. Les activités résidentielles représentent la seconde source d'émission par l'utilisation de produits pétroliers et de gaz naturel. L'industrie, qui figure à la troisième place en termes de pollutions atmosphériques, produit de l'énergie essentiellement par le biais de l'utilisation du gaz naturel.

La baisse des émissions de GES, un effet induit par le SCoT ?



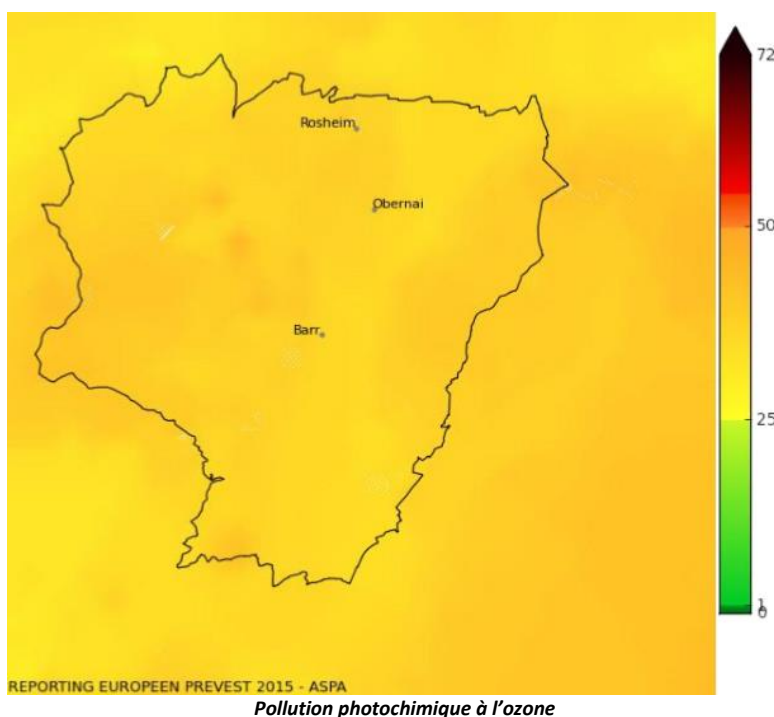
Peut-on supposer que la réduction des émissions de GES est induite par les documents de planification ? Bien que le secteur des transports routiers émette un volume de GES plus important en 2013 qu'en 2007 ou 2000, le secteur résidentiel, l'industrie manufacturière, l'agriculture et le tertiaire ont enregistré des baisses notoires d'émission, respectivement de -26%, -32%, -12% et -11%. On constate par ailleurs, sur le graphique ci-dessus des évolutions des émissions de GES en fonction de leur origine, que les émissions connaissent une baisse manifeste à partir de 2007, date d'approbation du SCoT.

La période de 2000 à 2007 ne marque aucune baisse, on observe même une hausse constante des émissions entre 2000 et 2006. L'axe 5 du PADD du SCoT préconisait de construire une mobilité respectueuse de l'environnement et du cadre de vie des habitants et de favoriser l'usage des transports en commun. Simple coïncidence ? Il est légitime de se poser la question de savoir si ce constat provient des effets directs du SCoT ou si ces faits sont une simple coïncidence de calendrier. Peut-on imaginer que les leviers d'actions dont disposent les collectivités pour lutter contre l'émission de GES sont issus des orientations proposées dans le document ? Pourtant, là où l'action publique a été la plus vertueuse, c'est-à-dire dans les transports avec la promotion du covoiturage, la multiplication du cadencement des trains ou le transport à la demande, les taux d'émission augmentent.

Perspectives au fil de l'eau :

On relève un problème de pollution à proximité des grandes agglomérations et des axes de transports fréquentés. En l'absence d'orientations et de modification des habitudes des résidents du Piémont des Vosges, il apparaît peu probable que la situation s'améliore spontanément. En fonction du type de polluant atmosphérique, le renouvellement du parc de véhicules et des systèmes de combustion peuvent être une solution.

Nombre de dépassements de $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ par les maximas journaliers des moyennes sur 8 heures glissantes d'ozone :



Les conditions d'évolution climatique favorisent de plus en plus la production de pollution photochimique (comme l'ozone) très diffuse. Or, ce problème se traite à très grande échelle pour obtenir des résultats concluants sur le territoire. C'est pourquoi il est important de limiter les émissions de gaz précurseurs afin d'enrayer le phénomène.

1.3.3 Les projections d'évolutions d'émissions défavorables pour le Piémont des Vosges :

Les projections d'évolution des émissions atmosphériques représentent une vulnérabilité potentielle pour la population. En effet, selon un scénario tendanciel, les consommations d'énergies entraîneront une hausse des émissions de polluants dans l'atmosphère ces prochaines années si l'on se base sur les rythmes globaux de consommation actuels. Cette hausse des émissions pourrait entraîner une évolution du climat à l'échelle du SCoT et de manière plus globale à échelle régionale et nationale. Les questions sur le changement climatique ne peuvent se traiter qu'à très grande échelle pour un résultat significatif mais cela concerne les efforts de chacun.

Synthèse :

En matière de santé publique, le territoire du SCoT du Piémont des Vosges offre un bilan lié à la qualité de l'air globalement satisfaisant. Il est toutefois important de souligner qu'en raison de la situation géographique (sa topographie et son statut de carrefour de l'Europe), l'Alsace enregistre une lente mais progressive détérioration d'un certain nombre d'indicateurs de qualité de l'air. Les observations sont toutefois très variables d'un polluant à l'autre. Les analyses montrent que les concentrations de certains polluants dépassent les objectifs de qualité fixés, le nombre de jours de dépassement de seuil augmente, notamment concernant l'ozone, le dioxyde d'azote et cette situation s'étend à l'échelle régionale voire nationale. Il n'existe pas de réel levier d'action à l'échelle du SCoT ; les actions doivent avoir lieu à une échelle supraSCoT pour qu'un impact soit mesurable. La baisse est néanmoins notable en ce qui concerne la concentration de dioxyde de soufre (SO₂) dans l'air ces dernières années.

Forces :

- Présence importante d'espaces naturels (38%) dont beaucoup d'emprises forestières : rôle primordial de puits de carbone, les végétaux absorbent le carbone présent dans l'air par le processus de la photosynthèse.
- Qualité de l'air plutôt bonne pour la plupart des polluants.

Faiblesses :

- Forte activité industrielle : de nombreux établissements
- Corridors routiers, ferroviaires denses
- Topographie contrastée et effet d'abri : stagnation des masses d'air et dôme de pollution (en oxydes d'azote et particules en hiver et ozone en été), moins de pluie, défavorable à la dispersion de polluants, les brises de vallées transportant les polluants de la plaine vers les sommets vosgiens potentiellement sensibles
- Le couloir rhénan est soumis à la propagation de masses d'air chargées en polluants en provenance d'Europe centrale
- Terre de culture, notamment viticulture : favorise les pollutions phytosanitaires, fongicides, herbicides, insecticides
- Des projections relativement défavorables pour l'avenir aussi bien en termes de qualité de l'air que de changement climatique : vulnérabilité des populations

Enjeux & objectifs :

- Evaluation quotidienne de la qualité de l'air et objectif de baisse des émissions passant par une limitation des déplacements. L'amélioration passe par la limitation des flux pendulaires, le développement de transports doux alternatifs à l'automobile, la démocratisation du covoiturage, une plus grande utilisation des transports en commun mais aussi par le développement d'une économie circulaire. Une des solutions consiste à localiser préférentiellement l'habitat autour de la voie ferrée, épine dorsale du Piémont des Vosges, lorsque le potentiel foncier le permet.
- Développement d'énergies renouvelables et amélioration des systèmes de combustion liés au chauffage des logements
- Préservation du couvert végétal notamment en milieu urbain
- Utilisation raisonnée des produits phytosanitaires

2. La vulnérabilité du Piémont des Vosges au changement climatique :

Il existe une corrélation entre la pollution atmosphérique et le changement climatique. En effet, les sources d'émission de polluants atmosphériques et les gaz à effet de serre sont identiques. Les polluants libérés dans l'atmosphère, en particulier le dioxyde de carbone, peuvent avoir un impact sur le changement climatique puisqu'ils jouent un rôle dans les bilans radiatifs de la terre (et vice versa). C'est pourquoi les solutions de remédiation peuvent avoir un effet sur chacune des problématiques.

2.1 Les impacts potentiels du changement climatique sur le Piémont des Vosges :

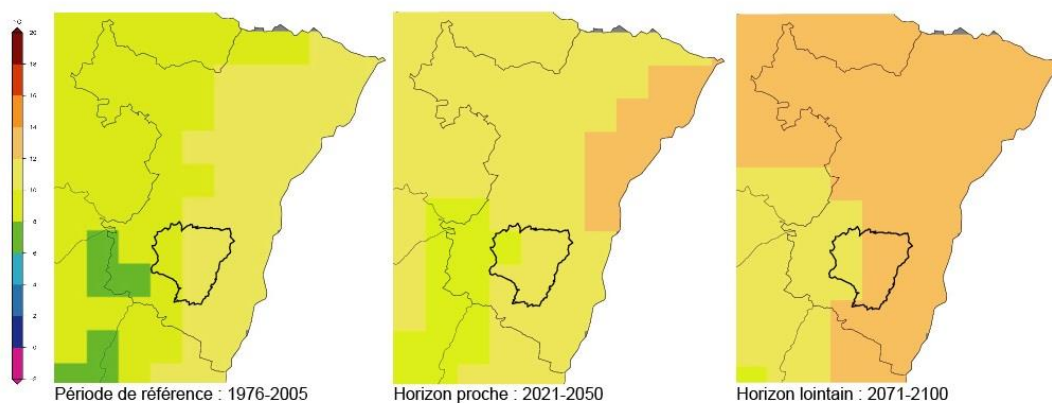
Le changement climatique serait potentiellement perceptible de multiples manières sur le territoire du Piémont des Vosges. Tout d'abord, d'un point de vue climatique, on noterait une augmentation de la fréquence, de l'intensité et de la durée des événements extrêmes. On constaterait une érosion accrue des sols ou une augmentation du nombre d'incendies de forêt par exemple. De manière générale, on noterait une accentuation des risques naturels sur le territoire (cf EIE risques naturels).

D'autre part, la biodiversité serait directement impactée par ces bouleversements. On observerait un dérèglement des périodes de reproduction et de migration des espèces. Le climat deviendrait de plus en plus favorable à la prolifération de parasites ayant un impact direct sur l'agriculture et la viticulture alors même que cette dernière représente un moteur économique important pour le territoire du SCoT. Plus globalement, l'augmentation des risques porterait durablement préjudice à l'ensemble des composantes du cadre de vie du Piémont des Vosges alors que celui-ci constitue un vecteur socio-économique incontestable y compris pour l'activité touristique. Comme de nombreux territoires, le Piémont des Vosges subirait d'innombrables bouleversements en lien avec le changement climatique si des mesures n'étaient pas prises pour réduire les émissions de GES dans l'atmosphère.

➤ Projet DRIAS :

Le projet DRIAS « *Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés* », porté par Météo-France et soutenu par le programme GIEC, délivre des données de scénarios climatiques régionalisés sur la France. Cet outil fournit des données standardisées à la fois sur des périodes passées et futures. Il permet de s'engager davantage sur les études d'impacts et les stratégies d'adaptation et de communiquer davantage sur le changement climatique.

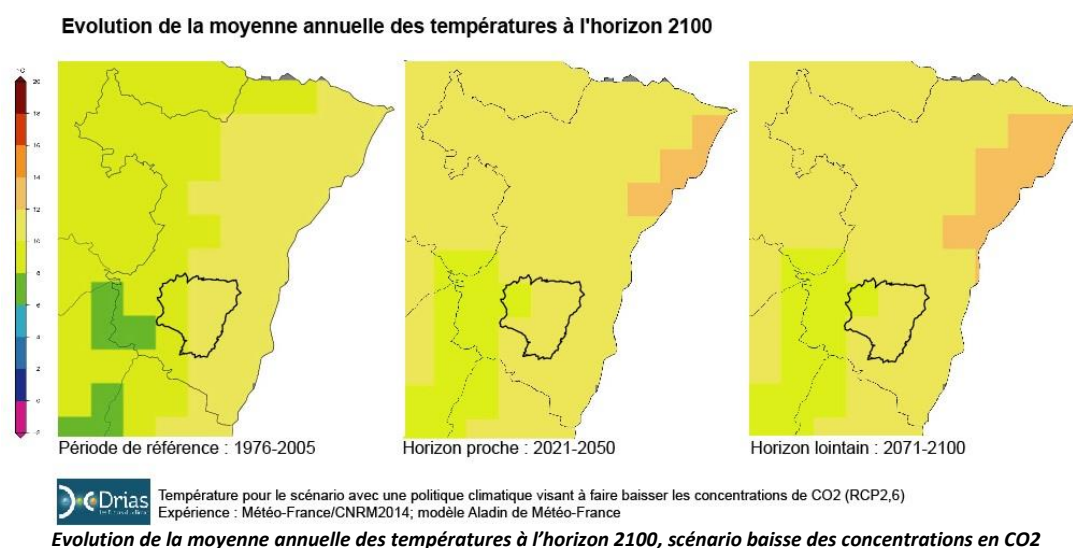
Evolution de la moyenne annuelle des températures à l'horizon 2100



Température pour le scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations de CO₂ (RCP4,5)
Expérience : Météo-France/CNRM2014; modèle Aladin de Météo-France

Evolution de la moyenne annuelle des températures à l'horizon 2100, scénario stabilisation des concentrations en CO₂

Ce scénario d'évolution des températures moyennes annuelles à l'horizon lointain simule les évolutions de températures d'ici 2100 en intégrant des facteurs d'évolution du climat comme la concentration de gaz à effet de serre. Ce scénario suppose une politique climatique qui vise à stabiliser les concentrations de CO₂ ; il correspond à un forçage de +4,5 W/m² (les simulations du DRIAS ont été effectuées le 29/07/2016).



Contrairement au précédent, ce scénario suppose une politique climatique qui vise à faire baisser les concentrations de CO₂ ; il correspond à un forçage de +2,6 W/m².

Dans les deux cas, les scénarios prévoient une hausse des températures plus ou moins importante à l'échelle du département. Tout le territoire serait impacté par le changement climatique. Actuellement (période de référence), le territoire du SCot affiche des températures légèrement plus basses sur le massif que dans la plaine, environ 2°C d'écart, en lien avec le relief du secteur.

D'après le premier scénario qui modélise les températures moyennes annuelles en envisageant une stabilisation des concentrations de CO₂, ce dernier prévoit un réchauffement à l'horizon lointain de 2°C. La température sur le massif passerait de 8-10°C à 10-12°C et de 10-12°C à 12-14°C en plaine.

Le second scénario, qui s'appuie sur une baisse des concentrations de CO₂ prévoit un réchauffement plus modéré, même si, à l'horizon proche, les projections sont analogues dans les deux cas. La Bande Rhénane Nord et une partie du massif vosgien connaîtraient une hausse de la température de 2°C. Avec une politique volontariste, les répercussions ne seraient perceptibles qu'à long terme. Les efforts ne seraient visibles qu'à la fin du siècle selon le scénario le plus optimiste et la baisse des émissions ne suffirait pas à enrayer totalement le phénomène de réchauffement climatique, même si, dans le deuxième scénario, le Piémont des Vosges ne serait quasiment pas impacté par le réchauffement. Toutefois les variations locales permettraient de limiter le réchauffement sur une grande partie du département.

Globalement, les projections d'évolution du climat prévoient une augmentation des phénomènes extrêmes sur le territoire avec des tempêtes et des sécheresses plus fréquentes et de ce fait une vulnérabilité plus grande pour les populations. Les différents scénarios (du plus alarmiste au plus optimiste) que propose le DRIAS affichent des variations ponctuelles, mais les tendances générales sont identiques. A l'avenir les étés seront plus chauds et plus secs et cette tendance se vérifie sur l'ensemble du territoire métropolitain, bien que le sud soit sans doute plus intensément touché par le phénomène que le nord. On dénombrerait plus de jours de forte chaleur en été (en moyenne 4 de plus par an) et en parallèle, en hiver, le manteau neigeux apparaîtrait moins épais, le nombre de jours de gel diminuerait et le tout s'accompagnerait d'une période humide plus longue. Concernant

l'hiver, le réchauffement sera vraisemblablement plus fort dans le nord-est de la France. S'agissant des précipitations, les projections prévoient globalement un volume annuel d'eau identique mais avec une accentuation des phénomènes pluvieux intenses pouvant entraîner des crues éclair, des inondations, des coulées de boue, une érosion des sols plus marquée à l'avenir.

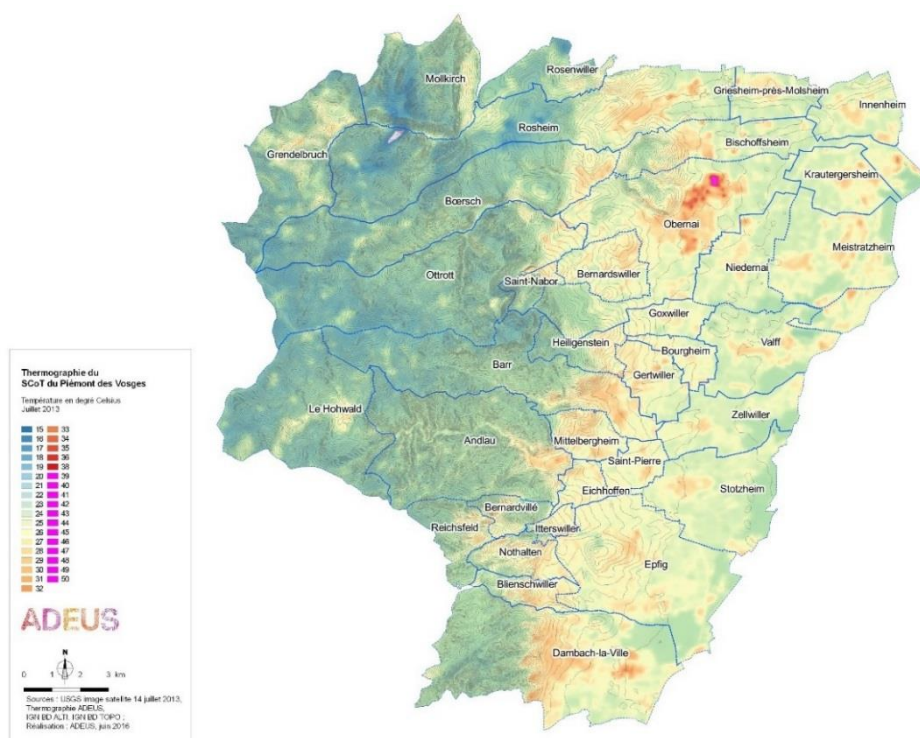
2.2 Les vulnérabilités potentielles du territoire :

Au regard des changements climatiques annoncés, le territoire du Piémont des Vosges apparaît vulnérable à plusieurs titres.

2.2.1 Les îlots de chaleur urbains (ICU) :

« L'îlot de chaleur urbain est un phénomène d'élévation de la température enregistrée en milieu urbain par rapport aux zones périphériques et naturelles. Cet effet d'îlot s'accroît la nuit, lorsque la température doit redescendre, mais que la chaleur emmagasinée tout au long de la journée par le milieu urbain (bâti, surfaces bitumées...) est restituée à l'air, ne permettant ainsi pas le refroidissement de l'environnement artificialisé comme il le devrait. »

Bien qu'un réchauffement des températures ait été constaté dans la plaine d'Alsace, le territoire du Piémont des Vosges reste pour le moment relativement préservé de ce phénomène. En effet, contrairement aux espaces imperméabilisés, les espaces végétalisés et les surfaces en eau présentent une température de surface plus fraîche et contribuent ainsi à réduire le phénomène d'îlot de chaleur notamment en période de canicule. La présence d'un couvert forestier important conjuguée à la topographie du massif vosgien, à l'existence de ceintures vertes de communes et à des cours d'eau dans le périmètre sont autant d'éléments qui préservent le SCoT de la formation d'îlots de chaleur. Rappelons que le territoire est couvert à 46% par des espaces naturels et forestiers.



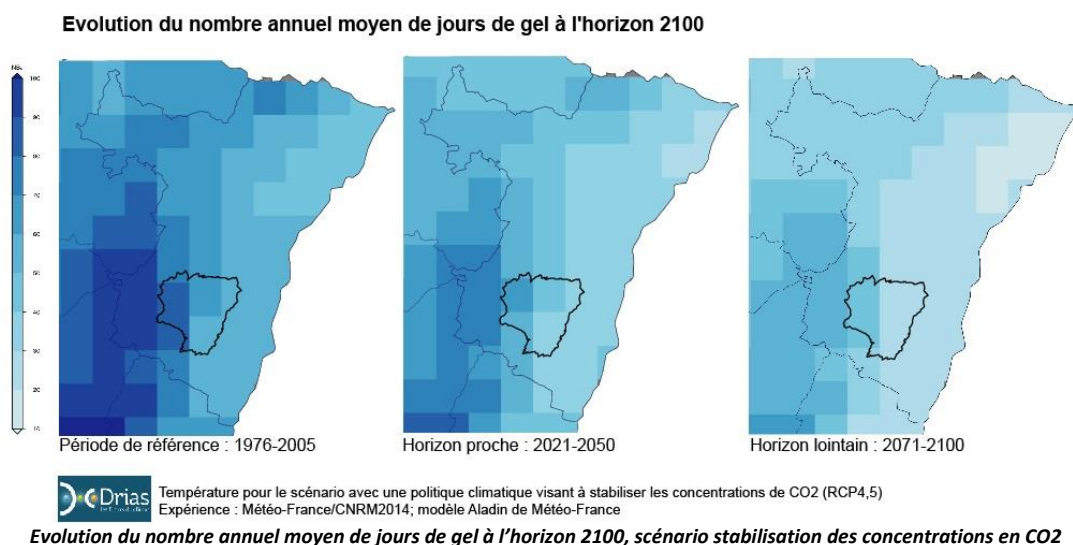
Thermographie du SCoT du Piémont des Vosges

D'après la thermographie du Piémont des Vosges du 14 juillet 2013 produite par l'ADEUS, l'image satellite révèle que les températures de surface théoriques du périmètre du SCoT sont les plus élevées au niveau des zones artificialisées qui emmagasinent la chaleur, notamment sur les communes du piémont et de la plaine. Néanmoins, les températures de surface ne présentent pas d'anomalie particulière en dehors de la zone nord de la tâche urbaine d'Obernai. Ce secteur abrite la zone d'activités Nord et du Thal de la commune qui héberge en particulier l'établissement des brasseries Kronenbourg et l'entreprise Hager. Le gradient thermique monte soudainement jusqu'à dépasser les 40°C. Cela peut être induit par les vapeurs de l'établissement qui se dégagent dans l'atmosphère. A contrario, on constate que la végétation apporte de la fraîcheur et régule la température. La plaine moins marquée par la topographie se trouve plus en situation d'inconfort que le massif forestier.

2.2.2 Une couverture neigeuse amenée à s'amoinrir :

D'après les projections du DRIAS, le nombre de jours de gel est amené à diminuer à l'horizon 2100 sur l'ensemble du territoire du Piémont des Vosges, et cet effet sera particulièrement visible dans le massif vosgien où l'on compte le plus grand nombre de jours de gel dans l'année.

Les Vosges accueillent des activités de loisirs notamment en hiver avec la présence du domaine skiable du Champ du Feu implanté entre autres dans les communes du Hohwald, de Barr et d'Ottrott. Le Champ du Feu comptabilise quatre domaines nordiques, la Serva, les Myrtilles, les Bottelets et la Rothlach ainsi que deux domaines alpins, la Serva et le Hochfeld. Le recul du manteau neigeux aura des répercussions climatiques : fonte des neiges précoce, crues, mouvements de terrain... et économiques. Le site du Champ du Feu ne pourra plus proposer un panel d'activités de loisirs aussi diversifié et un impact sur le territoire est à prévoir.



Des premières études montrent que le réchauffement climatique aura un impact sur les stations de moyenne montagne. Globalement, il apparaît que les hivers seront de plus en plus tardifs (phénomène déjà constaté au Champ du Feu). A noter que ces dernières années, les hivers se sont prolongés plus longtemps que la normale, l'activité de ski de fond a pu être pratiquée jusqu'en avril et même mai en 2014.

Néanmoins, en comparaison à l'ensemble du domaine skiable, ce sont les communes du SCoT, Le Hohwald, Barr et Ottrott qui apparaissent les mieux enneigées naturellement. Cela s'explique par des facteurs géographiques. En effet, elles se situent de l'autre côté de la ligne de crête et sont ainsi protégées des courants océaniques, plus chauds et humides, qui favorisent la fonte des neiges. Par

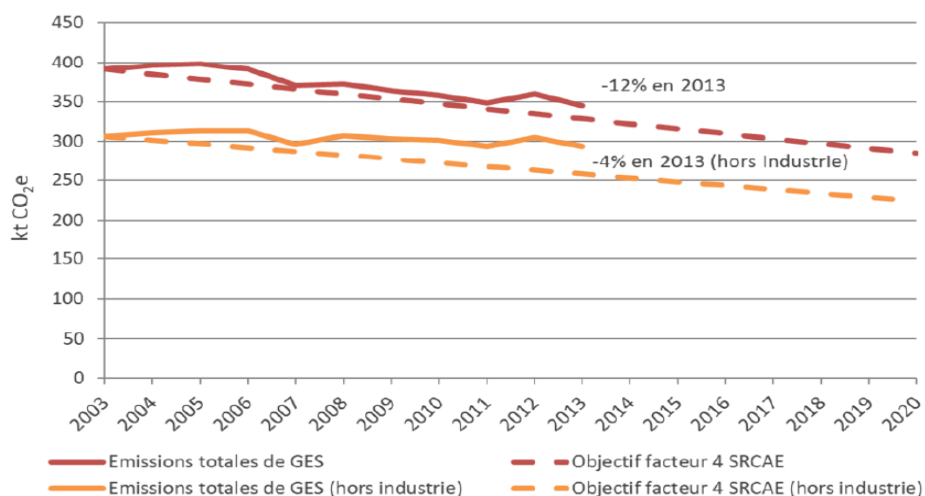
ailleurs, leur exposition au soleil est très limitée en hiver puisque les pistes sont orientées à l'est. Enfin, ces endroits du domaine se situent dans le secteur le plus élevé du massif, au-delà de 1000 mètres d'altitude. Ainsi, malgré un réchauffement climatique qui risque fortement d'impacter le domaine skiable du Champ du Feu, les pistes situées sur le territoire du SCoT pourront être relativement épargnées par le phénomène à court terme, à condition que les chutes de neige soient suffisamment importantes au cours de la saison pour assurer la pratique des activités hivernales.

2.3 Le rôle primordial du couvert végétal en milieu urbain :

Parmi les nombreuses fonctions que l'on peut attribuer à la végétation, le couvert végétal joue entre autres un rôle en ville sur la qualité de l'air. Les espaces verts (et/ou aquatiques) inhibent la formation du dôme de pollution et assurent un assainissement de l'air urbain lorsqu'ils sont répartis de manière homogène dans la ville et présentent une certaine superficie. Les espaces verts les plus performants sont ceux qui présentent des structures diversifiées et en grande partie la végétation arborée, surtout de grands feuillus.

✓ *L'amélioration de la qualité de l'air pour pallier le changement climatique : un projet ambitieux à mener sur le long terme :*

La réduction des risques liés à la qualité de l'air passe par une sensibilisation de la population et une promotion de solutions alternatives liées aux modes de transport. En effet, la fréquentation des transports en commun et la connexion aux plateformes multimodales constituent une issue dans la réduction des émissions de polluants dans l'atmosphère. L'adaptation et la diminution des effets du changement climatique passent avant tout par la réduction des GES. Même si le territoire du SCoT n'est que peu concerné par le phénomène d'îlot de chaleur urbain, il serait intéressant de végétaliser davantage les espaces urbains et d'augmenter la présence d'eau car la lutte contre l'élévation de température est un enjeu pour conserver l'attractivité résidentielle et économique d'un territoire. Si la problématique de changement climatique est prise en compte et si elle est conjuguée à une politique durable menée sur le territoire, impliquant une utilisation systématique des énergies renouvelables, on pourrait considérer les émissions de GES comme « acceptables » d'ici 2050 (soit environ 1,35 tonnes de CO₂ par habitant).



SCoT du Piémont des Vosges

Emissions de gaz à effet de serre et objectif SRCAE (base 2003) - source ASPA Invent'Air V2014

Emissions de GES entre 2003 et 2013 et objectif de réduction des émissions fixés par le SRCAE à l'horizon 2020

Les émissions de GES dans l'atmosphère sont en baisse entre 2000 et 2012, industrie et autres secteurs compris. L'inflexion liée à l'industrie est plus marquée que celle concernant l'ensemble des domaines ; la réduction globale est de l'ordre de -12% sur la période tandis qu'elle n'est que de -4% si l'on tient compte des émissions hors industrie. En 2013, les émissions atteignent les niveaux de 2007 dans le Piémont des Vosges. Les objectifs fixés par le SRCAE prévoient de poursuivre les efforts jusqu'à l'horizon 2020 et au-delà. Néanmoins, les émissions réelles sont supérieures aux projections établies.

Synthèse :

Le territoire est de plus en plus vulnérable face aux événements climatiques extrêmes. Les actions pour pallier le changement climatique sont également des actions à mener à grande échelle mais restent tributaires de l'engagement de chacun.

Forces :

- Présence importante d'espaces naturels dont beaucoup d'emprises forestières : rôle primordial de puits de carbone, les végétaux absorbent le carbone présent dans l'air par le processus de la photosynthèse ;
- Potentiel d'énergies renouvelables sur le territoire du Piémont des Vosges.

Faiblesse :

- Emissions de GES localement importantes, notamment en lien avec les transports ;
- Des projections relativement défavorables pour l'avenir aussi bien en termes de qualité de l'air que de changement climatique : vulnérabilité des populations face à l'aggravation des phénomènes climatiques extrêmes.

Enjeux et objectifs :

- Limitation des émissions de GES en limitant les déplacements. L'amélioration passe par le développement de transports doux alternatifs à l'automobile, la démocratisation du covoiturage, une plus grande utilisation des transports en commun mais aussi par le développement d'une économie circulaire. Une des solutions consiste à localiser préférentiellement l'habitat autour de la voie ferrée, épine dorsale du Piémont des Vosges ;
- Maîtrise des consommations énergétiques du territoire et adaptation des modes de vie au changement climatique ;
- Préservation du couvert végétal notamment en milieu urbain.

3. Les risques naturels :

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

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

3.1 Le cadre réglementaire :

3.1.1 Au niveau européen et national :

Depuis la loi BARNIER du 2 février 1995, la prévention des risques s'appuie en France sur des procédures spécifiques qui intègrent les zones d'aléa et réglementent de façon plus ou moins contraignante l'urbanisation : les Plans de Prévention des Risques (PPR) et les procédures antérieures qui valent PPR (Article R111-3 du Code de l'urbanisme, Plan d'Exposition aux Risques (PER)). La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, vient renforcer le cadre réglementaire issu de la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs. Les avancées de ce texte concernent notamment l'amélioration de l'information du public.

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

3.1.2 Au niveau local :

Les objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhin-Meuse (SDAGE), approuvé le 30 novembre 2015, concernent notamment la préservation et la restauration des zones inondables en vue d'une gestion solidaire amont-aval, ainsi que la maîtrise de l'occupation des sols pour éviter la propagation des crues. L'objectif n°5 de ce document prévoit d'« intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires : inondations/préservations des ressources naturelles/alimentation en eau potable et assainissement des zones ouvertes à l'urbanisation ». Sur ce bassin, il n'existe pas de PPRI, les dispositions à appliquer sont donc celles du SDAGE et du PGRI.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) pour les bassins versants du Rhin et de la Meuse, approuvé le 22 décembre 2015, élaboré par l'Etat et réalisé en collaboration avec le comité de bassin qui réunit l'ensemble des acteurs de l'eau, est un projet qui fixe cinq objectifs principaux à l'échelle du bassin versant pour lutter contre les inondations et réduire les inconvénients qui en découlent :

- Objectif 1 : favoriser la coopération entre les acteurs ;
- Objectif 2 : améliorer la connaissance et développer la culture du risque ;
- Objectif 3 : aménager durablement le territoire ;
- Objectif 4 : prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Objectif 5 : se préparer à la crise et favoriser un retour à une situation normale.

Ces cinq objectifs se déclinent à leur tour en 47 actions et recommandations à mettre en œuvre durant la période 2016-2021. Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation fixe également des objectifs spécifiques qui visent des territoires en particulier sous l'appellation de TRI : Territoire à Risque Important. C'est notamment le cas pour l'agglomération strasbourgeoise mais aucun périmètre spécifique n'est identifié au sein du SCoT du Piémont des Vosges.

Le SAGEECE préconise également d'améliorer les protections contre les crues. L'ensemble des documents d'urbanisme intègre dorénavant les enjeux liés aux zones inondables, aucune extension de zone n'est prévue sur le périmètre du SCoT.

⇒ L'objectif principal qui découle de ces politiques est de protéger les personnes et les biens des risques naturels par une gestion globale et raisonnée de l'espace.

3.2 Les risques liés à l'eau :

L'inondation se traduit par une submersion plus ou moins rapide d'une zone et dont la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement sont plus ou moins variables. L'étendue de l'inondation dépend de la durée et l'intensité des précipitations, de la pente et de la surface du bassin versant, du couvert végétal et de la capacité d'absorption du sol ainsi que de la présence d'obstacles à la circulation de l'eau. Elle peut être causée par la crue d'un cours d'eau, par une remontée de la nappe phréatique, une saturation des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales, une inondation par le socle rocheux ou par rupture de digue ou barrage.

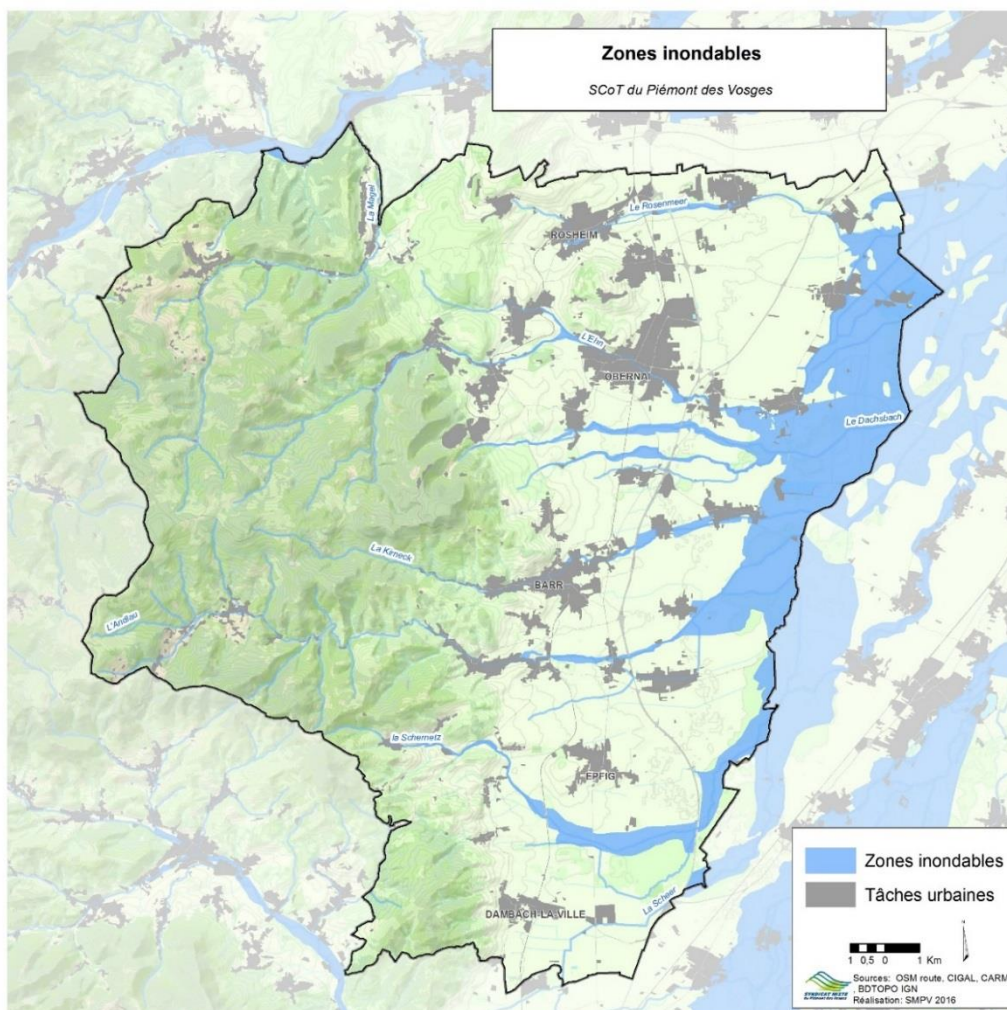


Inondation à Stotzheim en 2012 –
Source : Stotzheim sous les eaux, DNA du 21/05/2012

L'urbanisation, l'imperméabilisation des sols, la rectification et l'endiguement des cours d'eau limitant les zones d'expansion de crues conjugués aux événements climatiques extrêmes sont autant de facteurs qui accroissent le risque d'inondation sur le périmètre.

3.2.1 Inondation par crue : un risque lié au cours d'eau de montagne qui s'exprime en plaine :

Les inondations par crue menacent de nombreuses communes du territoire, seules 3 localités sur 35 sont épargnées par ce risque de par leur topographie, il s'agit de Grendelbruch, du Hohwald et de Rosenwiller. La menace pèse en revanche sur les communes plus en aval par écoulement gravitaire.



Les zones inondables sur le territoire du Piémont des Vosges - Source des données SOGREAH 2007

Au sein du territoire du Piémont des Vosges, 9 ha de bâti (issu du cadastre) figurent en zone inondable. Concernant les zones AU des documents d'urbanisme locaux, 13,43 ha peuvent potentiellement subir une inondation, dont 1,72 ha en secteur d'habitat, 6,91 ha pour les équipements et 4,80 ha pour les activités. Ceci en particulier dans les communes de Krautergersheim, Meistratzheim, Valff, Zellwiller et Stotzheim.

Le réseau de prévision de crue et d'hydrométrie assure une surveillance permanente sur l'ensemble des cours d'eau gérés par l'Etat. Une cartographie d'alerte est disponible à tout moment sur le site www.vigicrues.gouv.fr. En cas de risque avéré, les cartes s'accompagnent d'un bulletin d'information national qui fournit des prévisions chiffrées sur les menaces qui pèsent sur le territoire. Ainsi, les pouvoirs publics peuvent déclencher l'alerte et mobiliser les moyens nécessaires à la lutte de l'inondation.

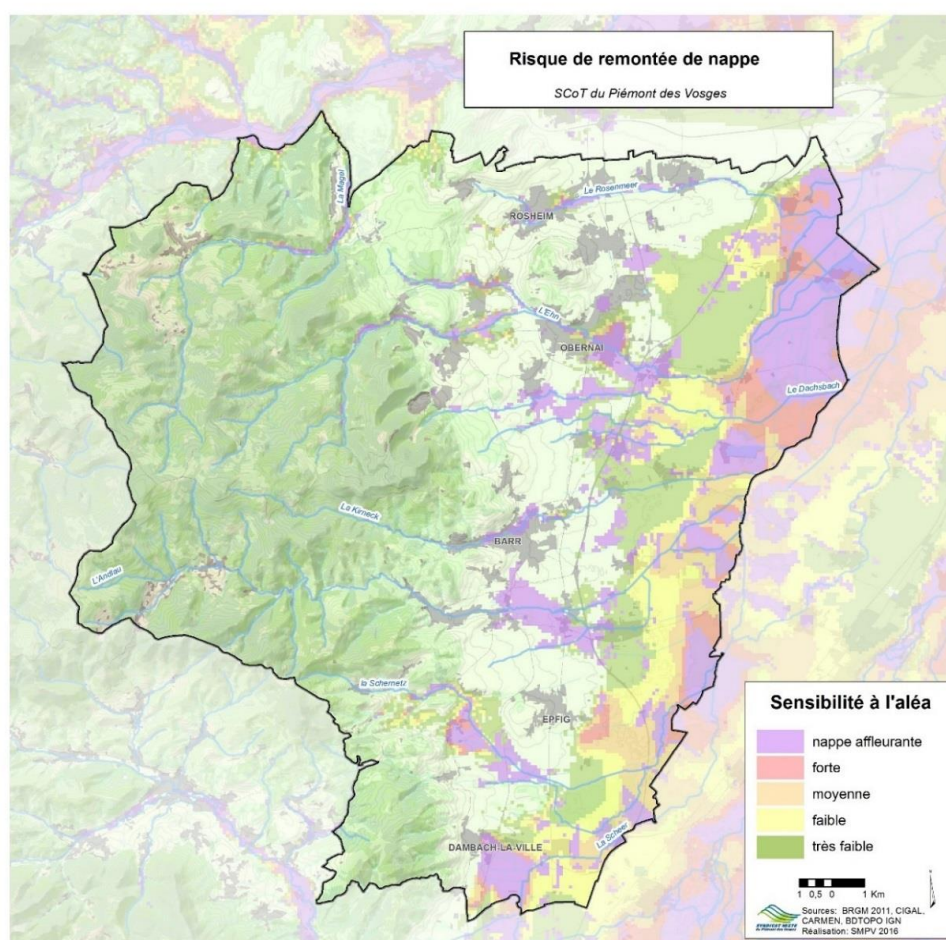
✓ *La gestion des eaux pluviales :*

Les aménagements et l'imperméabilisation des sols modifient les conditions d'écoulement et d'infiltration des eaux dans les zones urbanisées. L'ensemble de ces perturbations, cumulées dans le temps et sur le bassin versant, peuvent conduire à une situation de déséquilibre du cycle de l'eau qui

impacte les masses d'eau du territoire. L'imperméabilisation des sols peut de surcroît augmenter les risques d'inondations.

Le SDAGE comporte des orientations et des dispositions relatives aux eaux pluviales (les orientations T5A – O3.2 et T5B – O1.3), avec lesquelles le SCoT doit être compatible. Toutefois, ce sont les documents d'urbanisme (Plans Locaux d'Urbanisme, Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux...) qui réglementent l'infiltration des eaux pluviales. Or ce n'est pas possible partout car le sol a une capacité d'infiltration limitée. C'est pourquoi il convient de favoriser les espaces de pleine terre par exemple, de favoriser les surfaces de stockage et de préserver au mieux les zones humides. Les collectivités doivent améliorer la prise en compte de ces eaux dans les zones urbanisées et viser à diminuer le plus possible le volume à traiter. L'objectif est de limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets dans le traitement de l'eau pluviale. Cela passe en particulier par la mise en place de la gestion à la parcelle des eaux pluviales, dès que cela est techniquement possible et la mise en place de réseaux séparatifs. On distingue ces installations des réseaux unitaires, les plus répandus, qui collectent à la fois les eaux usées et les eaux pluviales. Ces aménagements engendrent de plus grands volumes d'eau à faire transiter dans les conduites et à traiter en station d'épuration. Par ailleurs, il importe d'encourager la récupération des eaux pluviales et leur utilisation en substitution de l'eau potable. Cela permet d'une part de faire des économies d'eau potable, et de l'autre de réduire la quantité d'eau rejetée au réseau public de collecte. En effet, l'utilisation de l'eau ne demande pas nécessairement une qualité d'eau potable comme pour des circuits de refroidissement, lavage de surface, arrosage d'espaces verts ou alimentation de bloc sanitaire par exemple.

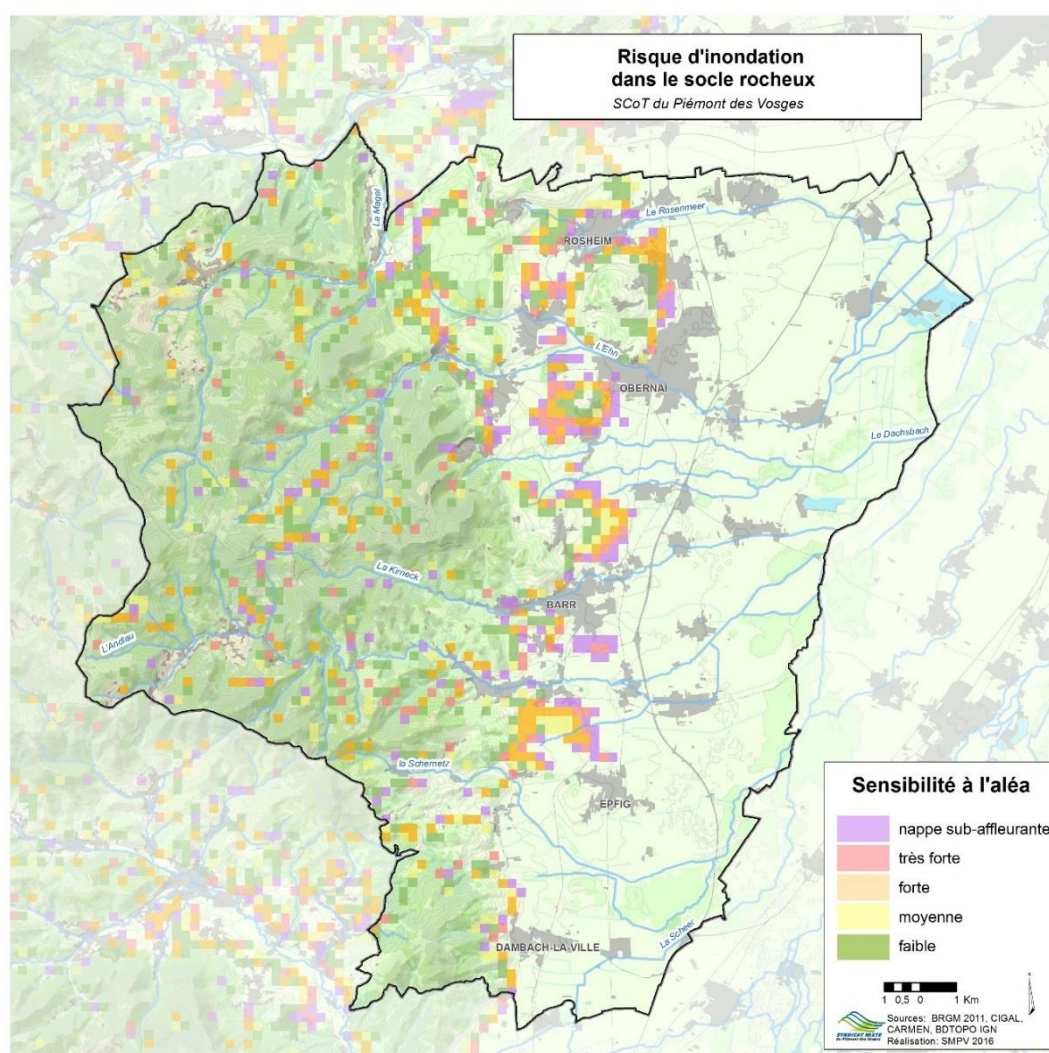
3.2.2 Remontée de nappe :



Les zones sensibles au risque de remontée de nappe sur le territoire du SCoT

Lors d'événements pluvieux intenses, la nappe subit une recharge exceptionnelle pouvant conduire à une hausse de sa surface de battement, jusqu'à, dans certains cas, la surface du sol ; une inondation par remontée de nappe se produit. Pour que ce phénomène ait lieu, le volume d'eau contenu dans la nappe doit être important. Alors, la plupart du temps, la nappe ne jaillit pas hors du sol mais les caves, parkings et sous-sols sont inondés. Les zones les plus sensibles à ce phénomène sont principalement situées en débouché de vallée et en plaine, là où l'urbanisation est la plus développée. Trois des quatre pôles du SCoT sont directement menacés par ce risque de remontée de nappe. C'est pourquoi, dans ces secteurs sensibles il est recommandé d'être particulièrement vigilant quant à l'implantation des réseaux de circulation et la construction d'édifices publics, de bâtis collectifs ou de structures souterraines est déconseillée.

3.2.3 Inondation dans le socle rocheux :



Les zones sensibles au risque d'inondation dans le socle rocheux

Le massif vosgien repose en partie sur un socle rocheux dur et souvent peu poreux. Contrairement aux roches sédimentaires où le surplus d'eau peut s'infiltrer, dans le socle rocheux comme le granite, l'eau s'écoule dans les failles et les fissures de la roche puis rejaillit par écoulement gravitaire en aval là où la nature de la roche change. Lorsque le milieu est saturé, l'eau s'accumule et peut provoquer une inondation dans le socle rocheux. Les zones soumises à ce risque d'inondation se situent essentiellement selon un axe nord-sud le long des collines pré-vosgiennes. Le risque est notamment

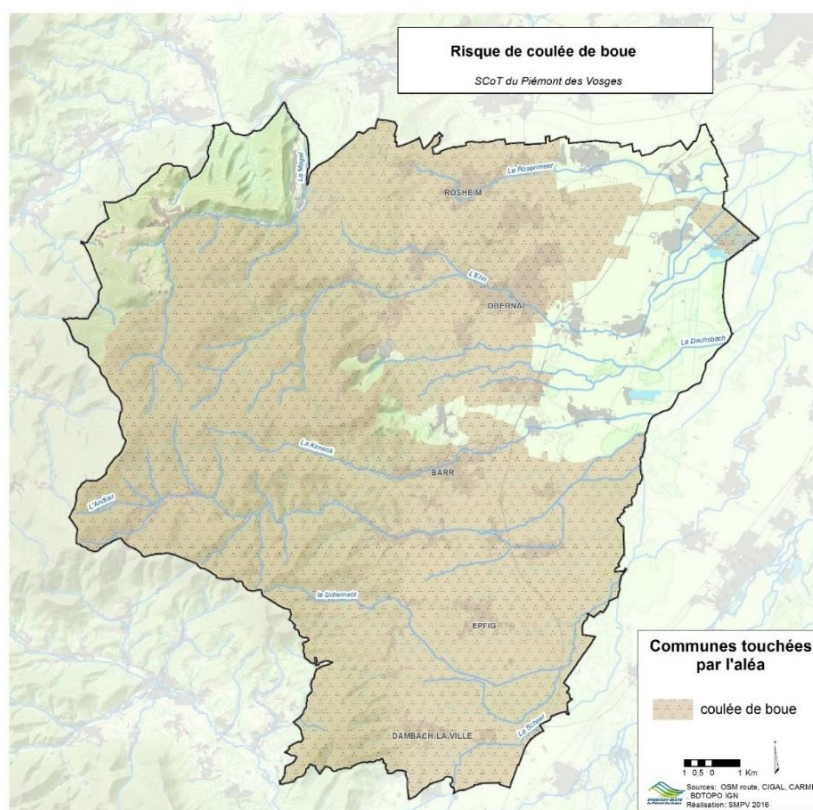
présent autour de la zone artificialisée de Rosheim, en contrebas du Mont National, sur le ban communal de Bernardswiller, sur le flanc Est d'Heiligenstein, à Eichhoffen et en lisière de forêt à Dambach-la-Ville. Les communes ne sont pas menacées dans les mêmes secteurs selon le risque d'inondation par remontée de nappe ou au sein du socle rocheux.

3.2.4 Rupture de digue :

Sur le Piémont des Vosges, 6 communes sont pourvues de digues pour se protéger du risque d'inondation. Il s'agit de Barr, Innenheim, Obernai, Saint-Pierre, Valff et Zellwiller. Toutefois, la présence de digues génère un aléa supplémentaire de rupture de l'édifice qui peut potentiellement être plus dangereux qu'une inondation en elle-même. En effet, les ouvrages peuvent être soit sous-dimensionnés ou alors fragilisés pour cause de mauvais entretien, de défaut de conception... Dans ce cas, la rétention suivie de la rupture de l'ouvrage engendre des débits d'écoulement importants, plus grands et plus rapides qu'en cas d'inondation classique. C'est pourquoi, à l'heure actuelle, la construction de digue n'est plus une alternative retenue pour contrer les inondations. La prévention contre les inondations consiste avant tout à contraindre l'artificialisation dans les zones menacées par l'aléa.

3.2.5 Coulée de boue :

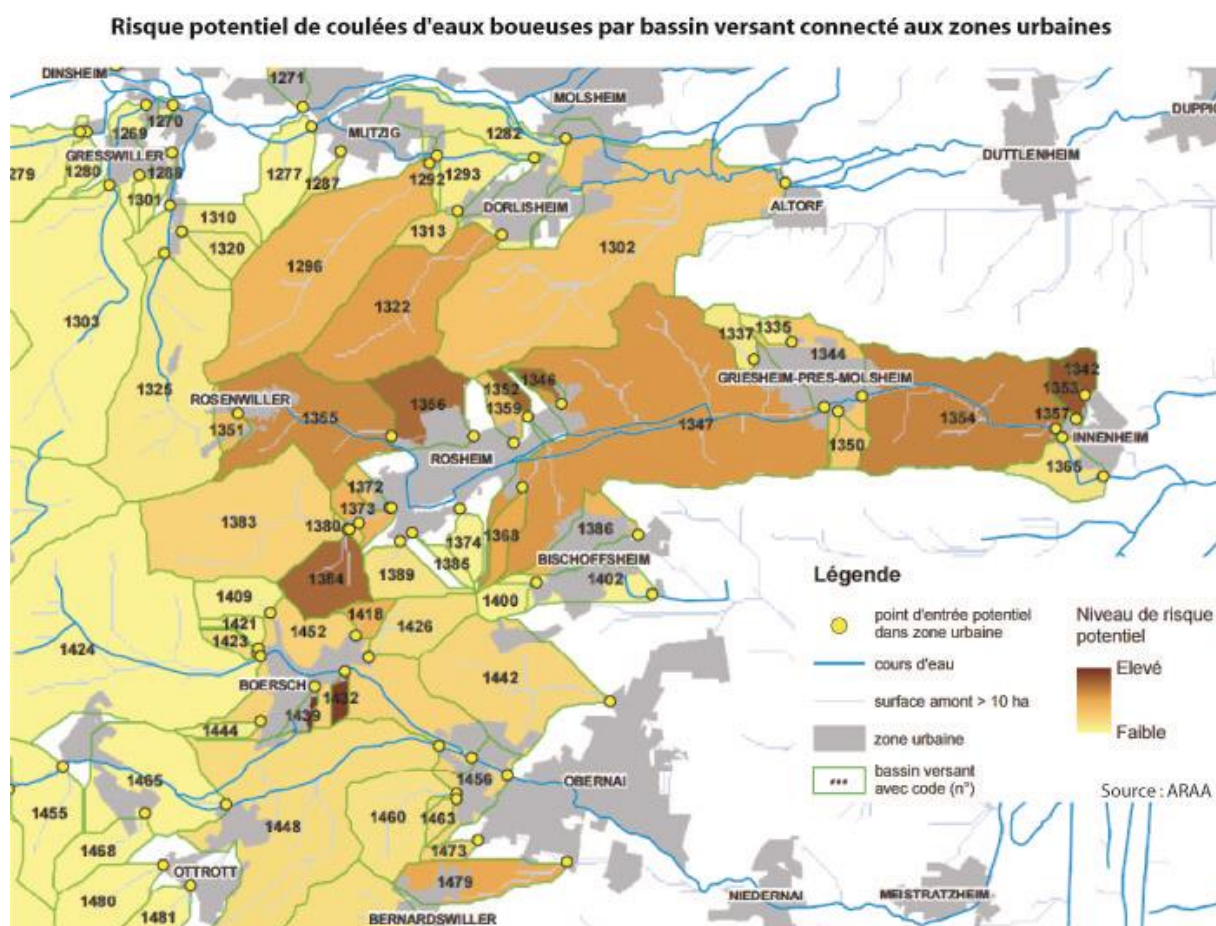
L'aléa « coulée de boue » désigne les écoulements d'eau chargés d'éléments en suspension, principalement des particules fines (argiles) qui ont été arrachées au sol par ruissellement lors de fortes pluies. La progression vers l'aval de ces écoulements peut provoquer des coulées d'eau boueuse notamment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



Les communes sensibles au risque de coulée de boue

Les collines sous-vosgiennes du périmètre du SCoT sont sujettes au ruissellement aboutissant souvent à des coulées d'eaux boueuses pouvant impacter les zones urbanisées du territoire. Ce phénomène localisé est lié à la sensibilité, à l'érosion des sols, et aux fortes précipitations d'orages qui surviennent essentiellement au printemps et en été. Parmi les 35 communes du SCoT, 24 sont concernées par cet aléa d'après le dossier départemental des risques majeurs. Il s'agit principalement des communes du piémont, au débouché des vallées vosgiennes où les cours d'eau de montagne pénètrent dans un espace au degré d'urbanisation plus important. Le SDAGE préconise par ailleurs de procéder à une analyse des risques et des mesures mises en place dans les secteurs frappés par cet aléa.

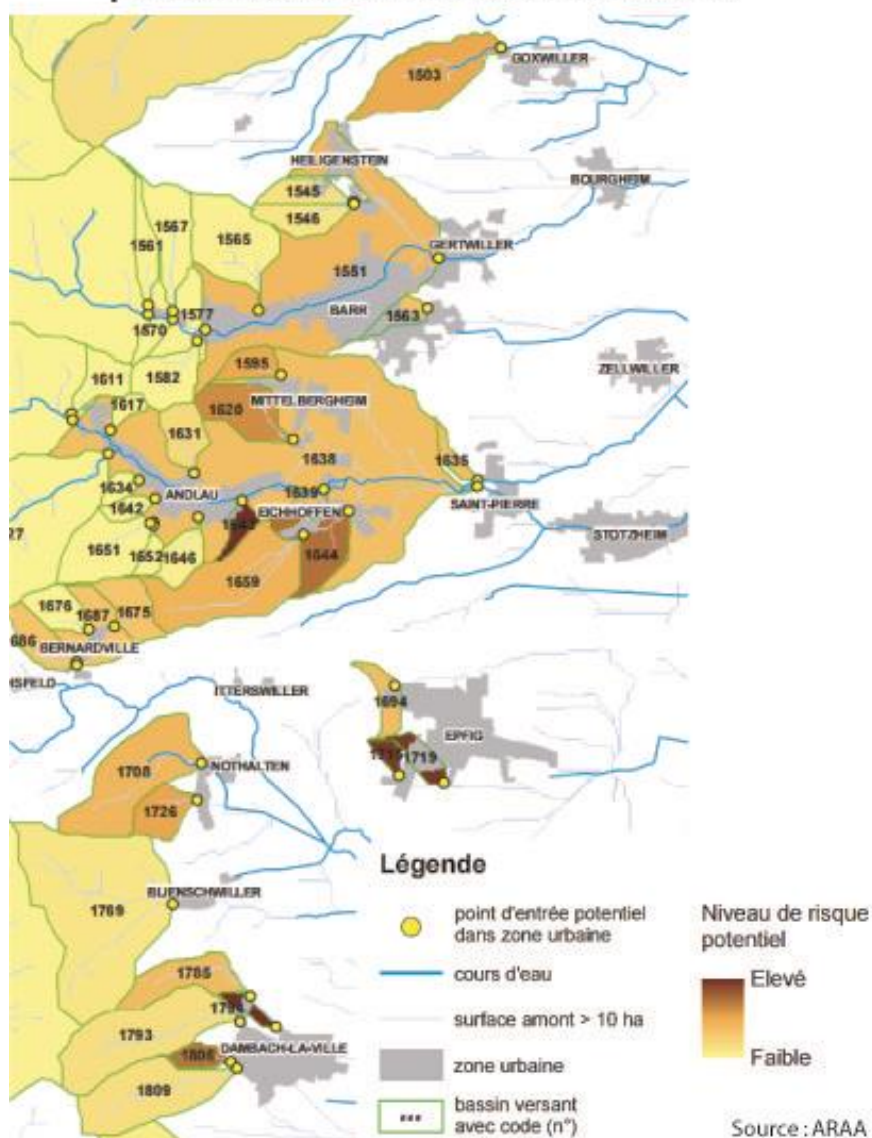
L'ARAA a développé un outil cartographique exposant le risque potentiel de coulées d'eaux boueuses par bassins versants reliés aux zones urbanisées des communes d'Alsace allant de faible à élevé. Cette cartographie détermine également les points d'entrées potentiels de ces coulées de boue dans ces milieux artificialisés. Ce risque est notamment corrélé avec les zones sensibles à l'érosion. Deux secteurs du territoire sont plus particulièrement visés par l'aléa de coulée de boue. Il s'agit du secteur d'Innenheim et, sur le Piémont, de Mittelbergheim à Eichhoffen.



Les zones à risque potentiel de coulées d'eaux boueuses par bassin versant, partie Nord du SCoT

Le secteur compris entre Innenheim et Rosheim est particulièrement sensible à l'aléa de coulée de boue. Les points d'entrée des coulées d'eaux boueuses en zones urbaines sont nombreux à Rosheim, Griesheim-près-Molsheim, Boersch et sur la façade ouest de la tâche urbaine d'Innenheim.

Risque potentiel de coulées d'eaux boueuses par bassin versant connecté aux zones urbaines

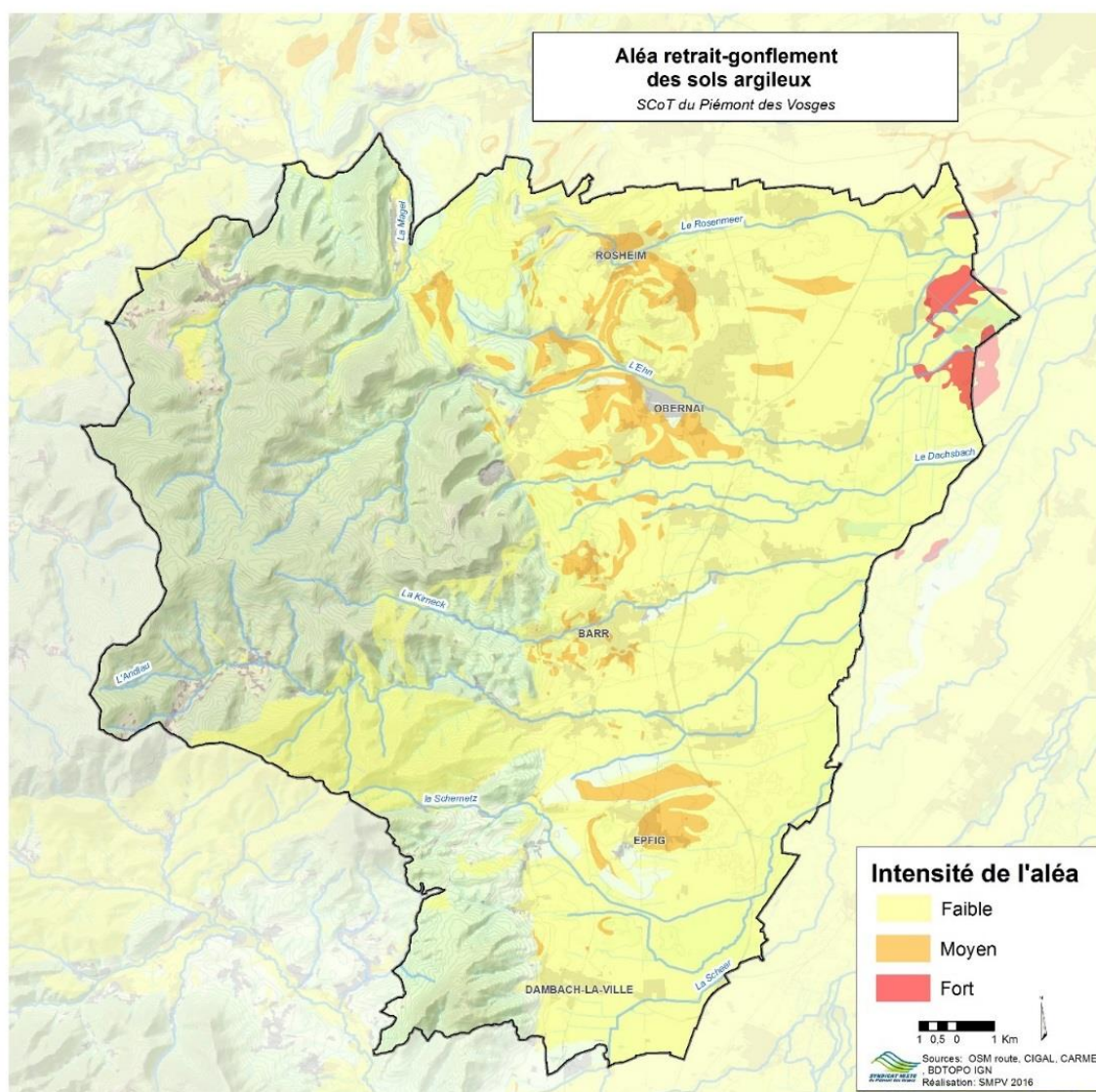


Les zones à risque potentiel de coulées d'eaux boueuses par bassin versant, partie Sud du SCOT

Le niveau de risque potentiel lié aux coulées de boue est relativement élevé sur le ban communal de Mittelbergheim et d'Eichhoffen. Néanmoins, c'est en partie Ouest des communes de Barr et Andlau que les entrées en zone urbanisée sont potentiellement nombreuses.

Solutions techniques alternatives : le drainage des sols, la végétalisation des zones exposées aux ravinements ou corrections torrentielles.

3.2.6 Retrait-gonflement des sols argileux :

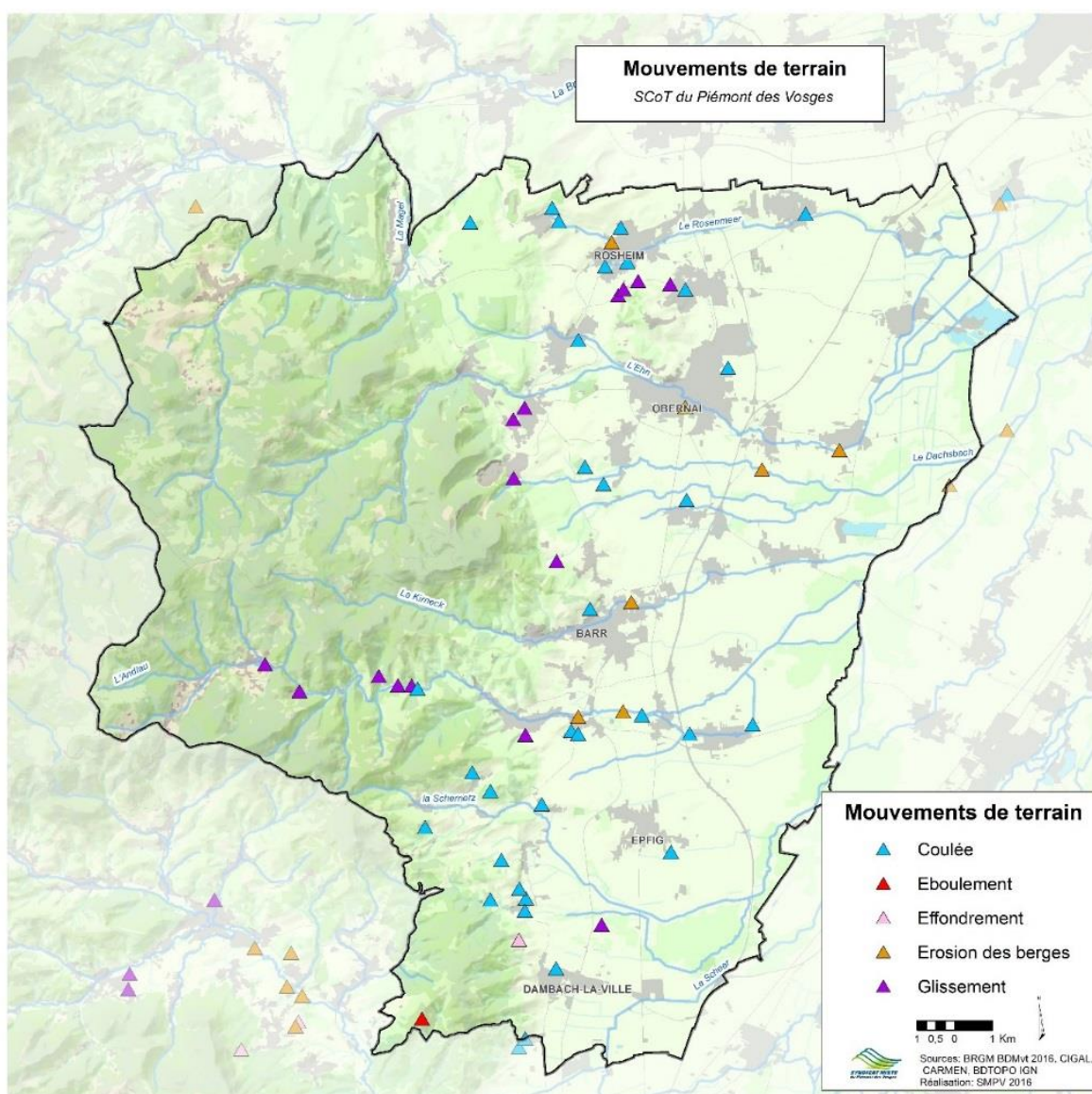


En fonction de la teneur en eau du sol, l'argile peut provoquer des mouvements de terrain puisque cette matière gonfle en présence d'eau et se rétracte lorsque la teneur en eau du sol diminue. Ces variations, parfois conséquentes, peuvent aboutir à des mouvements de terrain importants et notamment occasionner des fissurations du bâti menant parfois à sa démolition. L'imperméabilisation des sols accentue le mécanisme de retrait-gonflement des argiles. Le phénomène est tel qu'il est classé comme catastrophe naturelle depuis 1989 et représente la deuxième cause d'indemnisation après les inondations. Cette situation s'est présentée lors de la sécheresse de 2003. Le SCoT n'impose aucune restriction d'urbanisation mais il est toutefois nécessaire d'avoir connaissance de ce risque d'autant plus que l'ensemble des communes du territoire sont concernées par l'aléa. Le massif est relativement épargné par le phénomène avec un aléa faible mais les communes situées sur le piémont sont soumises à un aléa moyen tandis qu'Innenheim, Bischoffsheim, Krautergersheim et Meistratzheim sont exposées à un aléa fort.

Solutions techniques alternatives : lutte contre la dessiccation des sols ou reprise en sous-œuvre des bâtiments.

3.3 Les risques liés aux mouvements de terrain :

Les mouvements de terrain se produisent lorsque plusieurs facteurs sont conjugués. On relève en particulier des éléments topographiques, géologiques, climatiques et hydrologiques. Les mouvements de terrain se manifestent de différentes manières, on observe en particulier des glissements de terrain ou des chutes de blocs sur les pentes instables du massif. Sur le secteur des collines pré-vosgiennes se produisent des coulées de boue, des phénomènes de gonflement ou retrait des argiles en fonction de la teneur en eau ainsi que d'érosion de berges, de tassement du sol ou d'effondrement de cavités en secteur de plaine.



3.3.1 Chute de blocs :

Les falaises et les escarpements rocheux présentent des risques de chute gravitaire de blocs de par le relief en place. Le phénomène est lié à la nature géologique de la roche, à son état d'altération et aux conditions climatiques qui s'appliquent à la roche comme l'érosion par le vent ou la cryoclastie (gel/dégel qui contribue à fissurer davantage la roche). Les blocs ébranlés et au volume plus ou moins important peuvent s'accumuler dans les thalwegs ou parcourir de grandes distances et

générer un danger pour la population, en mobilisant des matériaux dans la chute. Les Vosges et les collines sous-vosgiennes soumises à une topographie marquée sont logiquement les endroits les plus impactés par les chutes de blocs sur le territoire du Piémont des Vosges. La commune de Dambach-la-Ville est touchée par ce risque.

Solutions techniques alternatives : mise en place d'ouvrages d'arrêt ou purge et stabilisation des blocs instables.

3.3.2 Glissement de terrain :

Un glissement de terrain se traduit par un déplacement du sol causé par la présence d'eau, la pente et la nature géologique du substrat. Les glissements de terrain peuvent être soit lents et progressifs, souvent superficiels ou alors soudains et profonds, origine d'un grand désordre. Bien que les glissements de terrains fassent peu de victimes, ils provoquent des dégâts matériels sur les habitations et les infrastructures. Les glissements de terrain sont localisables sur la cartographie des mouvements de terrain. Les communes d'Andlau, Barr, Bischoffsheim, Blienschwiller, Dambach-la-Ville, Eichhoffen, Heiligenstein, Le Hohwald, Nothalten, Obernai, Ottrott et Saint-Nabor sont touchées par cet aléa.

Solutions techniques alternatives : drainage du sol ou soutènement.

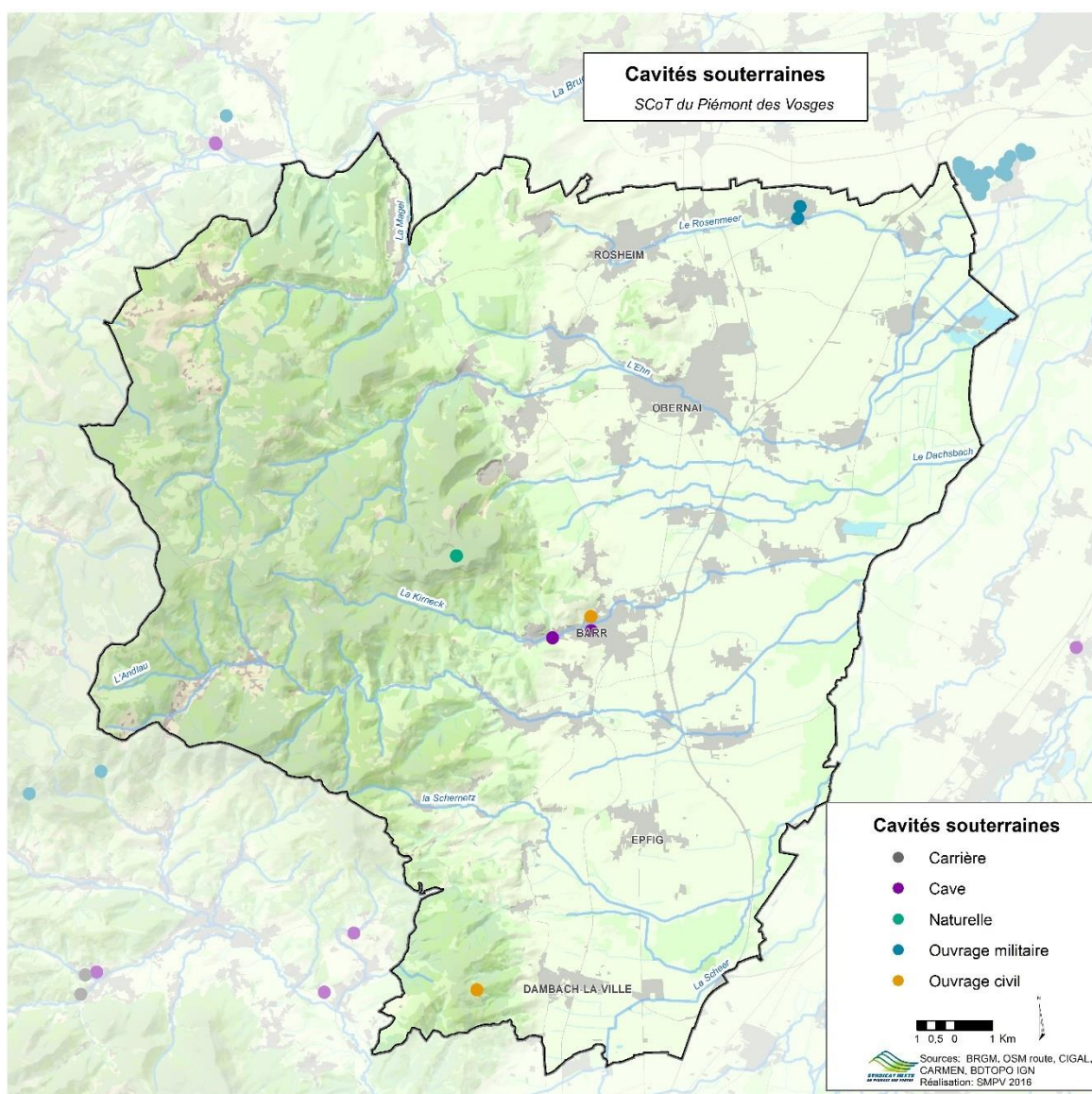
3.3.3 Erosion de berges :

Le phénomène d'érosion de berges consiste en l'ablation de matériaux sous l'action de l'écoulement de l'eau, en général turbulent, dans le lit du cours d'eau. On relève ce phénomène d'érosion de berges dans différentes communes sur les cours d'eau, en particulier sur le Rosenmeer à Rosheim, sur le tracé de l'Ehn à Meistratzheim, sur le Dachsbach à Niedernai, sur la Kirneck à Barr et sur l'Andlau à Eichhoffen et Saint-Pierre.

3.3.4 Les risques sismiques :

Le séisme est un aléa brutal et soudain dont l'intensité dépend de la durée, l'amplitude et la profondeur des ondulations dans le sous-sol. Les bâtiments sont sensibles à ces vibrations. Le territoire national est divisé en cinq zones de sismicité, de très faible à fort. Globalement, la France est un pays à sismicité modérée comparé à d'autres pays d'Europe ou du monde. Néanmoins, les séismes ont déjà provoqué de nombreux dégâts et ce phénomène peut se reproduire dans le futur. L'ensemble du Piémont des Vosges est classé en risque modéré vis-à-vis de cet aléa d'après le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010. La sismicité est caractérisée par un mouvement intraplaques du fait de la collision entre la plaque eurasienne et africaine.

3.3.5 Les cavités souterraines :



Les cavités souterraines, qu'elles soient naturelles ou façonnées de la main de l'homme présentent des risques en termes de sécurité et d'aménagement. En effet, elles peuvent menacer de s'affaisser et présentent un danger pour les populations et infrastructures qui se situent au-dessus de ces cavités. Ces formations sont d'origines diverses sur le territoire, on trouve notamment des ouvrages militaires, d'anciennes caves, ou des refuges par exemple. Sur le périmètre du SCoT, on recense 7 cavités réparties sur les communes de Barr, Griesheim-près-Molsheim ou Dambach-la-Ville qui peuvent constituer un danger en cas d'effondrement. Ce risque potentiel d'effondrement ne fait l'objet d'aucune réglementation particulière au sein du SCoT à l'heure actuelle.

Solutions techniques alternatives : renforcement, comblement des cavités ou confection de fondations profondes.

3.4 Les aléas climatiques :

Le Piémont des Vosges est situé à cheval entre le massif vosgien, les collines pré-vosgiennes et la plaine, cette configuration s'accompagne de plusieurs aléas climatiques.

3.4.1 Vents :

La tempête de décembre 1999 a marqué le territoire et a notamment laissé des traces sur la forêt vosgienne en déracinant de nombreux arbres dans le massif. Des vents supérieurs à 140 km/h ont été relevés. Des vents de secteur Ouest Nord-Ouest prononcés ont été relevés et sont vraisemblablement induits par la trouée de Klingenthal dans le massif vosgien. Les effets de ces vents forts se sont en particulier fait ressentir sur la location de machines forestières et sur le volume d'abattage d'arbres les années suivantes.

3.4.2 Incendies et feux de forêts :

Pour être déclarés comme aléa naturel, les feux doivent se produire dans des forêts ou formations pré-forestières et se propager sur au moins un hectare. Ce risque est relativement peu prononcé dans la région qui évolue sous un climat tempéré et humide, où il n'y a pas de vents violents pour attiser les flammes et dont la forêt se compose de nombreux feuillus moins sensibles au phénomène. L'ensemble de ces facteurs ne favorise pas le développement d'incendie. Entre 2004 et 2011, 37 départs de feux ont eu lieu et 37,4 ha de forêts ont été décimés sur l'ensemble du Bas-Rhin. Les feux, de faible surface, ont rapidement été maîtrisés. En comparaison, le Sud de la France et la Corse ont connu sur la même période 172 départs de feux qui ont détruit 747 ha de végétation. Dans le Bas-Rhin, les causes d'origine naturelle représentent 7% des départs de feux et sont essentiellement issues de la foudre qui s'abat dans les forêts.

Néanmoins, depuis l'ouragan du 26 décembre 1999, les risques se sont accentués sur le territoire. En effet, les souches et les bois morts favorisent la propagation des feux. De plus, le changement climatique et la baisse des réserves hydriques participent au développement du phénomène. C'est pourquoi, une directive nationale a été prise afin de mettre en place au niveau départemental un dispositif de lutte contre les incendies, qui s'articule autour de la prévention, la surveillance et l'intervention en cas de sinistre.

Le risque d'incendie en forêt ne figure toutefois pas parmi les risques majeurs sur le territoire. Sa fréquence d'occurrence est faible et les surfaces touchées apparaissent très modérées au regard des étendues forestières du territoire. Par ailleurs, les forêts sont bien entretenues pour leur valorisation économique dans le secteur.

3.4.3 Fortes pluies :

Le relief participe à l'accumulation de précipitations sur les Vosges et en particulier sous forme neigeuse. Si la période de fonte s'accompagne de pluies intenses, le risque d'inondation est aggravé sur le territoire puisque le sol n'a pas la capacité d'absorber une telle quantité d'eau en un laps de temps réduit.

3.4.4 Canicule :

La canicule se définit par un niveau de fortes chaleurs en journée qui perdurent au moins trois jours de suite avec des températures qui baissent peu voire pas du tout la nuit. L'exposition prolongée des personnes à des températures élevées ne permet pas à l'organisme de récupérer. Des pathologies liées à la canicule comme la déshydratation ou l'hyperthermie peuvent apparaître notamment chez les sujets fragiles tels que les nourrissons ou les personnes âgées. L'été 2003 a connu des températures exceptionnellement élevées entraînant une surmortalité. On estime le nombre de décès liés à la canicule à 275 et à près de 15 000 dans toute la France. Les conséquences dues aux chaleurs extrêmes ont entraîné la création d'un Plan Canicule, dispositif national de prévention et de soins à mettre en place en cas de grandes chaleurs. Les épisodes postérieurs des étés 2006 et 2009 ont permis de prouver l'efficacité de ce Plan.

3.4.5 Grand froid :

A contrario des épisodes de canicule, le territoire peut aussi connaître des périodes de grand froid, avec des températures excessivement basses, accentuées par le vent, renforçant encore la sensation de froid. Les personnes sensibles à ces épisodes hivernaux sont les mêmes que celles victimes des canicules. C'est pourquoi, chaque année le plan Grand Froid est opérationnel du 1^{er} novembre au 31 mars (mise en place d'hébergements d'urgence si nécessaire) puisqu'on recense des victimes des vagues de froid tous les ans, notamment des sans-abris. Les épisodes hivernaux peuvent également être conjugués à l'apparition de neige et de verglas.

Les événements climatiques extrêmes sont suivis de procédures de vigilance permettant d'informer les collectivités et la population afin que chacun prenne ses dispositions pour éviter tout accident corporel ou matériel.

Synthèse :

Le tableau de synthèse qui suit résume les principaux risques naturels qui pèsent sur le territoire du Piémont des Vosges.

Communes	Inondation par crue	Remontée de nappe	Inondation du socle rocheux	Rupture de digue	Coulée de boue	Retrait-gonflement des argiles	Glissement de terrain	Chute de bloc	Cavité souterraine	Risque sismique
Andlau	x		x		x	faible	x			modéré
Barr	x	x	x	x	x	moyen	x		x	modéré
Bernardswiller	x	x	x		x	moyen				modéré
Bernardville	x	x	x		x	faible				modéré
Bischoffsheim	x	x	x		x	fort	x			modéré
Blienschwiller	x		x		x	faible	x			modéré
Boersch	x	x	x		x	moyen				modéré
Bourgheim	x	x	x			moyen				modéré
Dambach-la-Ville	x	x	x		x	moyen	x	x	x	modéré
Eichhoffen	x	x	x		x	faible	x			modéré
Epfig	x	x	x		x	moyen				modéré
Gertwiller	x	x	x		x	moyen				modéré
Goxwiller	x	x	x		x	moyen				modéré
Grendelbruch			x			faible				modéré
Griesheim-près-Molsheim	x	x				faible			x	modéré
Heiligenstein	x	x	x			moyen	x			modéré
Innenheim	x	x		x		fort				modéré
Itterswiller	x	x	x		x	faible				modéré
Krautergersheim	x	x				fort				modéré
Le Hohwald			x		x	faible	x			modéré
Meistratzheim	x	x				fort				modéré
Mittelbergheim	x	x	x		x	moyen				modéré
Mollkirch	x	x	x			faible				modéré
Niedernai	x	x				moyen				modéré
Nothalten	x	x	x		x	moyen	x			modéré
Obernai	x	x	x	x	x	moyen	x			modéré
Ottrott	x		x		x	moyen	x			modéré
Reichsfeld	x		x		x	faible				modéré
Rosenwiller			x		x	faible				modéré
Rosheim	x	x	x		x	moyen				modéré
Saint-Nabor	x	x	x			faible	x			modéré
Saint-Pierre	x	x	x	x	x	faible				modéré
Stotzheim	x	x			x	moyen				modéré
Valff	x	x		x		faible				modéré
Zellwiller	x	x		x	x	faible				modéré

Les principaux risques pesant sur les communes du SCoT

Enjeux et objectifs :

Protéger les personnes et les biens des risques naturels par une gestion globale et raisonnée de l'espace.

4. Les risques technologiques :

Les risques technologiques regroupent un ensemble d'événements en rapport avec les accidents industriels d'une part et le transport de matières dangereuses, d'autre part, dont les conséquences immédiates sont graves pour les biens, les personnes et l'environnement. Il s'agit en particulier de risques d'explosion, d'incendie, de déversement de substances toxiques et à plus long terme de pollutions importantes des sols, de la ressource en eau...

4.1 Le cadre réglementaire :

4.1.1 Au niveau européen :

Depuis 2002, la directive « Seveso II » renforce les dispositions préexistantes pour les établissements à hauts risques et étend le champ d'application à de nouvelles entreprises. Elle introduit également la prise en compte d'un accident sur les installations voisines (effet domino). La directive Seveso III publiée le 24 juillet 2012 au Journal officiel de l'UE rend applicable aux établissements à compter du 1er janvier 2015 de nouvelles exigences afin de prévenir et de mieux gérer les accidents majeurs impliquant des produits chimiques dangereux.

4.1.2 Au niveau national :

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, apporte des modifications majeures et des innovations quant à la nature des risques industriels et aux mesures de prévention, le renforcement de l'obligation de sécurité incombant à l'employeur. Elle prévoit une implication plus active des collectivités territoriales dans la gestion des risques technologiques à travers notamment de nouvelles règles d'urbanisme et servitudes d'utilité publique et crée le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) pour les établissements à haut risque. L'article L515-8 du Code de l'environnement, régit la maîtrise de l'urbanisation autour des établissements classés présentant des risques très importants. Dans ces périmètres, les possibilités d'installation ou d'extension d'activités industrielles sont limitées, de même que les voies de circulation, les lieux de grande concentration humaine, les constructions neuves et les extensions d'habitat existant.

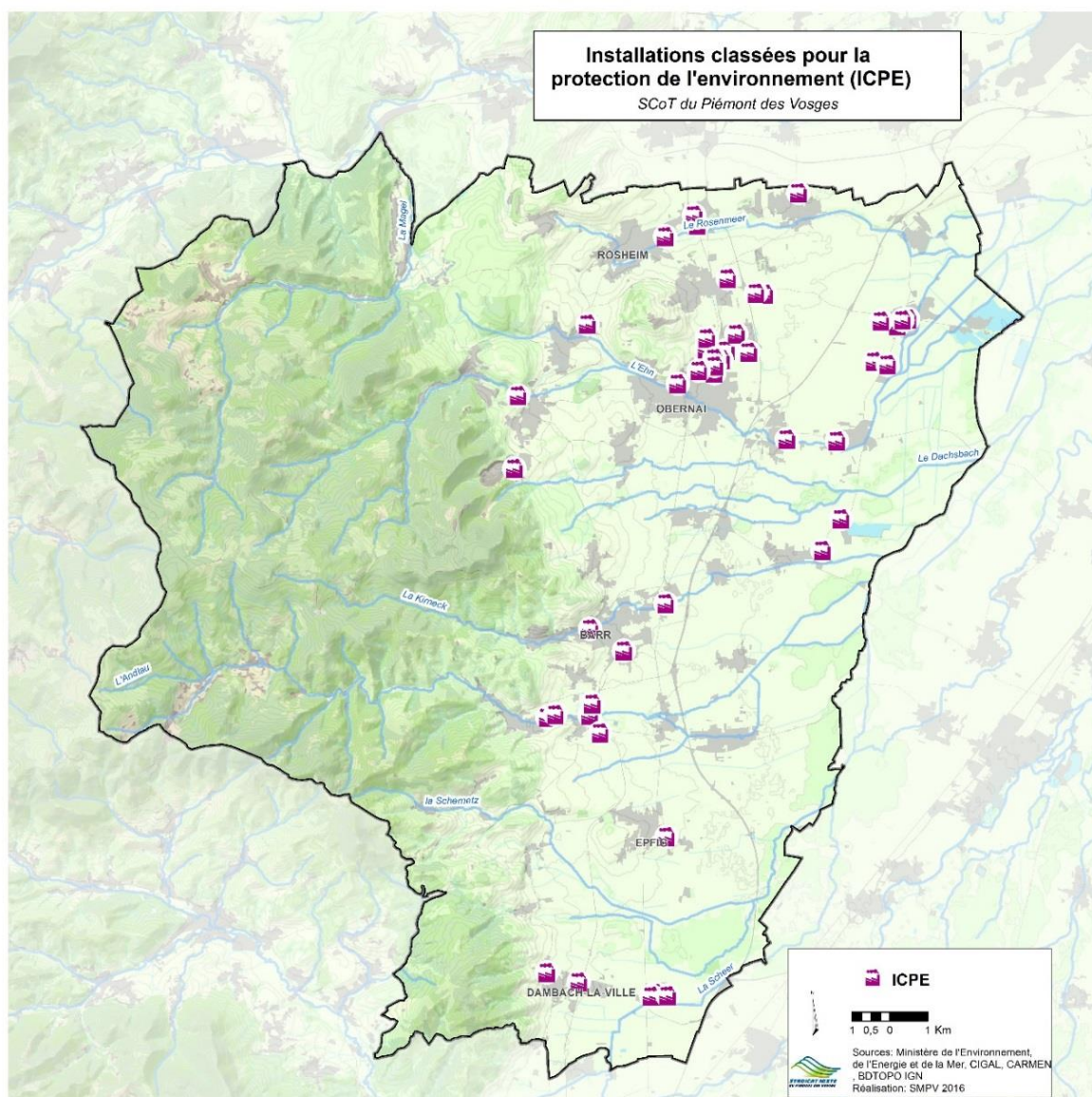
Le Transport de Matières Dangereuses (TMD) est assujéti à une réglementation rigoureuse : la réglementation du transport de matières dangereuses par route (arrêté du 01/06/2001) et la réglementation du transport de matières dangereuses par fer (arrêté du 05/06/2001). Le transport par canalisation fait l'objet de différentes réglementations qui fixent les règles de construction, d'exploitation et de surveillance des ouvrages et qui permettent d'intégrer les zones de passage des canalisations dans les documents d'urbanisme afin de limiter les risques en cas de travaux. L'arrêté du 4 août 2006 porte notamment règlement de la sécurité des canalisations de gaz combustibles, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques.

Le cadre réglementaire des sites et sols pollués relève à la fois de la réglementation relative aux déchets et de celle relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). La loi sur les installations classées de 1976 a instauré le principe pollueur-payeur. L'article L512-18 du Code de l'environnement, issu de la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, impose de réaliser un état de la pollution des sols aux exploitants de certaines installations classées.

En cas de cessation d'activité (article L512-6-1), l'ICPE doit remettre en état le site de l'installation de façon à ce qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients mentionnés à l'article L511-1 du Code de l'environnement, voire qu'il permette un usage futur déterminé conjointement avec l'autorité compétente en matière d'urbanisme et le propriétaire du site. Ce cadre réglementaire s'est vu complété en février 2007 par de nouveaux textes ministériels et outils méthodologiques relatifs à la prévention de la pollution des sols et à la gestion des sols pollués en France.

4.2 Les risques industriels :

L'activité industrielle, de par les processus, les substances qu'elle emploie et le transport, peut présenter un réel risque en cas d'accident. La législation est stricte envers les établissements présentant un risque pour le personnel, la population, l'environnement et les milieux avoisinants. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont nombreuses. Elles sont soumises à des déclarations d'enregistrement ou d'autorisation en fonction du degré du risque de dangerosité.



NOM DE L'ETABLISSEMENT	COMMUNES	NOM DE L'ETABLISSEMENT	COMMUNES
Go Trans	Andlau	Ferme Goettelmann	Meistratzheim
Stocko Contact	Andlau	Seltz	Mittelbergheim
Degermann	Barr	Tanneries Haas	Mittelbergheim
Ed Snc	Barr	Gustave Muller (Bloch)	Niedernai
Smictom Alsace Centrale	Barr	Cave D'obernai - Divinal	Obernai
Edifi	Bischoffsheim	Cmo	Obernai
Est Granulats	Bischoffsheim	Hager	Obernai
Transroute Enrobes	Bischoffsheim	Jung	Obernai
Select'om	Boersch	Kronenbourg	Obernai
Hauler	Dambach-la-Ville	Lbe Obernai	Obernai
Rhenus Logistics	Dambach-la-Ville	Legta Obernai	Obernai
Sci Piemont	Dambach-la-Ville	Sobovia	Obernai
Whiteco	Dambach-la-Ville	Stoeffler	Obernai
Wincanton Mondia	Dambach-la-Ville	Supra	Obernai
Wolfberger	Dambach-la-Ville	Triumph International	Obernai
Klein	Eichhoffen	Union Des Cooperateurs D'alsace	Obernai
Arthur Metz	Epfig	Veolia	Obernai
Neo Color	Gertwiller	Zh Industries	Obernai
Remex	Griesheim-Près-Molsheim	Les Naiades	Ottrott
Angsthelm	Krautergersheim	Baruch Et Fisch	Rosheim
Meyer Wagner	Krautergersheim	Friederich	Rosheim
Rieffel	Krautergersheim	Metal Forming	Rosheim
Rieffel - Kirrweg	Krautergersheim	Sivu	Saint-Nabor
STEP Bassin De l'Ehn	Krautergersheim	Helmbacher	Valff
Weber	Krautergersheim	Strasal	Valff

Liste des installations industrielles soumises à autorisation - Source : DREAL 2016

On dénombrait 46 ICPE en 2007, on en comptabilise dorénavant 49 sur le territoire du SCoT dont un quart implanté à Obernai. Par ailleurs, la directive SEVESO s'applique en ce qui concerne les établissements présentant de réels risques technologiques et les classe selon deux seuils, bas et haut. Aucune industrie du territoire ne rentre dans ce champ d'application. Néanmoins, en cas d'accident industriel, plusieurs établissements peuvent présenter des complications potentiellement dangereuses pour la santé au sein du SCoT, il s'agit en particulier des Brasseries Kronenbourg, de l'entreprise de transport et logistique Jung à Obernai et de l'établissement Bloch à Niedernai. D'autre part, des entreprises proches du Piémont des Vosges sont concernées par la directive SEVESO, en particulier l'établissement Messier-Bugatti-Dowty à Molsheim. Un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) a été approuvé par arrêté préfectoral le 12 mai 2014 et permet de résoudre des situations difficiles en cas d'accident et encadre l'urbanisation dans les zones présentant un risque pour les riverains.

4.3 Les risques miniers :

Les mines sont issues d'extraction de matériaux du sous-sol. De nombreuses concessions ont été allouées au fil des siècles. C'est pourquoi on retrouve de nombreuses cavités souterraines artificielles de profondeur variable qui peuvent présenter un risque d'effondrement. Cependant, aucune commune du Bas-Rhin n'est concernée par un Plan de Prévention du Risque Minier (PPRM). On recense néanmoins quelques cavités pouvant présenter un danger quant aux potentielles constructions. Les communes de Barr, Dambach-la-Ville et Epfig comportent des cavités souterraines d'origine minière (les substances extraites étaient le fer et le manganèse) au-dessus desquelles il est déconseillé d'urbaniser. Si un projet voit le jour dans les zones en question, il est recommandé d'engager des études approfondies afin d'évaluer les réels risques d'effondrement.

4.4 Le transport de matières dangereuses :

Le transport de matières dangereuses concerne le déplacement d'une substance qui peut présenter un risque important pour l'homme, l'environnement ou les biens matériels dans la mesure où celle-ci est inflammable, toxique, corrosive, explosive ou radioactive. Le transport de matières dangereuses est très réglementé et se réfère aux hydrocarbures, au gaz, aux produits chimiques et aux substances radioactives.

4.4.1 Le transport par voie routière :

Le risque lié au transport de matières dangereuses par voie routière concerne toutes les communes du SCoT puisqu'il n'existe pas de restriction de circulation sur le réseau routier du Piémont des Vosges. Afin d'éviter tout accident lors du transport de matières dangereuses, ce dernier est régi par le règlement européen ADR transcrit par l'arrêté du 1^{er} juin 2001. Toutefois cette réglementation n'implique pas de contrainte spécifique dans la planification. Il est toutefois important de s'interroger sur la pertinence de l'implantation de zones urbanisées ou équipements sensibles aux alentours des secteurs les plus exposés au transport de matières dangereuses, à savoir sur les grands axes en particulier à proximité de la VRPV et de la RD 500.

4.4.2 Le transport de matières dangereuses par canalisation :

Le mode de transport de matières dangereuses par voies de canalisation assure une certaine sécurité dans l'acheminement de produits. Ce mode de transport comporte néanmoins des risques comme l'endommagement des réseaux lors de travaux ou par corrosion des conduits. La maîtrise du risque est assurée par l'exploitant ou le transporteur. Celui-ci est en charge de réaliser des études relatives au produit transporté qui consistent à évaluer les distances que peut avoir un accident en lien avec la substance transportée. Les distances d'effets sont fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005, évaluant le danger de significatif à très grave.

Sur le territoire du SCoT, 18 communes sont traversées par des réseaux de canalisation de matières dangereuses, exploitées par les sociétés Gaz de Barr et GRDF. Néanmoins, aucune de ces canalisations de moindre importance n'a donné lieu à un porter-à-connaissance. Le territoire n'est en outre pas concerné par le transport d'hydrocarbures.

Synthèse :

Le tableau qui suit résume les principaux risques technologiques auxquels est soumis le territoire du SCoT.

Communes	ICPE	Cavité minière	Canalisation de gaz	TMD route
Andlau	2		x	x
Barr	2	x	x	x
Bernardswiller				x
Bernardville				x
Bischoffsheim	4		x	x
Blienschwiller				x
Boersch	1		x	x
Bourghem			x	x
Dambach-la-Vill	6	x	x	x
Eichhoffen	2		x	x
Epfing	1	x	x	x
Gertwiller	1		x	x
Goxwiller			x	x
Grendelbruch				x
Griesheim-près-Molsheim				x
Heiligenstein			x	x
Innenheim				x
Itterswiller				x
Krautergersheim	8			x
Le Hohwald				x
Meistratzheim	2		x	x
Mittelbergheim	1		x	x
Mollkirch				x
Niedernai	1		x	x
Nothalten				x
Obernai	14		x	x
Ottrott	1		x	x
Reichsfeld				x
Rosenwiller				x
Rosheim	6		x	x
Saint-Nabor	1			x
Saint-Pierre			x	x
Stotzheim				x
Vallf	3			x
Zellwiller				x

Principaux risques technologiques par commune

Compte tenu des enjeux humains, économiques et environnementaux présents sur le territoire du SCoT, il est primordial de bien connaître les aléas qui peuvent survenir dans le but de limiter leurs impacts. Les études de danger menées par l'Etat ont montré que des points restent à améliorer pour lutter contre le risque technologique. La meilleure arme à disposition des décideurs pour protéger les populations reste la maîtrise de l'artificialisation en considérant qu'un accident est toujours possible par mesure de précaution. Des catastrophes comme celle d'AZF rappellent périodiquement que des installations industrielles sont susceptibles d'être à l'origine d'accidents mettant en jeu la santé et la vie des populations. Si le risque zéro n'existe pas, des efforts sont déployés pour maîtriser le risque technologique à la source et ramener le danger à un niveau acceptable d'autant plus que les sources potentielles de l'aléa grandissent puisqu'on comptabilise 10 ICPE supplémentaires depuis 2007 sur le territoire du Piémont des Vosges.

Enjeux & objectifs :

Protéger les habitants exposés aux risques technologiques, en réduisant le risque à la source, en maîtrisant l'urbanisation autour des sites à risque.

Si la prévention des risques technologiques repose en partie sur la réduction de l'exposition aux aléas, la maîtrise de l'artificialisation autour des sites les plus exposés est un des enjeux prédominants. L'activité industrielle, développée sur le territoire et la situation géographique ainsi que la densité de population font du Piémont des Vosges une zone relativement vulnérable au regard des risques technologiques.

5. Les réseaux urbains source de nuisances sonores :

Le bruit est aujourd'hui considéré comme une pollution majeure notamment en milieu urbain, il représente une nuisance qui porte atteinte à la santé. La lutte contre le bruit consiste à « *prévenir, supprimer, ou limiter l'émission ou la propagation sans nécessité ou par manque de précautions des bruits ou vibrations de nature à présenter des dangers, à causer un trouble excessif aux personnes, à nuire à leur santé ou porter atteinte à l'environnement* » (article L.571-1 du code de l'environnement).

5.1 Contexte réglementaire :

La loi du 31 décembre 1992 dite loi « bruit » fixe le premier cadre législatif en matière de lutte contre les nuisances sonores et vise à préserver la qualité sonore de l'environnement. Ainsi, il est nécessaire dans l'aménagement du territoire de tenir compte des infrastructures source de nuisance telles que les réseaux de transport et l'implantation de certaines activités conformément au code de l'environnement, article L.571-1 et les suivants.

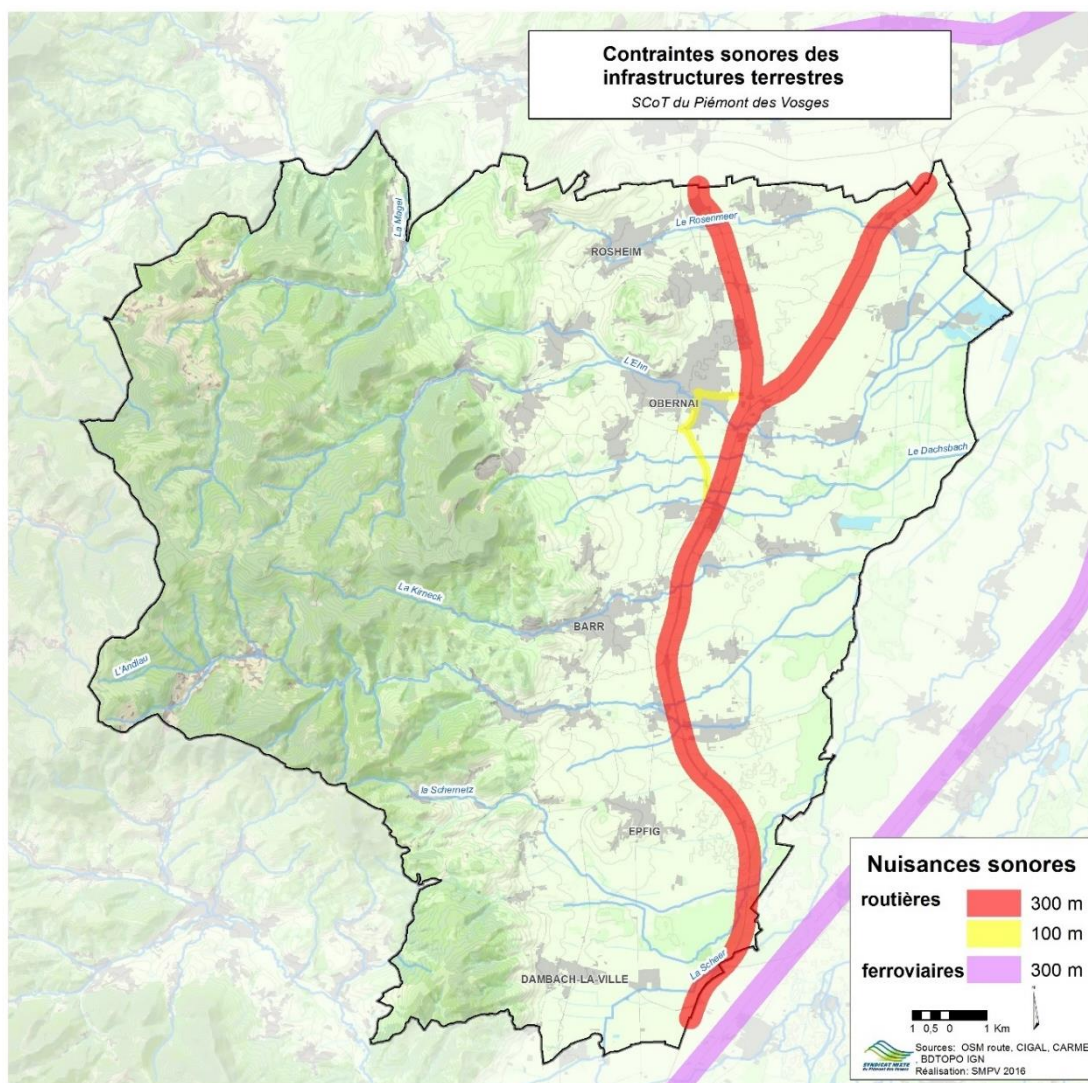
Le dispositif a été complété par la directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à la gestion du bruit de l'environnement. Elle impose la réalisation de cartes du bruit et de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) pour les grandes infrastructures de transports routiers, ferroviaires et principaux aéroports. Les PPBE permettent de traiter les zones à problème identifiées mais n'ont pas de valeur juridique. Le Département du Bas-Rhin a adopté le 28 juin 2019 le nouveau PPBE, ce document a pour objectif de lister les actions qu'il est prévu d'entreprendre pendant la période 2019-2023, pour réduire les situations d'exposition sonore aux bruits routiers dépassant certain seuil acoustique.

5.2 Les infrastructures urbaines : routières et ferroviaires :

Les nuisances sonores ont pour principale origine les infrastructures de transports terrestres, ferroviaires et aériens mais peuvent également être occasionnées par les activités économiques ou des comportements.

La lutte contre les nuisances sonores passe par la prévention : éviter de construire en zone bruyante, préserver les zones calmes, ou par des moyens curatifs dans les situations à problèmes : isolation acoustique, murs anti-bruit, revêtements de chaussée spécifiques...

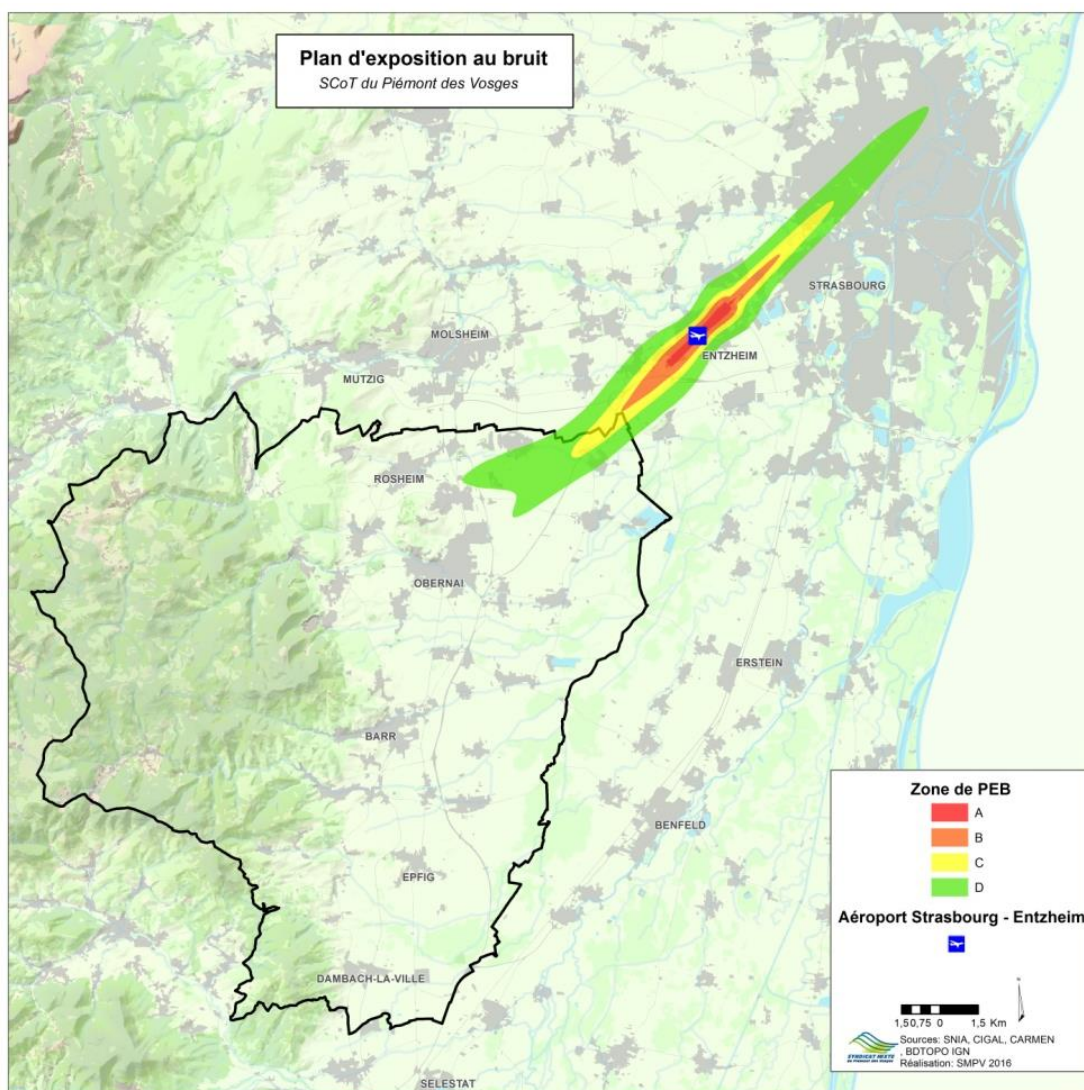
Le bruit qui provient des infrastructures routières touche une partie de la population du Piémont des Vosges. Ces nuisances sont quasi permanentes et plus ou moins importantes en fonction du trafic considéré. En effet, les poids lourds, dont le flot est ininterrompu au long de la journée, représentent une source sonore le long de l'A35. Cette source sonore occasionne de 4 à 20 fois plus de bruit qu'un véhicule léger. Les véhicules deux roues motorisés provoquent également une source de nuisance importante, supérieure aux véhicules individuels. La carte suivante expose le niveau sonore des infrastructures du territoire du Piémont des Vosges.



D'après le Code de l'Environnement, les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories par arrêté préfectoral selon le niveau de nuisance qu'elles engendrent, le niveau 1 représentant le plus haut niveau de nuisance. Cette classification est basée sur la fréquentation journalière des routes dont la zone de bruit s'étend de 10m à 300m. Dans les zones de bruit ainsi définies, la législation impose que les constructions soient munies d'une isolation acoustique de façade. Les zones les plus affectées par le bruit des transports se situent à proximité de l'autoroute A35, de la RD1083 et des routes départementales RD 5, RD 35, RD 62, RD 422, RD 425, RD 426, RD 500, RD 1420, RD 1422.

5.3 Les infrastructures aéroportuaires :

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) est un document qui vise à encadrer l'urbanisation aux alentours des aéroports. Ce PEB définit quatre zones de nuisances en fonction de l'intensité du bruit (quantifiée par l'indice Level day evening night (Lden) émis par les avions. Les règles d'urbanisme déterminées par ce plan au sein de ces zones évitent que les populations ne s'installent dans les zones exposées au bruit. En revanche, aucune règle n'est fixée concernant les constructions existantes.



Les communes de Bischoffsheim, Griesheim-Pres-Molsheim, Innenheim, Krautergersheim, Obernai et Rosheim sont concernées par le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Strasbourg-Entzheim approuvé le 7 septembre 2004.

Synthèse :

Les nuisances sonores impactent des zones relativement localisées du SCoT du Piémont des Vosges et concernent les alentours des réseaux de transport terrestres proches de l'autoroute A35, de la nationale RN1083, et en marge les communes du nord du territoire pour ce qui touche au transport aérien.

Enjeux et objectifs :

Globalement, la lutte contre le bruit ne constitue pas un enjeu fort du territoire. Il s'agit de préserver la qualité du milieu de vie du Piémont des Vosges et de viser à restreindre les nuisances sonores occasionnées par les infrastructures et les activités.

6. La pollution des sols :

Les sites et les sols pollués sont la conséquence d'une occupation présente ou passée consécutive à une activité industrielle la plupart du temps, mais elle peut également être de nature artisanale ou urbaine. La dégradation du milieu peut être localisée suite à des dépôts de déchets ou à l'infiltration de substances polluantes (hydrocarbures, solvants, métaux lourds...) susceptibles de provoquer des nuisances pour la santé ou l'environnement, telles que l'infiltration de polluants dans la nappe phréatique. Dans la mesure où la ressource en eau est sous-jacente dans la partie est du territoire, la plus artificialisée, il est essentiel d'être vigilant quant au risque potentiel de pollution des sols sur le Piémont des Vosges.

6.1 Le cadre réglementaire :

Les sites et sols pollués ou potentiellement pollués par les installations industrielles sont encadrés juridiquement par des lois faisant référence aux déchets d'une part et aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) d'autre part.

Le texte de référence du 8 février 2007 relatif aux sites et sols pollués donne les directives pour gérer au mieux ces espaces et leur réaménagement. L'objectif est avant tout de protéger l'environnement. Des mesures de prévention sont également avancées pour l'exploitation des installations classées.

Le code de l'environnement (art. L 512-17) prévoit l'obligation de remise en bon état des sites pollués des ICPE après exploitation aussi bien pour la protection de l'environnement, des biens que des personnes. Le sort du site d'une exploitation soumise à autorisation est défini conjointement entre l'autorité compétente en matière d'urbanisation et le propriétaire du terrain.

On distingue deux types de pollution ; d'une part les pollutions liées à l'utilisation actuelle du site dont la remise en état est à la charge de l'exploitant et d'autre part les pollutions dites historiques liées aux anciennes activités industrielles. Dans ce second cas, une politique de gestion menée par l'Etat est enclenchée afin de rendre le site sans risque pour l'usage futur. Cette reconversion d'anciennes friches industrielles est alimentée par les bases de données BASOL et BASIAS et des études approfondies font état de l'étendue et de la nature de la pollution. La loi ALUR nécessite à présent d'effectuer une étude de sol lors d'un aménagement. Des bureaux d'étude certifiés délivrent ces attestations indispensables aux nouvelles constructions. Cette loi intègre également l'obligation de réhabiliter des sites, tâche jusqu'à présent réservée uniquement au dernier exploitant.

6.2 Des inventaires des sites potentiellement pollués pour protéger l'environnement et les personnes :

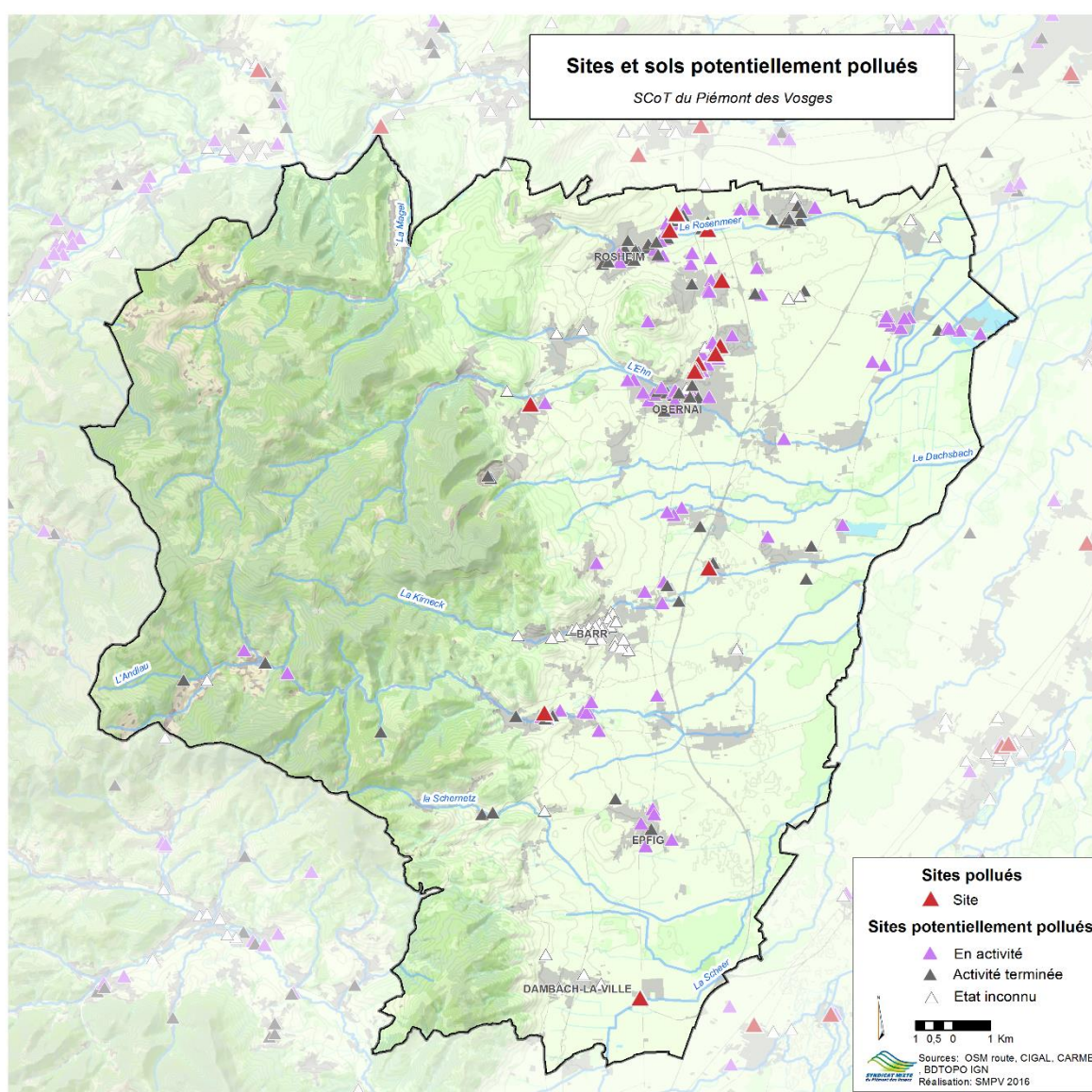
La sensibilisation de l'ensemble des acteurs est un outil de prévention des risques liés à la pollution des sols. C'est pourquoi des inventaires ont été mis en place. Les informations répertoriées sur les sites et sols pollués et potentiellement pollués sont extraites des bases de données BASOL et BASIAS issues du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et conçues par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

- BASOL : est un inventaire des sites et sols pollués qui recense des sites connus des autorités administratives compétentes et pour lesquels il existe une pollution constatée, qui appelle encore aujourd'hui, une action de la part des pouvoirs publics. Il recense toutes les situations où

une pollution de sol présente un risque pour l'environnement ou pour la sécurité de la population.

- BASIAS : (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) recense les sites ayant été occupés par des activités industrielles. Cette base de données est fondée sur l'examen d'archives publiques et privées et sur des témoignages pour localiser des installations qui ont pu être à l'origine d'une pollution potentielle des sols.

Rappelons que l'inscription d'un site dans la base de données BASIAS ne signifie pas nécessairement que le site est actuellement pollué. Cette base de données est dynamique ; ainsi, les sites figurant dans BASOL et ne réclamant plus d'action ni de surveillance de la part de l'Etat basculent vers la base de données BASIAS.



COMMUNE	ETABLISSEMENT	ACTIVITE
Andlau	Stocko Contact	Mécanique électrique
Bischoffsheim	Transroute enrobés	Traitement de surface
Bourgheim	Heywang Industries	Mécanique, traitement de surface
Dambach-la-Ville	Teinturerie centre Alsace	Blanchiment, teinture, impression
Obernai	Usine Supra	Traitement de surface
Obernai	Hager	Traitement de surface
Obernai	Hager	Composants électroniques
Obernai	ZH Industrie	Mécanique, traitement de surface
Obernai	Brasserie Kronenbourg	Agro-alimentaire et boissons
Ottrott	Carrière de St-Nabor	Carrière
Rosheim	Alpha Veolia Propreté	Déchets et traitements
Rosheim	Baruch & Fisch	Fonderie, travail de métaux
Rosheim	Baruch & Fisch	Traitement de déchets industriels

Liste des établissements industriels présentant un risque potentiel de pollution - Source : BRGM 2016, BASOL

Tout projet d'aménagement prévu à l'emplacement ou à proximité d'un site inventorié dans BASIAS devra prendre en compte le potentiel risque de pollution. Ce n'est pas tant la présence de polluants dans le sol qui est problématique mais le fait que cette pollution puisse être mobilisée lors d'aménagements et donc susceptible d'affecter l'environnement ou les populations. Actuellement, 13 sites et sols pollués ou potentiellement pollués appellent des actions de la part des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif sur le territoire du Piémont des Vosges. Ces sites sont pour la plupart liés à des établissements industriels aujourd'hui toujours en activité. Par ailleurs, l'inventaire historique d'anciens établissements industriels recense 206 sites sur le Piémont des Vosges. Parmi ceux-ci, 92 sont encore actifs tandis que 58 ont cessé leur activité.

6.3 Perspectives au fil de l'eau :

Certains sites bénéficient d'un réseau de surveillance qui permet de remédier à la pollution constatée. Toutefois, plusieurs sites référencés dans la base de données BASOL ne font l'objet d'aucune mesure de dépollution. Ce constat est fait sur des sites qui ne sont plus en activité et dont le retraitement apparaîtrait trop coûteux ; c'est pourquoi aucune action n'est envisagée et cette situation n'est sans doute pas amenée à évoluer prochainement.

Synthèse :

Sur le territoire du Piémont des Vosges, 13 sites et sols pollués ou potentiellement pollués sont recensés et appellent des actions préventives ou curatives de la part de l'Etat. Pour la plupart, ces sites, d'origine industrielle, sont encore en activité.

Enjeux et objectifs :

Il est essentiel de rester vigilant quant à la problématique des sites et sols pollués car une contamination de la nappe phréatique pourrait avoir des conséquences graves sur l'environnement et la santé humaine. Une dépollution engendrerait des surcoûts très élevés.

7. La gestion des déchets :

La maîtrise de la production de déchets est un enjeu sanitaire fort dans la mesure où ces derniers peuvent constituer une source de nuisances pour l'environnement et les populations et où les volumes générés ne cessent d'augmenter alors que leur traitement n'est pas optimum. Afin de mieux répondre à ces préoccupations et gérer de manière optimisée le traitement des déchets, un certain nombre de plans ont été élaborés à différentes échelles pour éliminer les différents types de déchets.

7.1 Le cadre réglementaire :

7.1.1 Le contexte européen et national :

La directive n°2008/98/CE du 19 novembre 2008, relative aux déchets fixe des objectifs concrets de recyclage d'ici 2020 : 50% des déchets ménagers devront être recyclés tandis que le ratio s'élève à 70% pour les déchets liés à la construction et la démolition. Les Etats membres doivent établir des plans de gestion destinés à couvrir l'ensemble du territoire européen. Ces plans fixent un certain nombre de règles sur le type, la quantité, la source et les systèmes de collecte des déchets. L'objectif final est très clair : il faut réduire la quantité de déchets produits. Les textes européens hiérarchisent les différents modes de gestion des déchets en commençant par la prévention, la réutilisation, en passant par le recyclage et la valorisation pour finir par l'élimination en dernier recours pour tout objet qui ne peut être valorisé. La directive cadre impose dorénavant de collecter séparément au minimum le papier, le plastique, le métal et le verre. Cette obligation s'étend à l'ensemble des déchets valorisables, dans la mesure où cela est réalisable techniquement et économiquement.

*« Tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion »
(extrait de l'article L.541-2 du code de l'environnement).*

Dans la réglementation française, la loi du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets modifie la loi cadre du 15 juillet 1975. Elle a pour objectif de réduire la quantité de déchets produits, d'augmenter la part de recyclage et d'améliorer le traitement des détritux. Dans ce contexte, depuis



2002, seuls les déchets ultimes (encombrants, refus de tri que l'on ne peut incinérer, déchets non valorisables...) sont enfouis en Centre de Stockage des Déchets Ultimes (CSDU), et non tous les déchets comme c'était le cas auparavant. Par ailleurs, depuis une dizaine d'années, les citoyens sont mis à contribution pour limiter la production de déchets et favoriser le recyclage et la valorisation par le biais du tri ou du compostage. En 2005, 360 kg

de déchets étaient produits par habitant et par an dont 290 kg étaient incinérés ou enfouis. L'objectif fixé était que cette quantité passe à 200 kg en 2015.

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement fixe des objectifs en matière de réduction des déchets. Elle préconise notamment de réduire de 7% la production de déchets ménagers à l'échéance 2014, de diminuer de 15% les déchets incinérés ou stockés en 2012. Cette législation recommande également de valoriser la

« Le meilleur déchet est celui que l'on ne produit pas ».

Frédéric Duquenoy

matière organique en augmentant son recyclage à un taux de 35% en 2012 et de 45% en 2015. Par ailleurs, elle fixe comme objectif de parvenir à un taux de recyclage de 75% pour les déchets d'emballage ménagers et assimilés et 75% des déchets des entreprises doivent être orientés vers le recyclage en 2012. La loi instaure en outre le principe de la tarification incitative des déchets.

D'autre part, le décret du 11 juillet 2011, en application de la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, prévoit des limitations de capacité de stockage et d'incinération et une obligation de tri et de collecte déparée des biodéchets par les gros producteurs.

7.1.2 Le contexte régional et local :

La gestion des déchets non dangereux (déchets ménagers et assimilés et déchets industriels banaux) s'effectue à l'échelle du département, tandis que la gestion des déchets industriels spécifiques qui nécessitent une filière adaptée d'élimination s'opère à l'échelle régionale. Ainsi, on recense plusieurs plans de gestion des déchets au niveau local.

Le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND) adopté en novembre 2013 par le département se substitue l'ancien Plan départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) de 2002. Il prévient la production de déchets, vise à réduire la quantité d'ordures ménagères et la nocivité des déchets, mais il oriente aussi vers des filières de valorisation de la matière organique, avec pour objectifs de stabiliser les flux de déchets actuellement recueillis en déchèterie et d'éliminer les déchets résiduels par valorisation en réservant les installations de stockage uniquement aux déchets ultimes.

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) d'Alsace a été adopté en mai 2012. Ce plan d'actions est décliné au travers de plus de 70 mesures dont les objectifs sont de prévenir la production de déchets dangereux et d'en réduire la source, d'augmenter le taux de collecte et le tri des déchets dangereux diffus, de promouvoir la valorisation énergétique des déchets dangereux plutôt que leur élimination et de diminuer le transport des déchets dangereux et les risques associés à leur gestion.

Par ailleurs, le Plan de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics (PGDBTP) du Bas-Rhin a quant à lui été approuvé le 30 mai 2006.

Le projet de SRADDET comporte également le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), arrêté en février 2019. Ce document vise à coordonner l'ensemble des actions à entreprendre sur une période de 12 ans, en fixant des objectifs et des moyens de réductions des déchets, de recyclage matière et organique et le traitement des déchets résiduels. Il oriente les politiques publiques en matière de gestion des déchets et d'économie circulaire.

7.2 Les différents types de déchets :

7.2.1 Déchets non dangereux :

Ce sont les déchets qui ne présentent aucune des caractéristiques relatives à la "dangerosité" mentionnées dans l'annexe I de l'article R 541-8 du Code de l'environnement (toxique, explosif, corrosif...). Les déchets résiduels ménagers et divers papiers, cartons et plastiques triés de manière sélective font partie des déchets non dangereux.



7.2.2 Déchets inertes des entreprises :

Les déchets inertes des entreprises sont principalement produits par le secteur du bâtiment et des travaux publics et sont essentiellement composés de terre, béton, laine de roche, pierres, briques, verre... Un réseau de collecte a été mis en place en 1997 pour gérer les déchets inertes, éviter l'enfouissement systématique et en recycler une partie sous forme de remblais et de granulats. Cette filière de recyclage est couplée à l'activité d'extraction de la ressource (cf EIE partie sous-sol).

7.2.3 Déchets dangereux :

Les matériaux qui présentent des propriétés explosives, inflammables, irritantes, nocives, toxiques, cancérogènes, corrosives, infectieuses, mutagènes, écotoxiques sont considérés comme des déchets dangereux et doivent être traités de manière spécifique. Ces déchets en grande partie produits par l'industrie sont gérés à l'échelle régionale et nécessitent souvent des procédés physico-chimiques ou partent dans les filières d'enfouissement et d'incinération. Il existe cinq déchèteries sur le territoire du SCoT dont une spécifique consacrée aux déchets professionnels à Bischoffsheim.

7.3 Comment sont collectés nos déchets ménagers et assimilés ?

7.3.1 La collecte en porte à porte :

Elle concerne les ordures ménagères résiduelles, les déchets de collectes sélectives et parfois les biodéchets ou les encombrants des habitants et des professionnels. Sur le territoire du Piémont des Vosges, la collecte au porte à porte s'effectue une fois par semaine par l'équipe en charge du ramassage missionnée par l'EPCI.

7.3.2 La collecte en points d'apport volontaire :

Elle concerne les déchets triés tels que les papiers-cartons, plastique ou le verre ; des conteneurs sont mis à disposition sur la voie publique.



Point de collecte des déchets recyclés et non recyclés - Obernai

7.3.3 La collecte en déchèterie :



Déchèterie intercommunale – CCPO - Source : CCPO

Elle est réalisée dans un espace clos et gardé, où les usagers peuvent venir déposer leurs déchets occasionnels de bricolage, jardinage, encombrants, déchets verts, etc... L'accès est réservé uniquement aux riverains qui obtiennent une carte délivrée par l'intercommunalité.

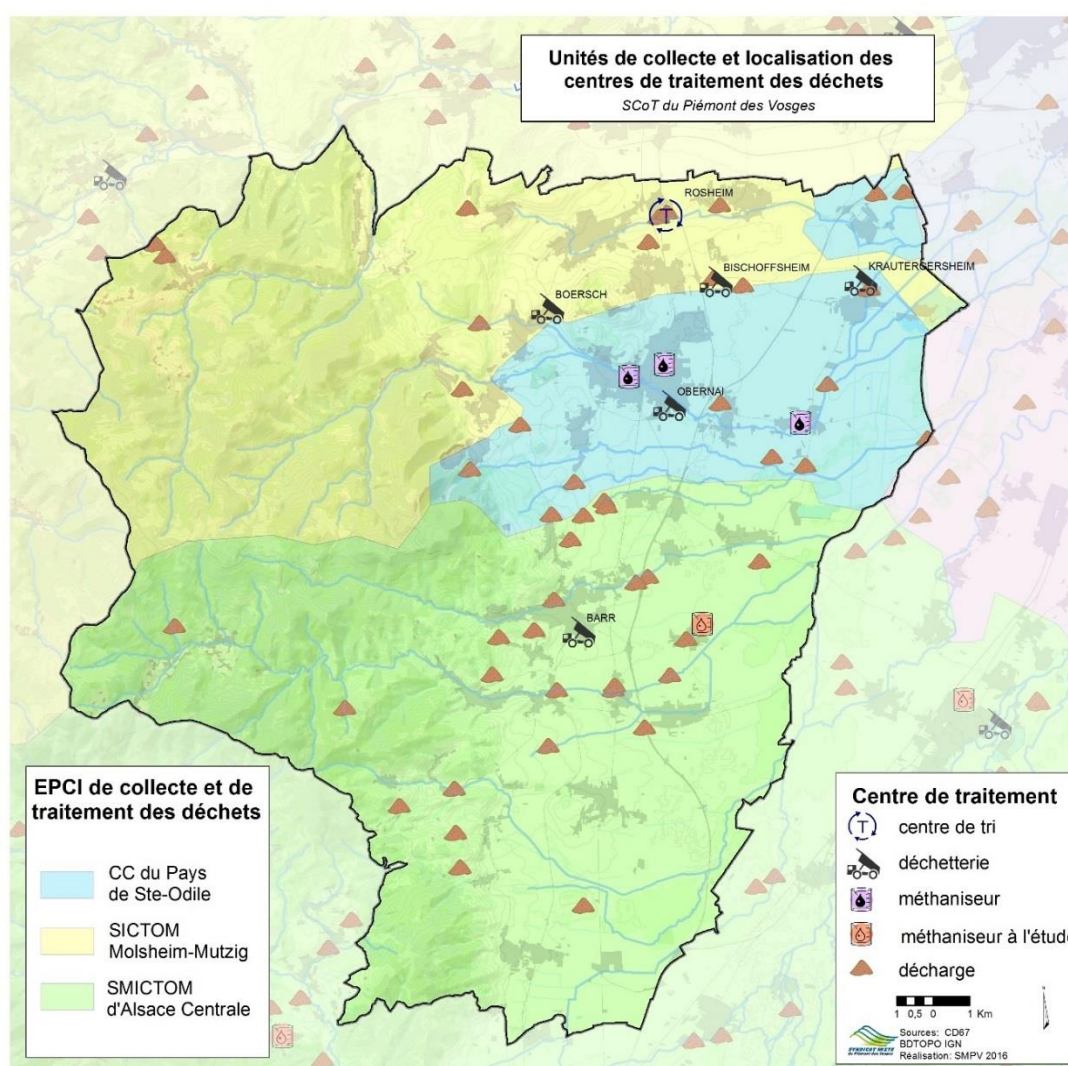
7.3.4 La collecte des encombrants :

Certains déchets, trop volumineux, ne peuvent pas être collectés lors du cycle de ramassage des ordures ménagères. De ce fait, un service d'enlèvement à domicile de ces objets peut être assuré par l'EPCI sur rendez-vous. Une partie des encombrants, comme le mobilier ou l'électroménager, peut être collectée par EMMAUS pour une seconde utilisation.

7.4 Une gestion de la collecte au traitement des déchets organisée en trois structures :

La question des déchets renvoie à l'aménagement du territoire. En effet, l'organisation de la collecte des déchets, du transport, du traitement, du stockage des déchets et de l'emplacement des équipements doivent être pensées pour limiter au maximum les impacts négatifs sur le milieu naturel et la santé humaine.

Les diverses politiques en matière de déchets impliquent que le territoire soit pourvu d'établissements de collecte sélective et de valorisation des déchets ménagers afin de réduire la part de déchets destinés à l'incinération et à l'enfouissement. La carte qui suit localise les centres de collecte et de traitement des déchets.



Différentes structures intercommunales sont compétentes en termes de collecte et de traitement des déchets ménagers et assimilés à l'échelle du Piémont des Vosges. Les communes sont réparties entre trois structures différentes : la Communauté de Communes du Pays de Sainte-Odile, le Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères de la région de Molsheim Mutzig et Environs et le Syndicat Mixte de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères d'Alsace Centrale.

7.5 Le devenir des déchets : du traitement à la valorisation des 35 000 tonnes de déchets du Piémont des Vosges :

De manière générale, on distingue plusieurs filières d'élimination des déchets. Certaines ont un impact environnemental plus élevé que d'autres. Le traitement par incinération et la concentration de déchets par enfouissement sont deux filières qui occasionnent des atteintes à la qualité de l'environnement et de la santé humaine. Néanmoins, les déchets ne sont plus uniquement perçus comme une charge indésirable mais ils peuvent également devenir une ressource et alimenter des filières de valorisation et de recyclage. Le processus de méthanisation est un bon exemple car il permet de produire de l'énergie en se servant de déchets.

7.5.1 Enfouissement :

Opération d'élimination ultime qui consiste à stocker les déchets qui ne peuvent pas être valorisés dans des casiers étanches. Cette filière est moins développée dans le département qu'à l'échelle nationale. Quatre centres de stockage sont actuellement en activité sur le Bas-Rhin mais aucun n'est localisé sur le territoire du SCoT, ces derniers se trouvant à Wintzenbach, Weitbruch, Hochfelden et Chatenois.

7.5.2 Incinération :

Traitement basé sur la combustion des déchets, avec ou sans valorisation énergétique. L'incinération permet une réduction de 70 % de la masse des déchets entrants. Il s'agit de la filière principale d'élimination des déchets ménagers dans le Bas-Rhin. Les unités de valorisation énergétique des déchets ménagers par incinération sont situées à Strasbourg et à Schweighouse-sur-Moder.

7.5.3 Méthanisation :

Procédé naturel biologique de fermentation en l'absence d'oxygène qui transforme la matière organique en digestat et biogaz, pouvant être valorisés pour produire de l'énergie par exemple.

7.5.4 Compostage :

Procédé de transformation aérobie des matières fermentescibles en un amendement organique. Le compostage peut être individuel ou industriel. Cette filière traite les déchets verts organiques principalement collectés en déchèterie. Dans le Bas-Rhin, les déchets organiques sont traités sur les six plate-formes de traitement de Bischwiller, Dettwiller, Niedermodern, Reitwiller, Oberschaeffolsheim et Strasbourg.

7.5.5 Recyclage :

Après séparation dans un centre de tri, le recyclage permet de donner une nouvelle vie aux déchets triés (papiers, cartons, verre...). Le taux de recyclage du Bas-Rhin est supérieur à la moyenne nationale. La valorisation par recyclage est assurée par les centres de tri de Strasbourg, Scherwiller, Oberschaefolsheim, Brumath et Rosheim.

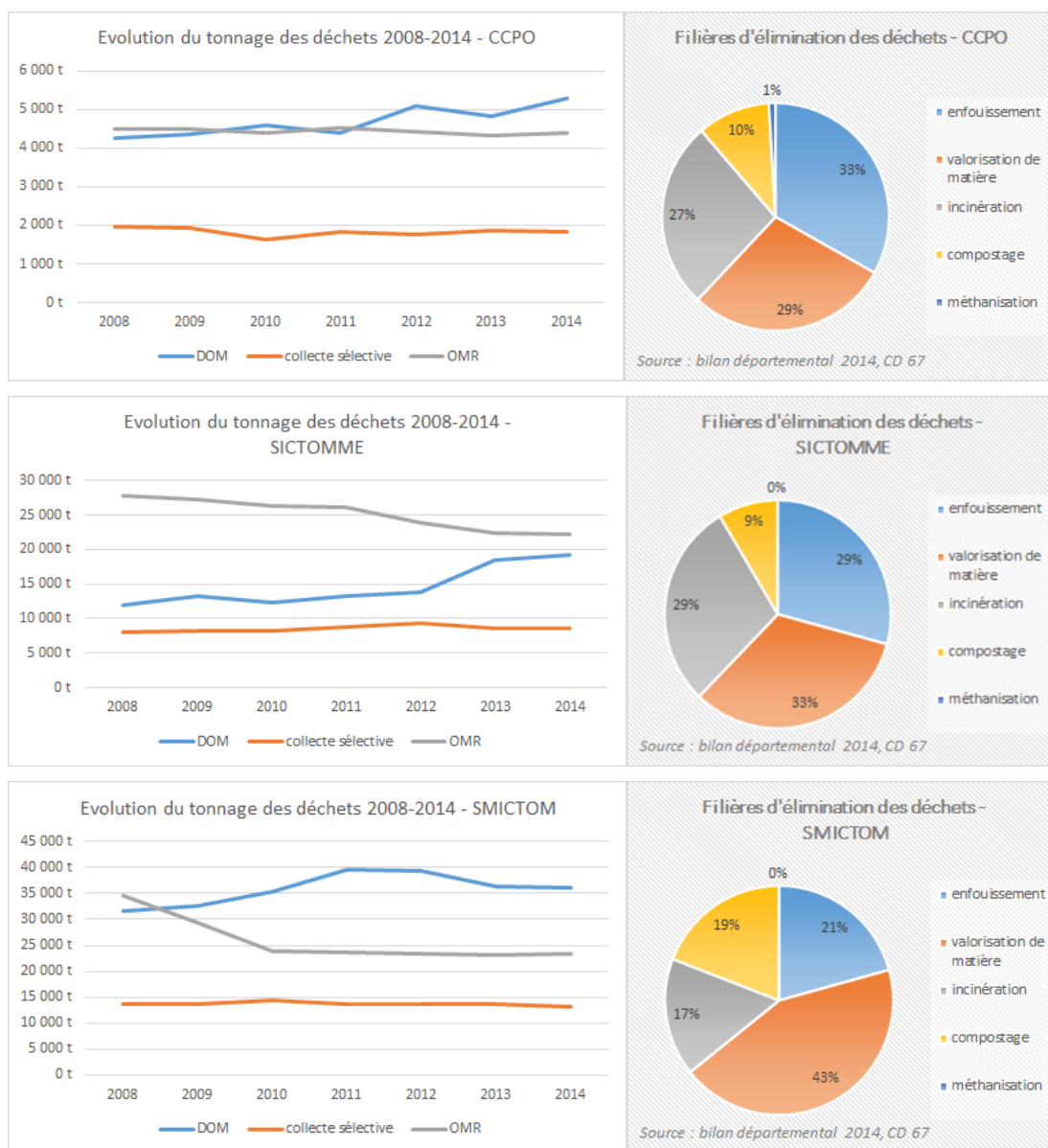
7.6 Les chiffres-clés : le gisement de déchets globalement en hausse dans le Piémont des Vosges :

Les chiffres présentés dans le tableau exposent les données évaluées à l'échelle de l'ensemble du périmètre de gestion en ce qui concerne les valeurs du SICTOMME et du SMICTOM. De ce fait, les volumes de déchets collectés à l'échelle de la Communauté de Communes des Portes de Rosheim et celle du Pays de Barr sont bien moindres.



	2008		2010		2014			
EPCI de collecte et de traitement	Tonnage des déchets	%	Tonnage des déchets	%	Tonnage des déchets	%	Ratio de déchets (kg/hab/an)	Evolution du tonnage de déchets 2008-2014
CCPO : 7 communes, 18 373 habitants en 2014								
CCPO	11293	100%	10626	100%	11504	100%	626	2%
OMR	4489	40%	4409	41%	4395	38%	239	-2%
Collecte sélective	1962	17%	1620	15%	1833	16%	100	-7%
DOM	4253	38%	4597	43%	5276	46%	287	24%
SICTOM Molsheim-Mutzig et environs : 68 communes, 99 361 habitants en 2014								
SICTOMME	47843	100%	46954	100%	50035	100%	504	5%
OMR	27787	58%	26350	56%	22213	44%	224	-20%
Collecte sélective	8059	17%	8197	17%	8673	17%	87	8%
DOM	11997	25%	12407	26%	19149	38%	193	60%
SMICTOM d'Alsace Centrale : 89 communes, 128 551 habitants en 2014								
SMICTOM Alsace Centrale	79762	100%	74574	100%	72728	100%	566	-9%
OMR	34638	43%	23833	32%	23274	32%	181	-33%
Collecte sélective	13548	17%	14474	19%	13275	18%	103	-2%
DOM	31576	40%	35267	47%	36178	50%	281	15%
Bas-Rhin : 529 communes, 1 119 238 habitants en 2014								
Département	592157	100%	579939	100%	574960	100%	514	-3%
OMR	307098	52%	282710	49%	236772	41%	212	-23%
Collecte sélective	85254	14%	96766	17%	100708	18%	90	18%
DOM	199805	34%	200349	35%	237480	41%	212	19%

Evolution de la quantité de déchets collectés entre 2008 et 2014 par centre de gestion des déchets



Evolution des tonnages des déchets entre 2008 et 2014 par centre de gestion et filière d'élimination

Globalement, le volume de déchets occasionnels des ménages augmente tandis que la quantité d'ordures ménagères résiduelles diminue. Si la production de déchets par habitant et par an augmente aussi bien au niveau départemental que national, la part de collecte sélective est également en hausse du fait des efforts fournis en termes de tri des déchets à la source. Elle avoisine les 17% des déchets produits en 2014 dans les différentes EPCI du Piémont des Vosges.

Le taux de recyclage de la Communauté de Communes du Pays de Sainte-Odile est de 40% en 2014, celui à l'échelle du SICTOM Molsheim Mutzig est de 42% tandis que celui du SMICTOM d'Alsace Centrale s'élève à 63%. Les objectifs nationaux fixés dans le cadre du Grenelle 1 sont de l'ordre de 45% minimum pour 2015. Seul le SMICTOM d'Alsace Centrale a atteint les objectifs préalablement fixés. La présence de l'unité de tri et compostage de Scherwiller dans le périmètre explique en partie ce taux de recyclage élevé.

Les déchets du Piémont des Vosges partent majoritairement au centre de tri de Scherwiller ou à Strasbourg à destination du centre de valorisation énergétique (CVE). Toutefois, sur le secteur du CVE de Strasbourg, la part d'enfouissement a fortement augmenté suite aux arrêts de l'usine et au détournement des déchets vers des installations localisées en dehors du département.

7.7 La valorisation des boues de stations d'épuration :

Le Bas-Rhin a adopté le Schéma Départemental d'Élimination des Boues d'Épuration (SDEBE) en mai 2008. L'objectif du schéma est de sécuriser l'élimination des boues, en permettant à chaque collectivité d'accéder à une filière principale d'élimination des boues qui soit fiable et pérenne, mais aussi de disposer d'une filière de secours qui puisse être rapidement mise en œuvre en cas de problème sur la filière principale. Les principes de ce schéma résident dans la mise en place d'un recyclage agricole de proximité, la diversification des filières d'élimination des boues d'épuration, l'adaptation et l'amélioration des filières existantes et la mise en cohérence des moyens.

Les principales boues urbaines proviennent de la station d'épuration de Strasbourg et de l'ensemble des stations du département. Concernant les stations d'épuration en dehors de celle de Strasbourg, la solution consiste en l'épandage agricole des boues ou au compostage de celles-ci (solution la plus répandue) dans les différents centres du département. La filière d'incinération reste quant à elle marginale, il serait nécessaire de mélanger les boues à d'autres matériaux pour diluer les polluants détenus dans les boues dans un souci de préservation de la qualité de l'air.

Synthèse :

Les ambitions de réduction des déchets énoncées en 2005 à l'occasion des Assises Nationales des Déchets sont loin d'être atteintes puisqu'elles projetaient que la part de déchets incinérés ou enfouis soit de 200 kg/hab. Or, on compte en moyenne 566 kg de déchets par habitant, dont la moitié à destination des déchèteries en 2014 à l'échelle du Piémont des Vosges, moyenne supérieure à celle du Bas-Rhin qui s'élève 514 kg/hab. C'est pourquoi il est essentiel de continuer à travailler à la diminution des déchets sur le territoire du SCoT dans les années à venir. La baisse de volume des déchets générés sur le territoire du Piémont des Vosges n'est pas nette. En effet, la quantité d'OMR baisse globalement tandis que celle des DOM a tendance à augmenter dans les trois EPCI du SCoT. L'avenir des déchets peut se trouver dans la valorisation de ces derniers au travers de processus tels que le compostage ou la méthanisation. Demain, la destinée des déchets sera probablement de créer de l'énergie grâce à une source préexistante.

Forces :

- Infrastructures de tri sélectif des déchets ;
- Volonté de valoriser les déchets : projet de méthaniseur sur le territoire de la CCBB actuellement à l'étude.

Faiblesses :

- Nuisances liées au transport des déchets.

Enjeux et objectifs :

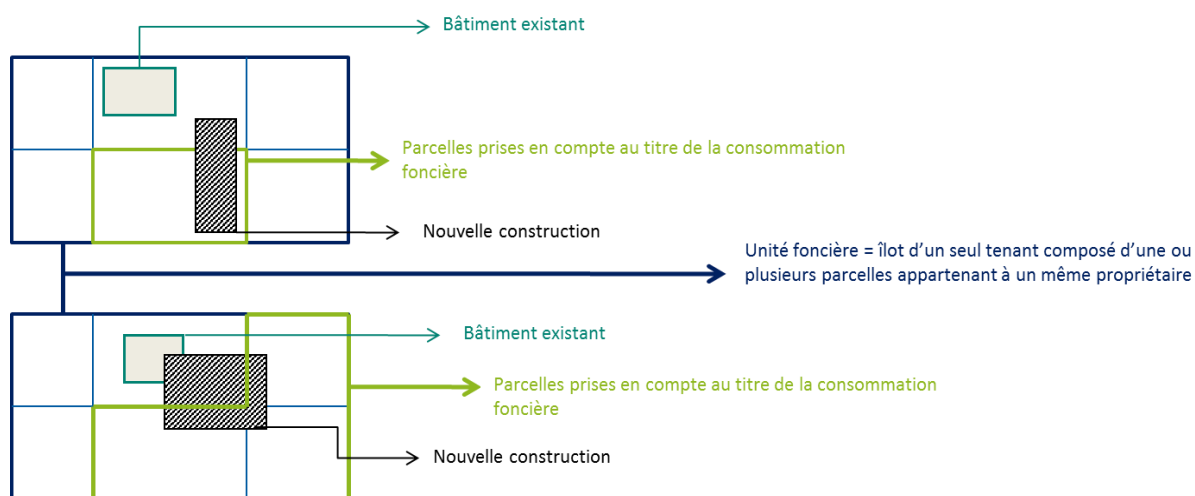
- Diminution de la production de déchets ;
- Développer les filières de recyclage et de valorisation des déchets.

Précisions méthodologiques :

Deux méthodes d'analyse se distinguent au sein de cette partie traitant de la consommation foncière.

Une première méthode est effectuée à partir des bases de données BdOCS issues de photo-interprétation d'images satellitaires datant de 2000, 2008 et 2011. Cette base de données multi-temporelle couvre la totalité du territoire du Piémont des Vosges et renseigne à la fois sur l'occupation du sol à ces différentes dates mais aussi sur les changements de vocation des sols et permet ainsi d'observer les mutations des espaces opérées pendant ces périodes. Elles qualifient les changements entre et au sein des espaces artificialisés, agricoles, naturels et hydrographiques. Cette méthode permet d'analyser les transformations réalisées sur la période 2000-2008 (pré-SCoT) d'une part et 2008-2011 (post-SCoT) d'autre part couvrant de ce fait un cycle de 11 années. Toutefois, cette base de données ne prétend aucune approche urbanistique et n'est donc pas calée sur des limites cadastrales parcellaires.

La seconde méthode est basée sur « l'observatoire de la consommation foncière » du Syndicat Mixte du Piémont des Vosges. En s'associant avec les services instructeurs, le SMPV s'est constitué une base de données à partir des permis de construire des communes du SCoT. Il est dès lors possible de définir une méthode propre pour aborder la consommation foncière dans et en dehors de l'enveloppe urbaine.



Le Syndicat Mixte du Piémont des Vosges entend par consommation foncière toute édification ou extension d'un bâtiment sur une parcelle non bâtie. Seule la parcelle impactée par la construction est prise en compte. Ainsi, les résultats sont basés sur les permis de construire recensés de juin 2007 à mars 2017 sur l'ensemble des 35 communes du territoire.

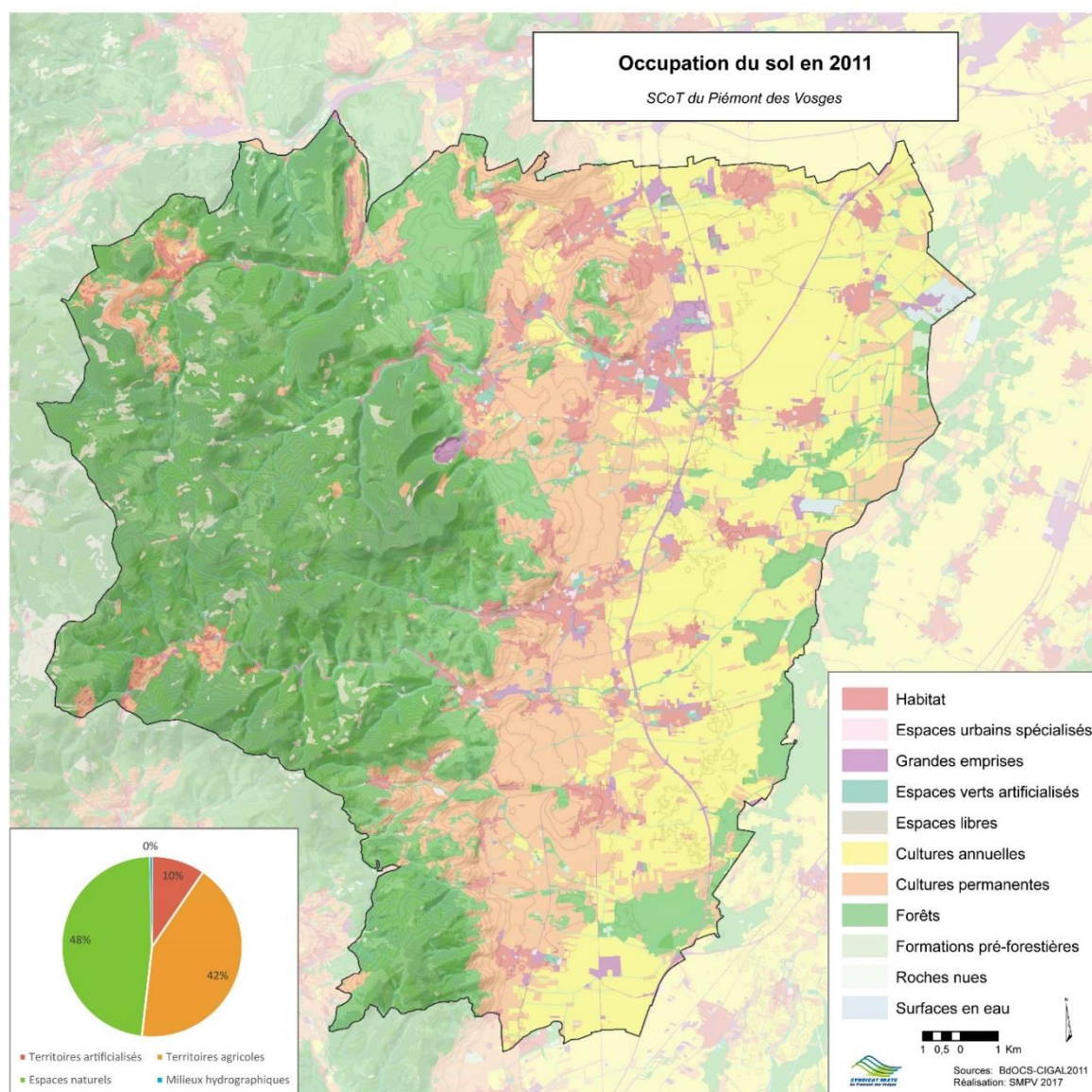
Cette exploitation de l'observatoire de la consommation foncière mis en place lors de l'approbation du Scot de juin 2007, justifie quant à lui les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation foncière au sein du territoire.

Ces deux méthodes ne sont pas comparables, mais bien complémentaires, et permettent d'approcher le phénomène de consommation foncière dans son ensemble. Toutefois, les chiffres résultant de l'exploitation des différentes bases de données doivent être maniés avec prudence, ils proposent des tendances plus que des chiffres exacts et par ailleurs les résultats ne peuvent être comparés d'une méthode à l'autre.

1. L'analyse territoriale de l'occupation du sol à grande échelle à partir de la « BdOCS » :

Cette base de données d'occupation du sol mise en place à l'échelle régionale permet de disposer d'éléments de connaissance sur les espaces artificialisés, agricoles et naturels du Piémont des Vosges en 2000, 2008 et 2011 et ainsi d'approcher les tendances de la consommation de l'espace.

1.1 Un territoire à forte composante naturelle et agricole :



Le territoire du Piémont des Vosges est étendu sur trois unités paysagères distinctes ayant une identité propre. Le massif vosgien est recouvert par les milieux naturels essentiellement forestiers tandis que le piémont, dont l'activité viticole est très reconnue, présente en majorité des cultures permanentes. La plaine est quant à elle occupée par des cultures annuelles céréalières pour la plupart. Les territoires artificialisés sont répartis le long du Piémont des Vosges et de la plaine.

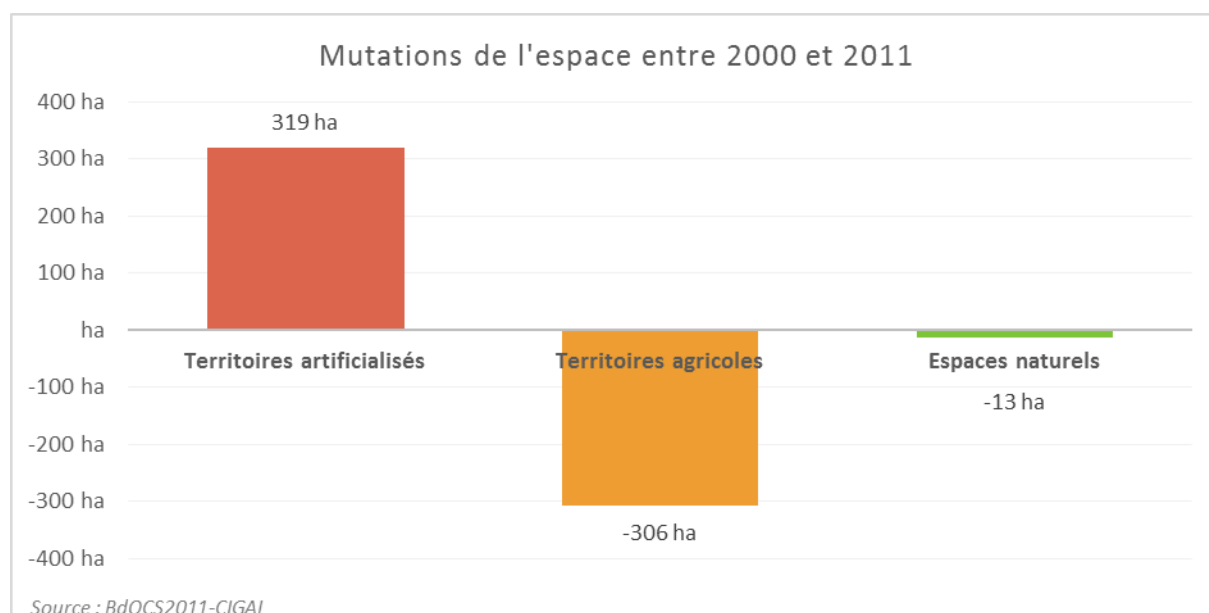
1.2 Des espaces « grignotés » au profit des milieux artificialisés :

Définitions :

Deux notions ne doivent pas être confondues lorsque l'on parle d'occupation du sol et des changements d'usages qui sont associés. D'une part, l'évolution pour un type d'occupation du sol donné, correspond un bilan positif ou négatif résultant des mutations qui se sont opérées sur la période avec les autres types d'occupation du sol. En d'autres termes, on calcule pour chaque poste l'ensemble des territoires « gagnés » au détriment d'autres et l'ensemble des territoires « perdus » au profit d'autres occupations. Tandis que les mutations correspondent au passage d'un type d'occupation du sol à un autre.

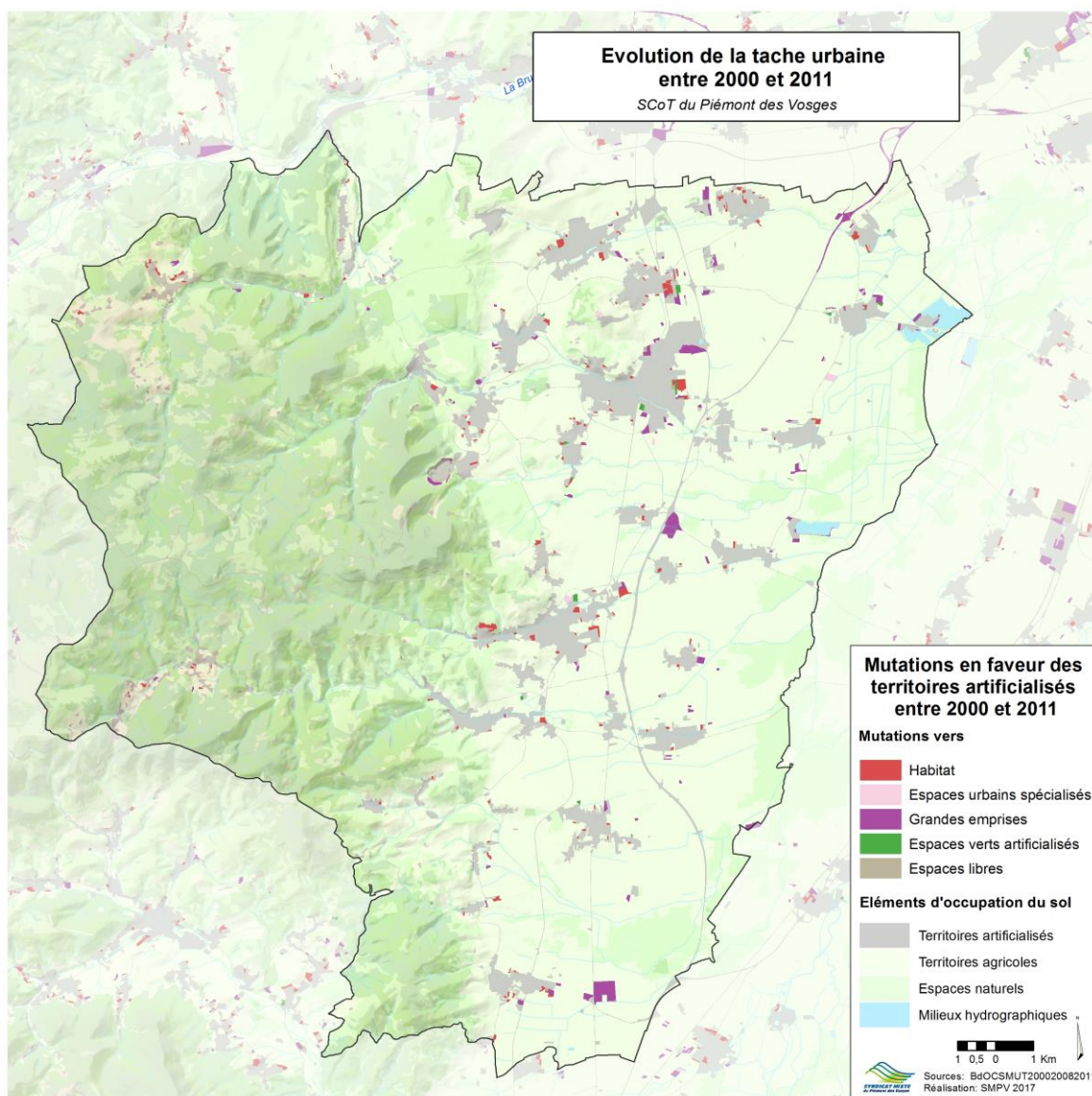
Les différentes photographies à un instant « t » du territoire permettent d'effectuer une analyse diachronique de son évolution et par conséquent du sens de progression des différents milieux qui composent le Piémont des Vosges.

Ainsi, parmi ces trois milieux majeurs, seuls les espaces artificialisés gagnent en surface au détriment des terres agricoles et des espaces forestiers entre 2000 et 2011.



La partie ouest du Piémont des Vosges située en montagne vosgienne n'évolue que faiblement sur la période. On relève néanmoins des zones ayant évolué au profit de l'artificialiation en bordure du milieu forestier mais qui peuvent provenir de terres agricoles.

Les changements d'occupation du sol relativement conséquents sont quant à eux situés sur le piémont viticole qui accueille l'ensemble des pôles principaux du territoire ou en plaine. Ces mutations vers les territoires artificialisés se localisent en marge des zones urbanisées et au détriment des terres agricoles notamment.

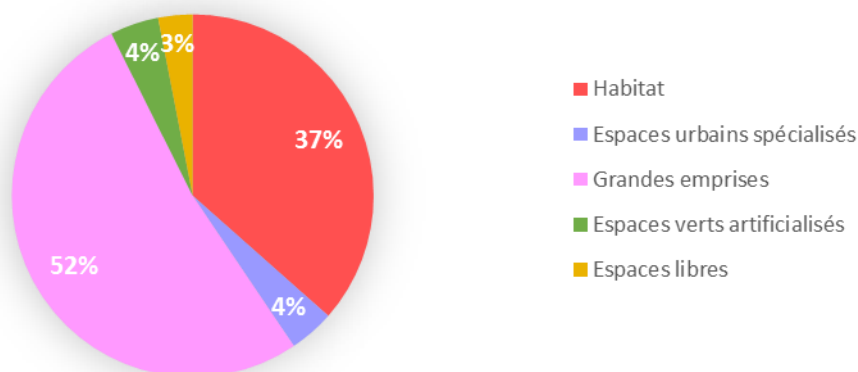


Sur la période, 5% du territoire fait l'objet de mutations et parmi les changements, 20% s'effectuent en faveur des territoires artificialisés. Les emprises industrielles subissent le plus de mutations entre 2000 et 2011. Ces changements au profit des espaces artificialisés se font en majorité au bénéfice de la nomenclature « Grandes Emprises » à 52% et à 37% pour l'habitat.

Il convient de préciser que la nomenclature « Grande Emprise », d'une emprise totale de 177 ha sur le territoire, contient les remblais/chantiers, les gravières et sablières et le réseau routier (extension A35) d'une surface de 68 ha ainsi que les emprises des exploitations agricoles (19 ha). Les emprises relatives aux zones d'activités correspondent à 90 ha.

Le rythme de progression des territoires artificialisés est modéré sur le Piémont des Vosges sur la période 2000-2011. Si les grandes emprises dédiées aux activités sont plutôt ciblées sur les centralités, le phénomène d'artificialisation au profit de l'habitat est nettement plus diffus sur le territoire. On retrouve des « taches » en marge des enveloppes urbaines. L'extension est continue, on constate entre autres une densification du bâti et des remplissages interstitiels.

Part des mutations enregistrées en faveur des territoires artificialisés entre 2000 et 2011

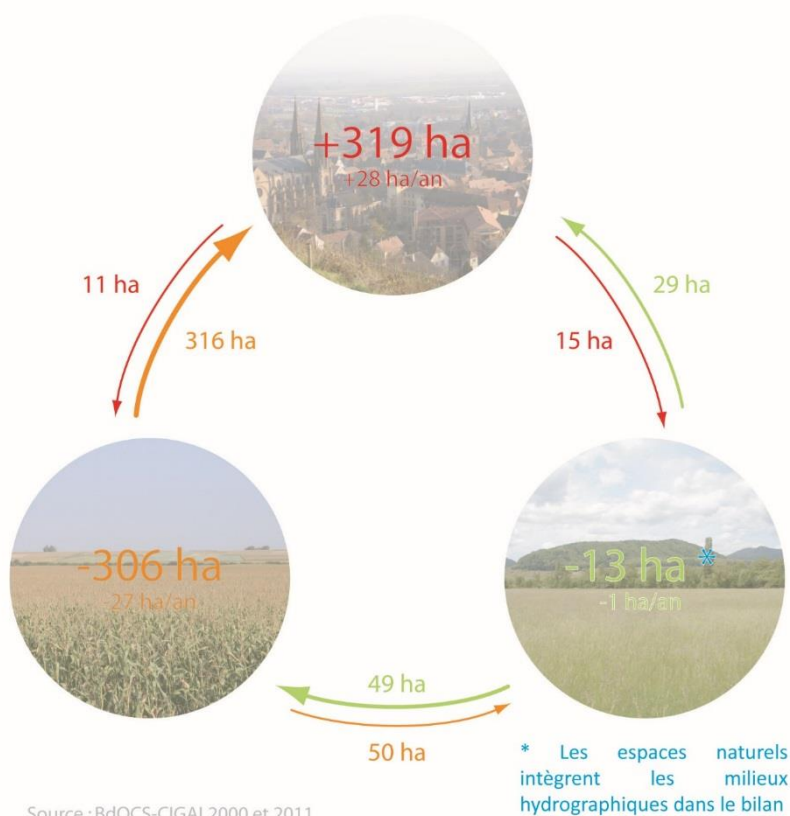


Source : BdOCS-CIGAL 2000 et 2011

Le niveau d'artificialisation s'explique par une augmentation importante des consommations localisées en plaine, à proximité des principaux réseaux de transports, liées aux zones d'activités, en particulier les parcs d'activités intercommunaux d'Obernai, Goxwiller-Valff. À Dambach-la-Ville, l'extension conséquente est issue du développement de la plateforme départementale du Bas-Rhin.

Le réseau routier subit également de grandes extensions au nord-est du territoire, en lien avec le prolongement de l'autoroute A35 jusqu'à Strasbourg. Ces terrains ont été réquisitionnés par l'Etat afin d'assurer la continuité du réseau jusqu'à l'Eurométropole.

Bilan des mutations entre 2000 et 2011 dans le Piémont des Vosges



Source : BdOCS-CIGAL2000 et 2011

Le bilan des mutations opérées au sein du Piémont des Vosges entre 2000 et 2011 montre une progression des territoires artificialisés sur la période de l'ordre de + 28 ha/an. La consommation d'espace qui s'apparente à l'augmentation de la tâche urbaine s'effectue avant tout au détriment des terres agricoles puis des espaces naturels. En effet, les territoires agricoles perdent quasiment l'équivalent de ce que gagnent les milieux artificialisés.

Toutefois, en se basant sur les données intermédiaires de consommation de l'espace, on constate que le rythme d'artificialisation tend à s'infléchir entre 2008 et 2011 sur le Piémont des Vosges. En effet, sur la période 2000-2008, le rythme est de l'ordre de 31 ha/an alors que sur 2008-2012 le rythme a baissé à environ 23 ha/ha.

Par ailleurs, les espaces forestiers qui ne semblent que peu impactés par les changements d'occupation du sol (-13 ha sur 11 ans) le sont en réalité davantage puisque ces espaces intègrent les milieux hydrographiques, qui eux progressent sur la période. En ne tenant compte que des milieux forestiers et semi-naturels, ils régressent de 42 ha entre 2000 et 2011 (cf Partie Forêts). En revanche, les échanges entre milieux naturels et agricoles sont, à 1 ha près, équilibrés sur la période observée.

Synthèse :

Le territoire connaît un processus d'artificialisation relativement modéré au regard de l'évolution de la population sur la période (+10,2%), et ce malgré le fait que le territoire soit attractif et qu'il subisse un phénomène de périurbanisation. Le processus de densification est fonctionnel dans le Piémont des Vosges, notamment pour l'habitat (voir partie Habitat).

La consommation des espaces est principalement liée au développement des zones d'activités en plaine et à proximité des pôles afin de maintenir un bon niveau d'emploi sur le territoire et éviter une augmentation des déplacements.

On relève néanmoins une inflexion du rythme d'artificialisation sur la seconde partie de la période (de 31 à 23 ha/an), entre 2008 et 2011. Cette observation relève en partie des effets induits par le SCoT à partir de 2007.

2. Potentiel prévisionnel d'évolution du Piémont des Vosges à partir des documents d'urbanisme :

Cet état des lieux exposé dans cette partie se base sur l'analyse des documents d'urbanisme. Ces derniers, et plus précisément les surfaces inscrites des documents, flèchent les zones du territoire amenées à évoluer et à être artificialisées à plus ou moins long terme. Certaines de ces surfaces inscrites peuvent aujourd'hui encore être des espaces agricoles ou naturels mais qui pourront à terme évoluer en milieux urbanisés.

2.1 L'enveloppe urbaine : point de départ d'une consommation économe en espace :

La limitation de la consommation foncière constitue le cœur du Grenelle. Il prévoit en effet des obligations pour les SCoT. Ceux-ci sont dorénavant obligés de « fixer des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, qui peuvent être ventilés par secteur géographique ». Le SCoT du Piémont des Vosges répond d'ores et déjà à ces exigences depuis 2007.

Pour vérifier les objectifs en matière de consommation foncière, le SCoT a défini pour chaque commune une enveloppe urbaine. Cette enveloppe correspond aux zones urbaines des POS/PLU mais aussi aux zones d'extension déjà bâties ou qui faisaient l'objet d'un permis d'aménager autorisé à la date d'approbation du SCoT en 2007.

Pour chaque commune, toutes les emprises qui dépassent l'enveloppe urbaine sont déduites des surfaces allouées par le SCoT. Ainsi, l'objectif est de limiter directement les futures emprises et, donc, la consommation foncière au sein de territoire lorsqu'il s'agira de passer à l'aménagement des zones. Il convient donc de préciser qu'une zone d'urbanisation future n'est qu'un indicateur mais elle ne peut être considérée comme artificialisée à ce stade.

Les surfaces sont réparties en fonction de trois types de consommation foncière : l'habitat, les équipements et les activités économiques.



Précision méthodologique sur les enveloppes urbaines du SCoT :

Comme cela a été précisé, les enveloppes urbaines du SCoT de 2007 comportent les zones U des documents d'urbanisme locaux ainsi que les zones AU déjà bâties. Il ressort également du SCoT que les permis d'aménager ayant été autorisés avant son approbation ont été intégrés en enveloppe urbaine du SCoT. C'est par exemple le cas pour le lotissement des Roselières à Obernai et 3 opérations à Gertwiller, Meistratzheim et Innenheim.

S'il s'agit d'un choix pris à l'arrêt du SCoT en 2006, cette possibilité n'a pas été reconduite pour l'actualisation des enveloppes urbaines dans le cadre de la révision du SCoT.

Cette précision est importante pour l'ensemble des éléments de diagnostic qui suivent, dans la mesure où les résultats s'adossent au concept d'enveloppe urbaine et par voie de conséquence au « T zéro » décidé en 2007 et aux bilans successifs du SCoT en 2013 et 2019.

En effet, ces cas, peu nombreux puisque néanmoins conditionnés à un permis d'aménager autorisé, peuvent éventuellement porter à confusion dans les analyses, dans la mesure où il sera considéré que ces opérations sont en densification et non en extension.

Ainsi, les emprises et les logements pour chaque lotissement sont : Roselières (14ha ; 580 logements, dernière tranche 2020) ; Innenheim (2,2 ha ; 30 logements) ; Gertwiller (4,2 ha ; 100 logements construits avant juin 2007).

Il est donc évident que ces opérations peuvent tempérer les résultats en matière de consommation foncière. En effet, les résultats (infra) font état d'une consommation de 6,4 ha par an hors enveloppe urbaine. En considérant ces opérations hors enveloppes urbaines, le résultat est de 8,1/an.

Les enveloppes urbaines de 2007, qu'elle puissent être contestables ou non, constituent le socle de toutes les analyses, résultats et communications sur le SCoT. Pour des raisons de constance et d'intégrité, les résultats seront exprimés en les considérant telles qu'elles figurent au SCoT de 2007.

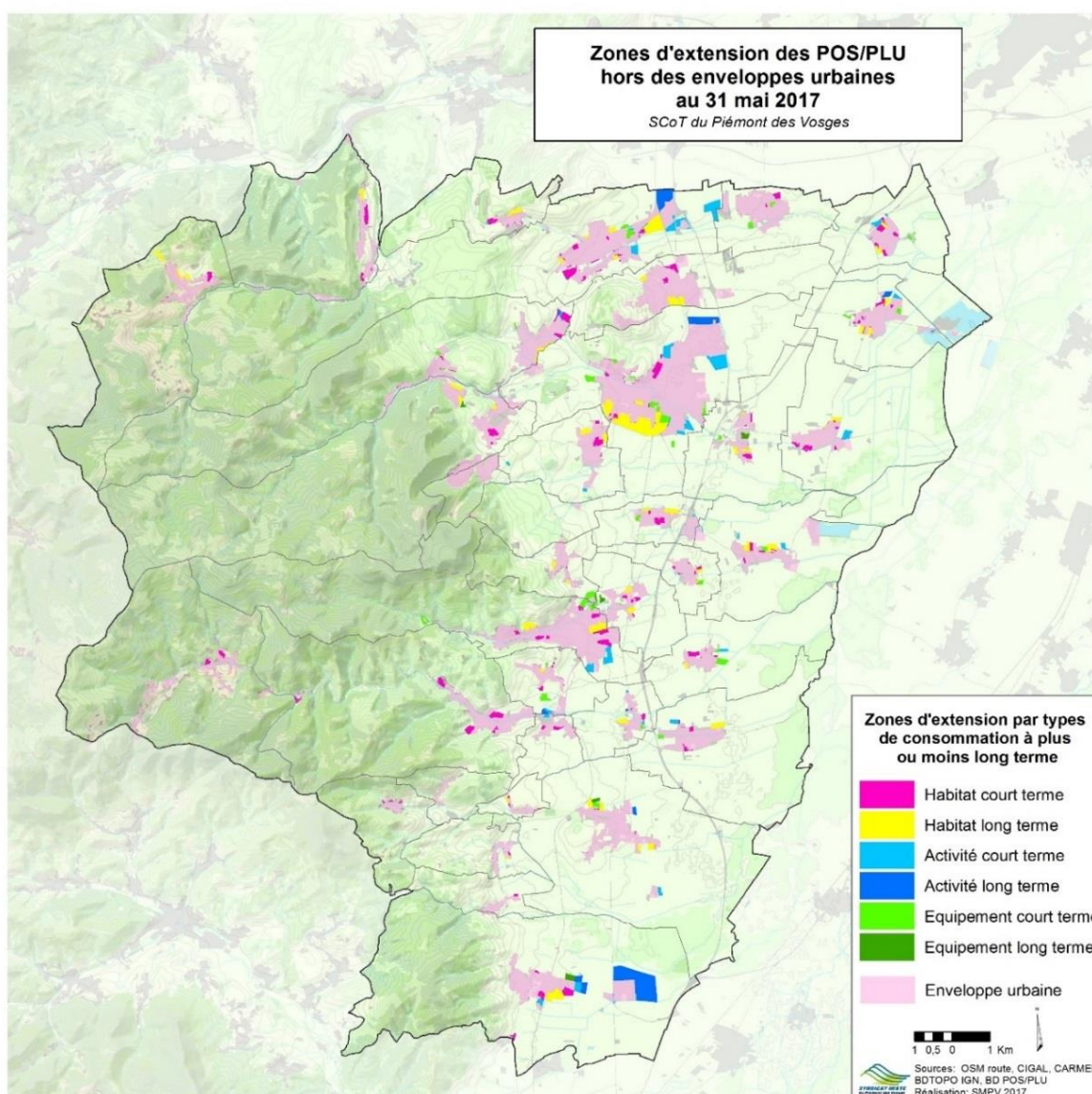
Exemple : Lotissement « Les Roselières », Obernai :



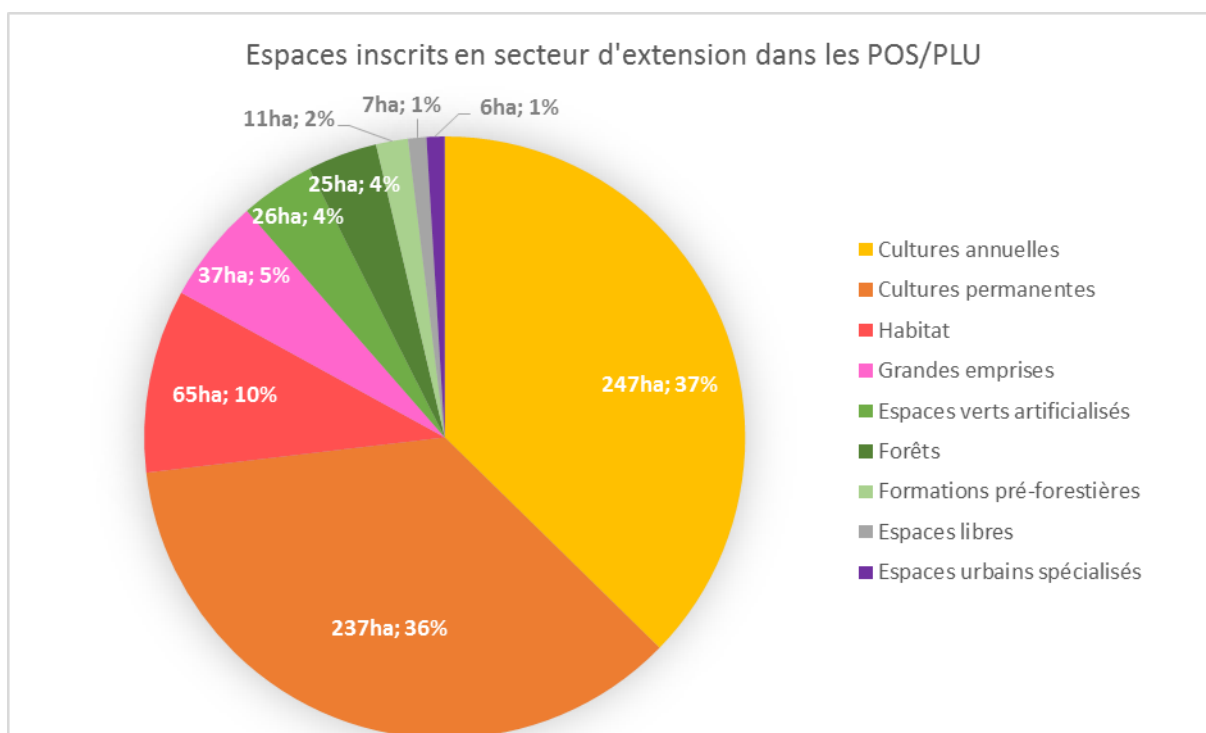
Lotissement des Roselières en 2007 et 2018

2.2 Les documents d'urbanisme d'aujourd'hui qui préfigurent l'artificialisation de demain :

Dans le cadre de l'étude et de la maîtrise de la consommation foncière, les POS/PLU actent dans leur contenu des changements d'affectation de terrains jusqu'alors vierges d'urbanisation qui se situent dans la grande majorité des cas hors de l'enveloppe urbaine. En étudiant l'ensemble des documents d'urbanisme des communes du Piémont des Vosges, il est possible de déterminer quels seront les terrains qui seront affectés par un changement d'occupation du sol, en faveur de tel ou tel type de consommation et à quelle échelle de temps.

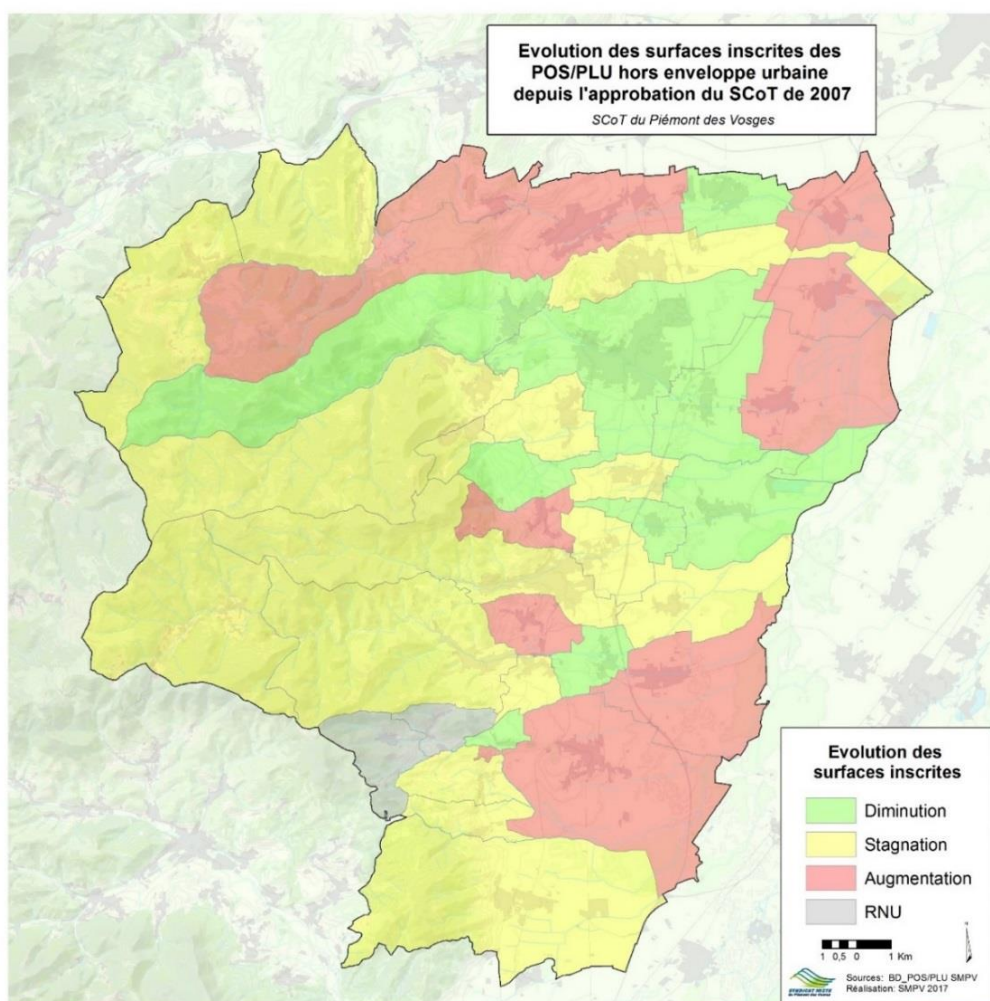


De grandes emprises inscrites à proximité des pôles structurants du territoire sont consacrées aux zones d'activités intercommunales. Les surfaces dédiées à l'habitat sont quant à elles plus éparées et localisées en bordure de l'enveloppe urbaine de la plupart des communes du périmètre du SCoT avec des emprises plus importantes sur les pôles de l'armature urbaine du SCoT, lesquels doivent assurer leurs missions de centralité et accueillir davantage de population, de services et commerces de proximité....



Les espaces inscrits en secteurs d'extension des documents d'urbanisme qui seront en théorie urbanisés s'étendent évidemment sur des secteurs agricoles ou naturels, qui sont en principe non équipés. En effet, les trois quarts des secteurs d'extension sont inscrits en milieux agricoles qu'il s'agisse de cultures annuelles et permanentes. La pression foncière observée préalablement sur les territoires agricoles se confirme. Par ailleurs, 11% des secteurs d'extension se font au détriment d'espaces naturels tels que les forêts ou les formations pré-forestières.

En fonction de l'évolution de leur document d'urbanisme, les communes peuvent envisager une augmentation, une stagnation ou une diminution des surfaces inscrites en secteur d'extension en dehors de l'enveloppe urbaine. Cette évolution a pu être mesurée depuis l'approbation du SCoT de juin 2007.



En 10 ans, 7 communes (soit 20%) ont marqué une diminution de leurs surfaces inscrites. Cela peut s'avérer être un effet du SCoT suite à une mise en compatibilité du document d'urbanisme avec le Schéma. En parallèle, 25% des effectifs ont augmenté les surfaces d'extension hors des enveloppes urbaines depuis 2007, tout en restant dans les limites fixées par le SCoT. A noter que certaines d'entre elles étaient au Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Sur la période, la moitié des communes du Piémont des Vosges n'ont procédé à aucune modification de leur document d'urbanisme et, par voie de conséquence, de leurs surfaces d'extension. Notons toutefois que la Communauté de Communes du Pays de Barr est en cours d'élaboration de son PLU intercommunal qui modifiera sans doute la répartition des secteurs d'extension à terme. Il convient également de préciser que les PLU en cours de Rosenwiller et Mollkirch pointent une réduction des emprises.

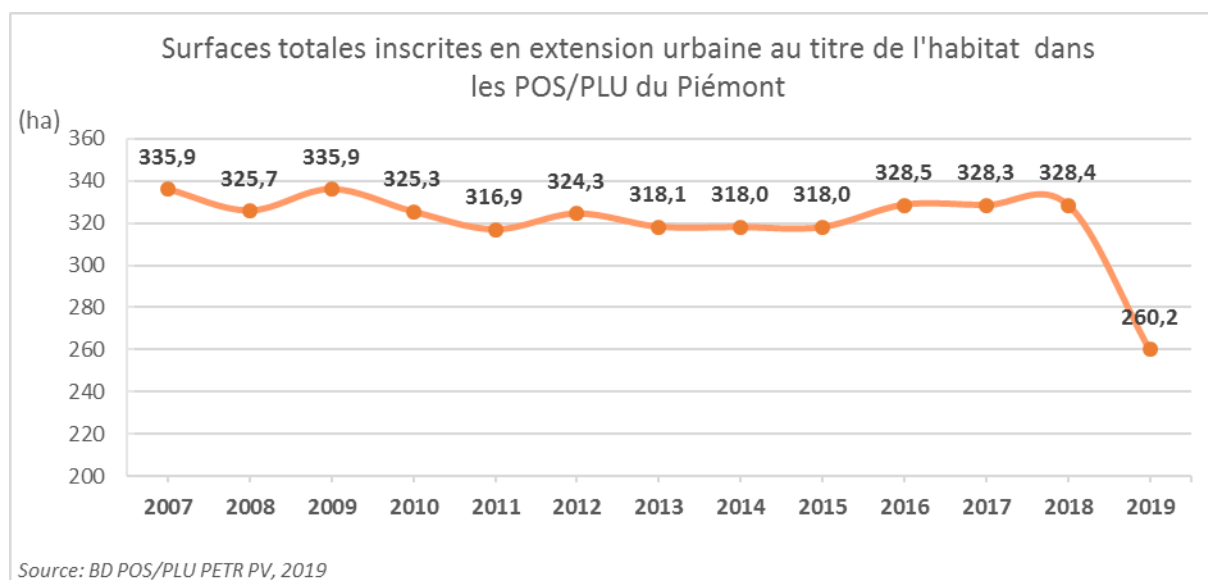
Précision méthodologique :

Les statistiques des surfaces inscrites des documents d'urbanisme sont calculées à partir d'export des données provenant des observatoires du Syndicat Mixte du Piémont des Vosges au cours des différentes années. Elles ne sont pas nécessairement espacées d'une année calendaire complète.

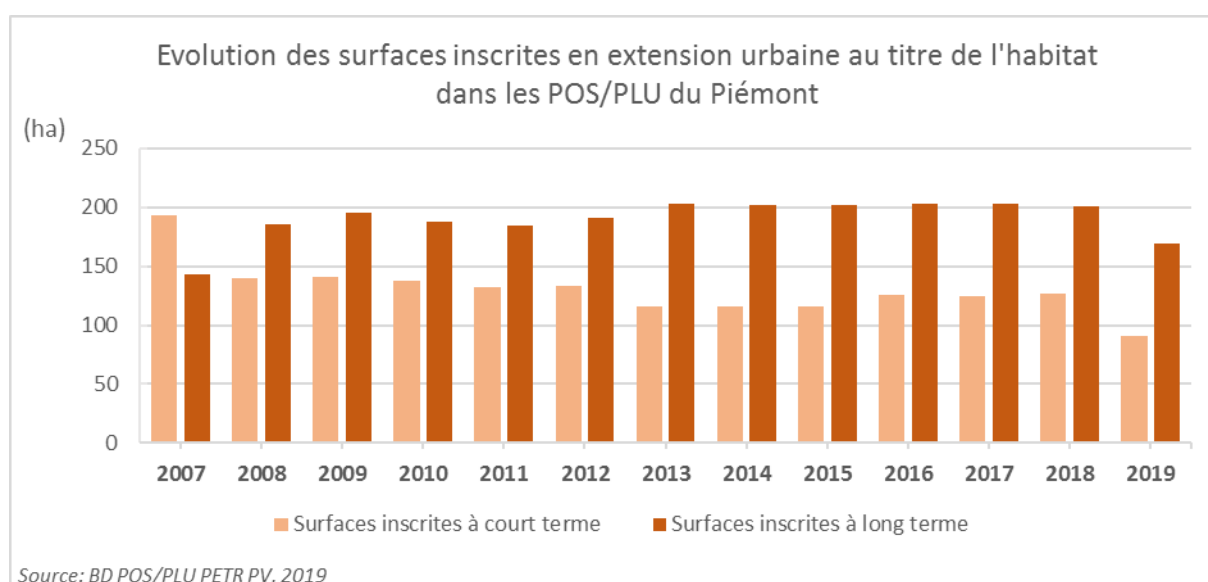
Il ne s'agit aussi que d'inscriptions au sein des documents d'urbanisme, sans connaissance du degré d'avancement de la zone et de la politique foncière qui y est menée.

2.3 Les surfaces inscrites au titre de l'extension de l'habitat :

Sur les 12 années écoulées, il est possible d'établir un bilan annuel de l'évolution des surfaces inscrites en extension urbaine au titre de l'habitat, sur l'ensemble des communes en se basant sur les zones à urbaniser à court terme (IAU) et à plus long terme (IIAU) des POS/PLU qui dépassent les enveloppes urbaines.



On constate que les surfaces à urbaniser en vertu de l'habitat ont tendance à baisser sur la période, avec -23%. Cette diminution s'accroît à partir de 2018, notamment, suite à l'arrêt du PLUI de la Communauté de Communes du Pays de Barr, qui regroupe 20 communes. Ainsi, les surfaces inscrites au titre de l'habitat sont réduites de 50 ha par rapport aux anciens POS/PLU communaux, soit une baisse de 20%. Ces secteurs retirés ont été reclassés en zone agricole et naturelle.

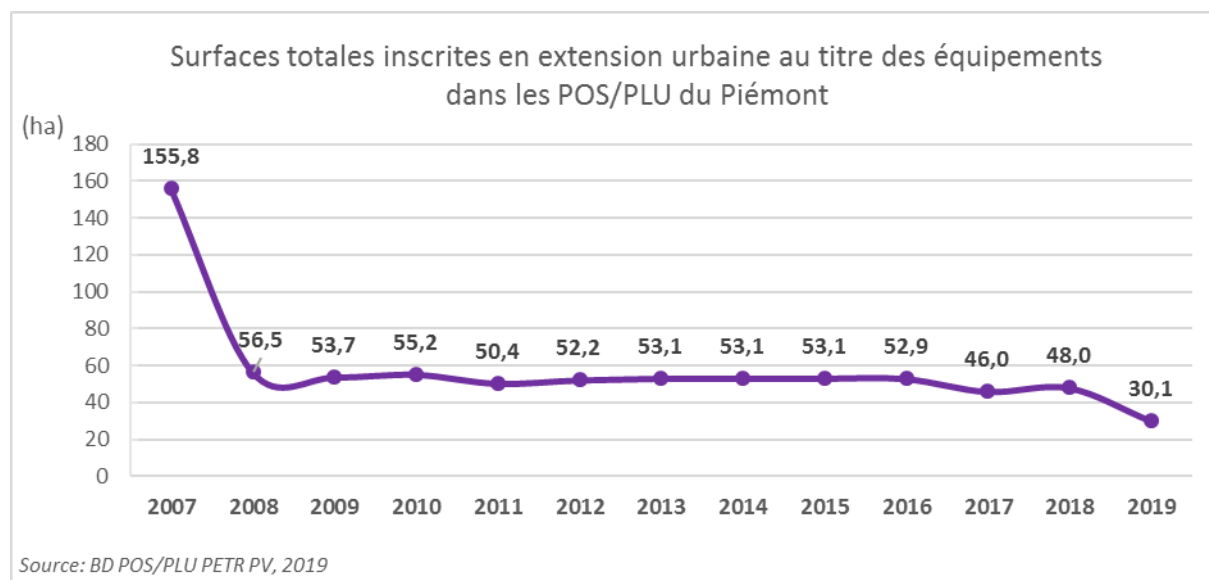


Depuis l'approbation du SCoT en 2007, on constate que les réserves foncières (IIAU) sont les plus importantes en termes d'emprises et plutôt stables jusqu'en 2018, avant une baisse en 2019, induite

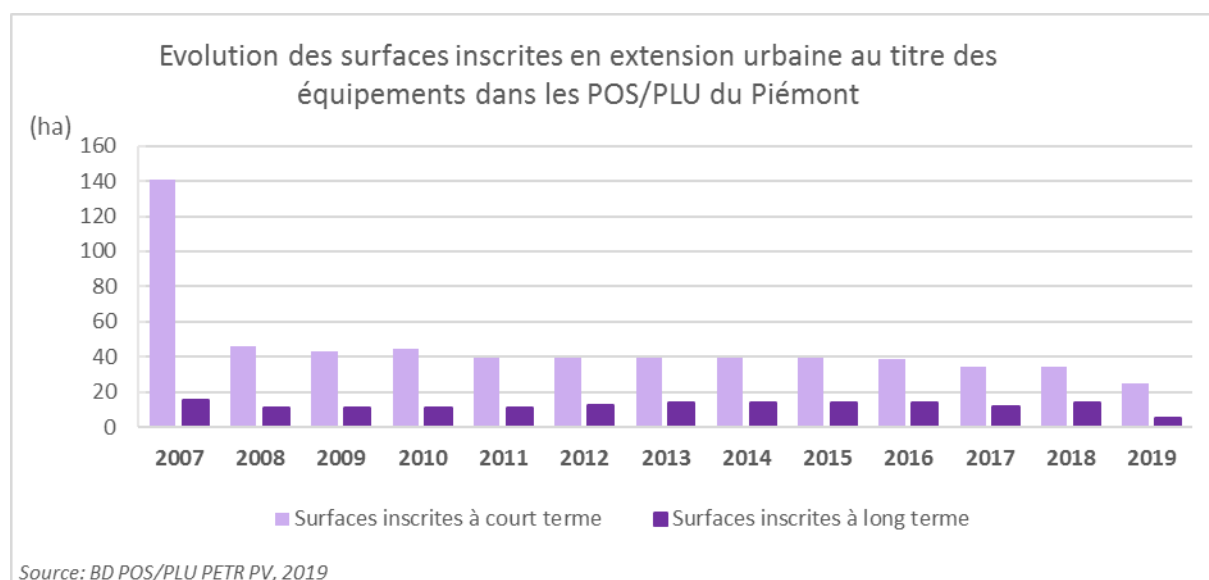
également par le PLUi du Pays de Barr en cours d'approbation (décembre 2019). Celles consacrées aux extensions de court terme sont en baisse tout au long de la période.

2.4 Les surfaces inscrites au titre de l'extension des équipements :

De la même manière que pour les zones vouées à l'habitat, les équipements ont également des espaces dédiés dans les POS/PLU communaux.



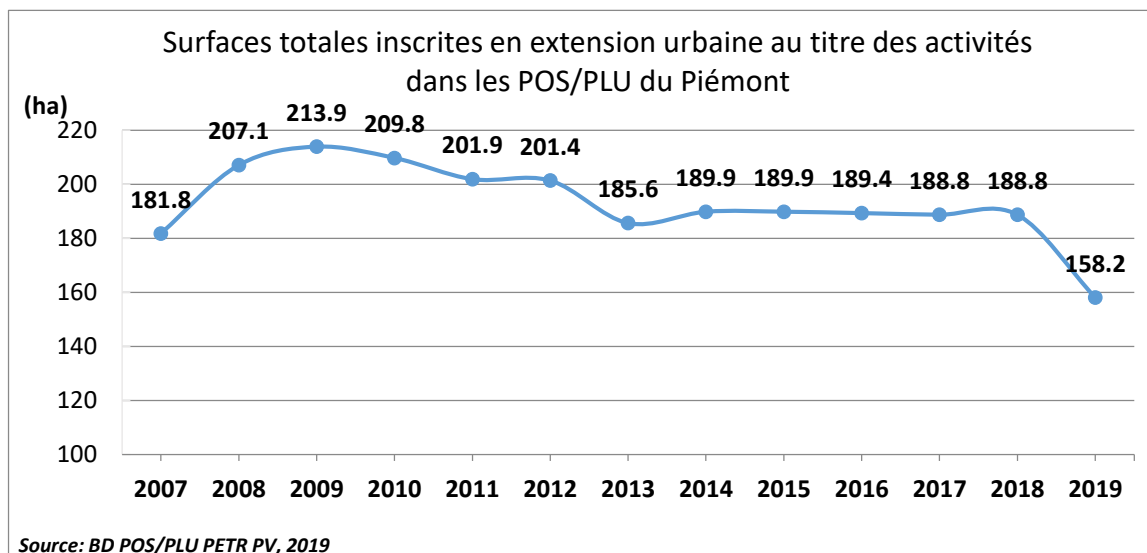
Sur la période analysée, on peut constater à partir de 2008, la diminution brutale des surfaces inscrites au titre des équipements, passant de 156 ha à 56 ha.



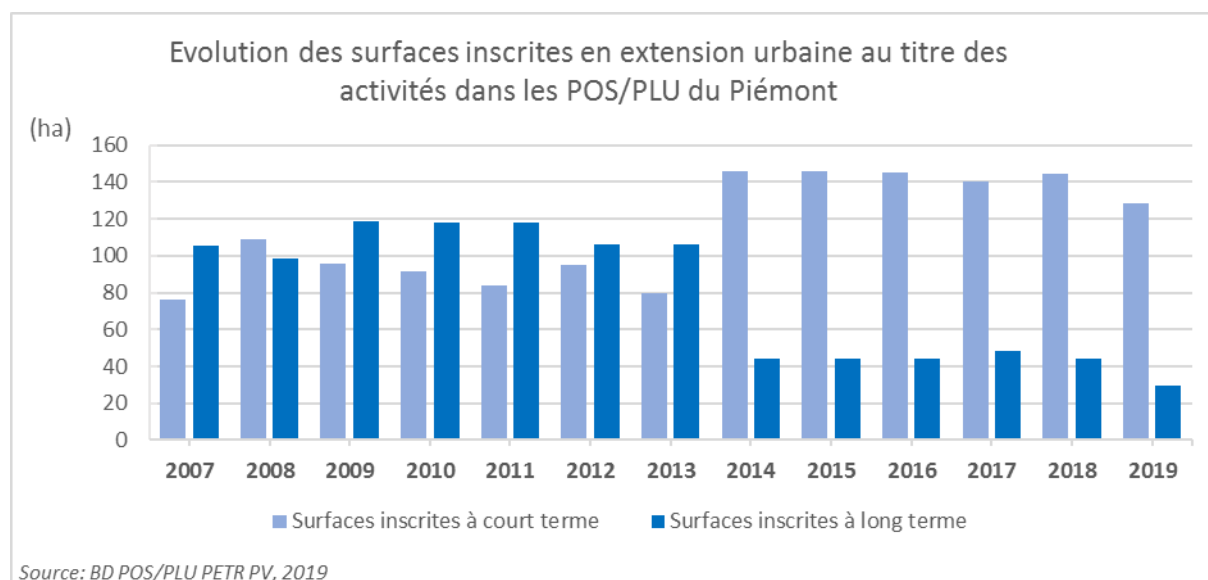
De manière générale, les surfaces inscrites au titre des équipements sur le long terme et à court terme diminuent ces dernières années. Le territoire apparaît relativement bien équipé (cf Partie Équipements). Contrairement à l'habitat, les secteurs d'équipement sont majoritairement classés en zone à court terme, car la collectivité détient la maîtrise foncière nécessaire à la création d'équipements.

2.5 Les surfaces inscrites au titre de l'extension des activités économiques :

De manière non exhaustive, dans les documents d'urbanisme, les zonages IAUX désignent les espaces où les activités peuvent se développer à court terme tandis que les zones IIAUX sont réservées pour une croissance des activités à plus long terme.



Les surfaces d'extension destinées aux activités du territoire ont connu une baisse de -13% entre 2007 et 2019, avec néanmoins une hausse des secteurs alloués en 2008, année qui correspond à l'inscription du parc d'activité intercommunal (PAEI) à Obernai (15 ha) et la zone intercommunale du Fehrel à Rosheim (18ha). Par la suite, ce quota de surfaces inscrites dans les documents d'urbanisme diminue de manière lente et continue jusqu'en 2019, notamment dans les communes hors centralités.



De 2014 à 2019, les surfaces inscrites à court terme pour les zones d'activités ont fortement augmenté, tandis que celles inscrites à long terme ont diminué. Cela s'explique principalement par la modification du classement de la plate-forme départementale, de IINAX en INAX (69 ha), suite à la mise en compatibilité du POS de Dambach-la-Ville en 2014.

Synthèse :

En résumé, les zones à urbaniser depuis l'approbation du SCoT ont été réduites de 226 ha depuis 2007, soit près de 19 ha/an qui sont déclassés et restitués notamment aux activités agricoles. Il est évident que les effets du SCoT ne sont pas les seuls éléments ou facteurs ayant contribué à ces réductions. D'autres politiques, comme par exemple le renforcement des enjeux environnementaux (hamster commun, PGRI...) ou les effets de crises ont également participé à ce fait. C'est en conjuguant les actions des acteurs, des politiques publiques et les efforts partagés et consentis, que les résultats sur des objectifs aussi importants que la limitation de la consommation foncière s'observent et s'apprécient. Le PLUi du Pays de Barr approuvé en 2019 est le résultat des efforts et des actions à l'échelle intercommunale pour réduire les emprises.

Cela étant, si le SCoT a joué un rôle en contribuant à la réduction des emprises des zones « à urbaniser », il est également important de considérer que chacune d'entre elles contient les orientations du SCoT qui visent également à limiter la consommation foncière. En effet, il ne s'agit pas uniquement de réduire les emprises mais il est également du rôle du SCoT de s'assurer qu'en leur sein, les objectifs de densité, de typologie et de mixité soient également respectés. A ce jour, toutes les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) des PLU comportent des objectifs.

3. La consommation foncière du territoire vue au travers de l'observatoire du Syndicat Mixte du Piémont des Vosges :

L'analyse territoriale qui suit ne fait pas appel aux documents d'urbanisme mais fait suite à l'analyse prévisionnelle de l'étude des POS/PLU. L'observatoire de la consommation foncière mis en place et alimenté régulièrement par le Syndicat Mixte du Piémont des Vosges permet d'avoir un état des lieux opérationnel de la consommation foncière sur le territoire. En effet, si les documents d'urbanisme fléchent des zones d'urbanisation future, ils ne peuvent constituer un outil permettant de mesurer l'artificialisation des terres comprises dans ces emprises.

L'observatoire de la consommation foncière, un outil fiable :

Les tendances extraites de l'exploitation de l'observatoire de la consommation foncière sont issues de données fiables. En effet, les permis de construire délivrés sur l'ensemble des communes du Piémont des Vosges ont permis de constituer la base de données. Ces derniers ont été compilés depuis l'approbation du SCoT en juin 2007 et ce jusqu'en mai 2017. L'observatoire présente donc des tendances de consommation de l'espace sur dix années et ce, à l'échelle de la parcelle.

Il semble important, au regard des enjeux et des interprétations multiples lors de la concertation, d'apporter certaines précisions d'ordre méthodologique.

Cette méthode permet de mesurer l'artificialisation basée sur les permis de construire autorisés, c'est-à-dire sur du foncier cessible, hors équipements (voirie, espaces verts, espaces de transition...). Ces emprises, en fonction des lotissements, peuvent atteindre entre 20 et 30% des emprises des zones AU. A titre d'exemple, le lotissement des Roselières à Obernai comporte plus de 25% de l'emprise totale pour de tels équipements.

La prise en compte du foncier artificialisé pour les équipements est évidemment à prendre en considération dans l'observatoire développé par le PETR. Toutefois, pour des raisons techniques et de constance dans cette observation territoriale, les déductions s'opèrent uniquement lorsque toutes les tranches sont réalisées. En conservant le même exemple, la totalité du lotissement des Roselières sera comprise dans l'observatoire dès que le PETR disposera des dernières autorisations d'urbanisme sur la tranche n°4 qui sera ouverte en 2020. D'autres lotissements, notamment tous ceux qui n'ont pas fait l'objet de tranche, ont totalement été intégrés dans l'observatoire.

Il s'agit donc d'une méthode et de choix pris parmi d'autres tout comme celui d'exprimer les résultats en fonction des enveloppes urbaines du SCoT de 2007 (voir 2.1 du chapitre Consommation Foncière). Il est évident que chaque méthode comporte des avantages et des inconvénients. L'avantage pour celle utilisée par le PETR est la fiabilité (autorisation d'urbanisme), la précision (analyse à la parcelle) et l'actualité de la donnée (récolte des autorisations 3 fois/an). De surcroît, cette méthode contient à présent des résultats pour les 12 dernières années, 2007 étant le « T zéro » pour les bilans du SCoT.

A titre d'exemple, l'observatoire du Plan Biodiversité qui comprend le portail de l'artificialisation comporte également des avantages et des inconvénients explicitement précisés sur le site. Ainsi, il est précisé que l'utilisation des fichiers fiscaux comporte les limites suivantes :

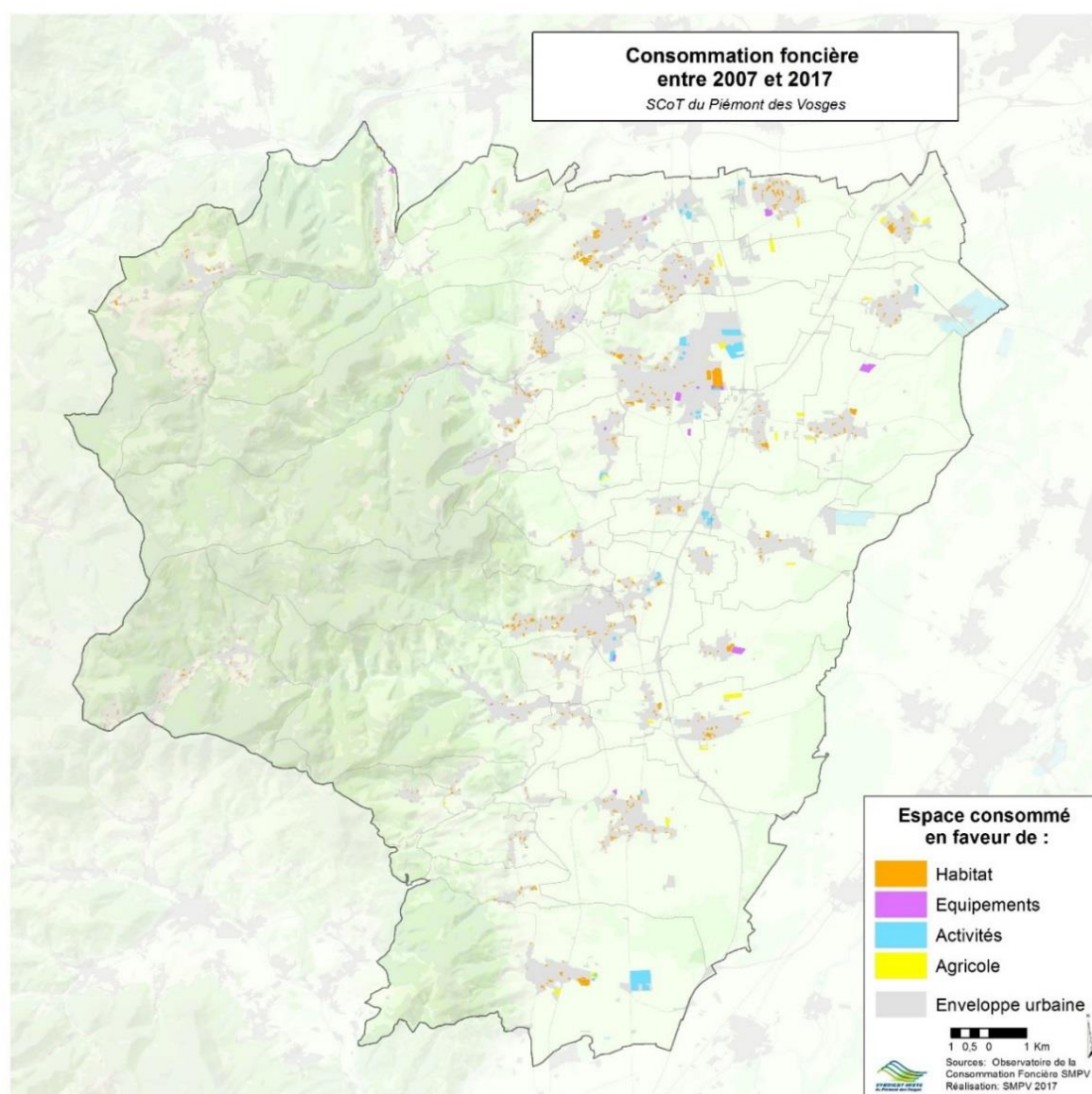
« Non prise en compte du non-cadastré (notamment les infrastructures), et minoration de l'artificialisation due aux exploitations agricoles et aux structures publiques.

Le classement statique (connaître si une parcelle est artificialisée ou non) peut montrer certaines limites. Il est ainsi nécessaire de travailler en flux, c'est-à-dire uniquement sur les parcelles changeant d'usage. »

Outre cette limite, il ressort également que la dernière base de données disponible date du « 1^{er} janvier 2017 », ce qui ne permet pas en l'espèce de respecter les exigences du Code de l'Urbanisme pour un SCoT.

Cet observatoire précise que l'artificialisation sur le Piémont des Vosges est de 134,9 ha dont 80,2 ha pour l'habitat, 52,7 ha pour les activités et 2 ha pour les zones mixtes entre 2009 et 2017. Ainsi, selon cet observatoire, l'artificialisation sur le Piémont est de l'ordre de 17 ha/an dont 10 ha/an pour l'habitat.

Comme cela est précisé plus haut, il n'est pas tenu compte des éléments non cadastrés (voieries...) qui peuvent aller jusqu'à 30%.

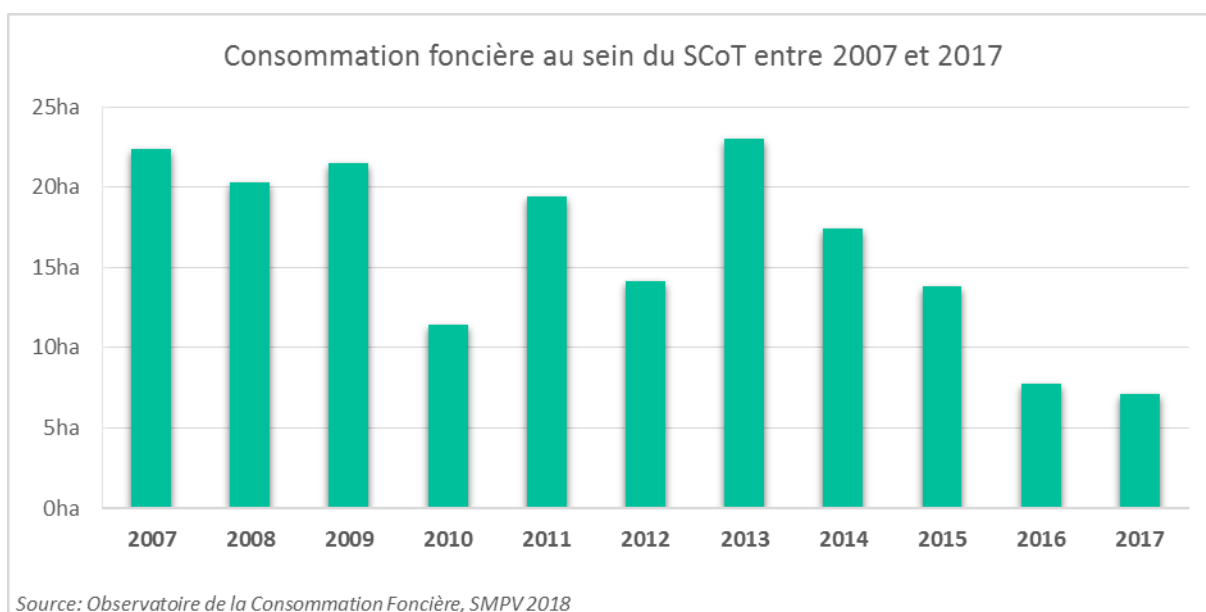


Cette cartographie met en évidence la consommation foncière qui s'est opérée entre 2007 et 2017 au sein du territoire du SCoT. Elle met en exergue les parcelles qui ont accueilli une construction durant cette période et qui auparavant ne présentaient aucune source d'urbanisation.

Les parcelles impactées par la consommation foncière peuvent l'être en raison de l'extension de l'habitat, des équipements ou des activités économiques mais également au profit des bâtiments agricoles. Toutefois cette dernière catégorie fera l'objet d'un zoom particulier et n'entre pas dans les chiffres globaux de consommation de l'espace sur le Piémont des Vosges.

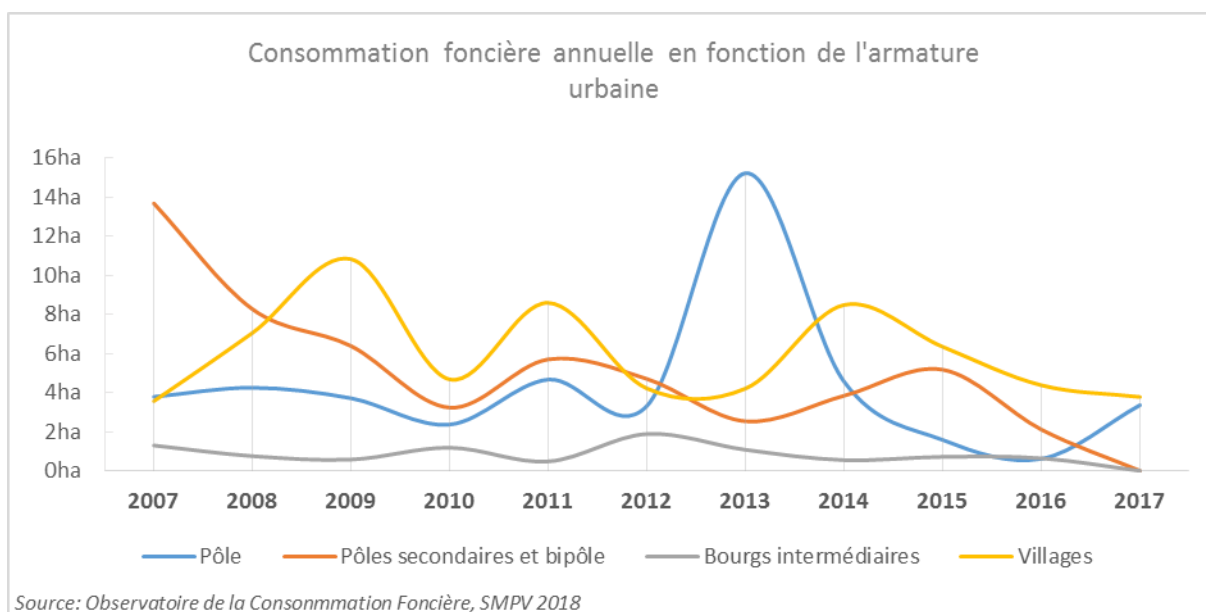
3.1 Une consommation foncière fluctuante :

Du fait de la mise à jour régulière de la base de données des permis de construire délivrés sur le territoire, le SMPV possède une photographie précise de la consommation foncière aussi bien en termes de localisation des parcelles impactées, de la nature de la consommation, que des surfaces touchées par l'urbanisation au cours du temps et de leur évolution. Au cours des dix dernières années, le territoire a connu une extension des surfaces urbanisées de 178,41 ha.



Ainsi, on constate que les surfaces consommées fluctuent de manière significative sur la période. En effet, les consommations non homogènes au sein du territoire tendent à diminuer régulièrement depuis 2013. Il est toutefois important de noter que celles imputées à l'année 2017 ne sont pas complètes puisqu'elles ne comptabilisent que 5 mois d'observations.

En revanche, en se basant sur les années « pleines », on s'aperçoit que certains millésimes ont engendré moins de consommation foncière que d'autres. C'est notamment le cas des années 2010, 2012 et 2016. Ce constat peut s'expliquer soit par une baisse de l'activité foncière ces années-là ou alors les projets fonciers ont pu s'opérer plus spécifiquement sur des terrains préalablement impactés par l'urbanisation, n'engendrant, de ce fait, aucune consommation foncière auprès de l'observatoire.



L'examen de la consommation foncière, quel qu'en soit l'usage, du point de vue de l'armature urbaine permet de voir quel niveau de l'armature est en développement et à quelle période. Ainsi on peut analyser s'il existe des stades propices au développement urbain ou au contraire s'il y a des phases de stagnation dans la consommation foncière du Piémont des Vosges. On peut également voir si un niveau de l'armature urbaine prend le pas lorsque la dynamique des autres décline.

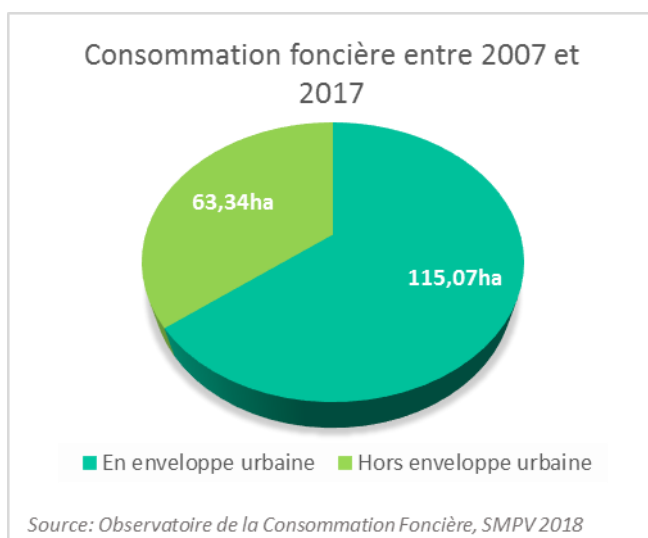
Globalement, chaque niveau de l'armature urbaine possède une dynamique qui lui est propre mais on retrouve les années n'ayant entraîné qu'une faible consommation foncière à tous les niveaux de l'armature urbaine : 2010, 2012 et 2016.

Le pôle d'Obernai consomme annuellement moins que les pôles secondaires ou les villages sauf en 2013 où la consommation s'élève très significativement jusqu'à atteindre 16 ha alors que cette même année, les autres niveaux affichent une consommation plutôt faible. Ce bond s'explique par la réalisation de deux projets d'envergure, l'un concernant l'extension du groupe Kronembourg et le second en lien avec la création du Parc d'Activités économiques intercommunal, tous deux situés dans la zone d'activités Nord d'Obernai.

La dynamique des pôles secondaires et du bi-pôle du territoire marque une tendance générale à la baisse entre le début de la période où ce niveau d'armature consommait 14 ha jusqu'à ne rien consommer les dernières années tout en affichant des fluctuations les années « creuses ».

Quant à la consommation foncière des villages, celle-ci apparaît relativement mouvante d'une année à l'autre. Elle oscille entre 0 et 10 ha par an mais a tendance à être très faible ces dernières années. Elle est cependant régulièrement supérieure aux autres niveaux de l'armature urbaine.

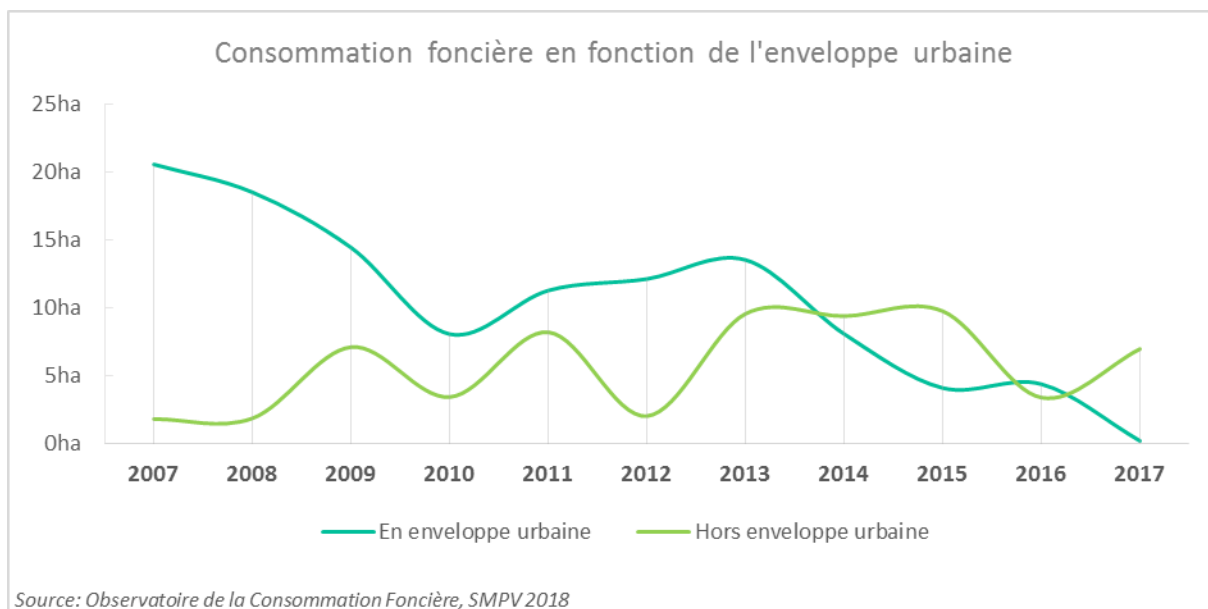
Les bourgs-centres, composés d'Andlau, Bischoffsheim et Boersch, sont pour leur part l'échelon de l'armature urbaine qui consomme très peu d'espace. Les consommations annuelles oscillent entre 0 et 2 ha/an.



D'un point de vue spatial, la consommation foncière est réalisée à 64% au sein des enveloppes urbaines des communes, 115 ha ont été consommés en enveloppe tandis que 63 ha le sont hors enveloppe. Cette consommation s'assimile à une densification du bâti préexistant par comblement des dents creuses présentes au sein des enveloppes urbaines, c'est-à-dire par édification en zone urbaine des documents d'urbanisme car la transformation ou la mutation du bâti déjà existant échappe, selon la méthode employée, à toute consommation foncière. Néanmoins, cette proportion peut être amenée à varier au cours du temps.

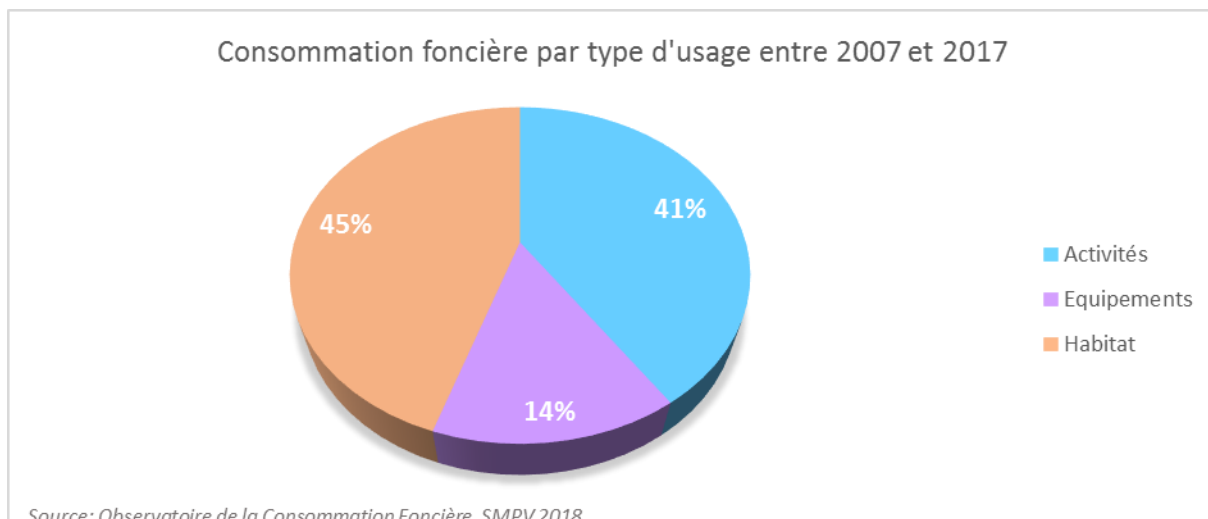
En effet, si on observe l'évolution de la consommation foncière au cours du temps, on constate qu'en 2007, celle effectuée en enveloppe urbaine était importante (environ 20 ha) tandis qu'elle était quasiment inexistante hors enveloppe. En 2017, la consommation hors enveloppe urbaine est devenue majoritaire. Le phénomène de remplissage s'essouffle au cours du temps en faveur de l'extension notamment à partir de 2014 où la consommation hors enveloppe est plus importante que la densification de l'enveloppe urbaine.

Les creux de consommation précédemment constatés en 2010, 2012 et 2016 sont à nouveau identifiés ici mais touchent essentiellement la consommation foncière hors enveloppe urbaine.



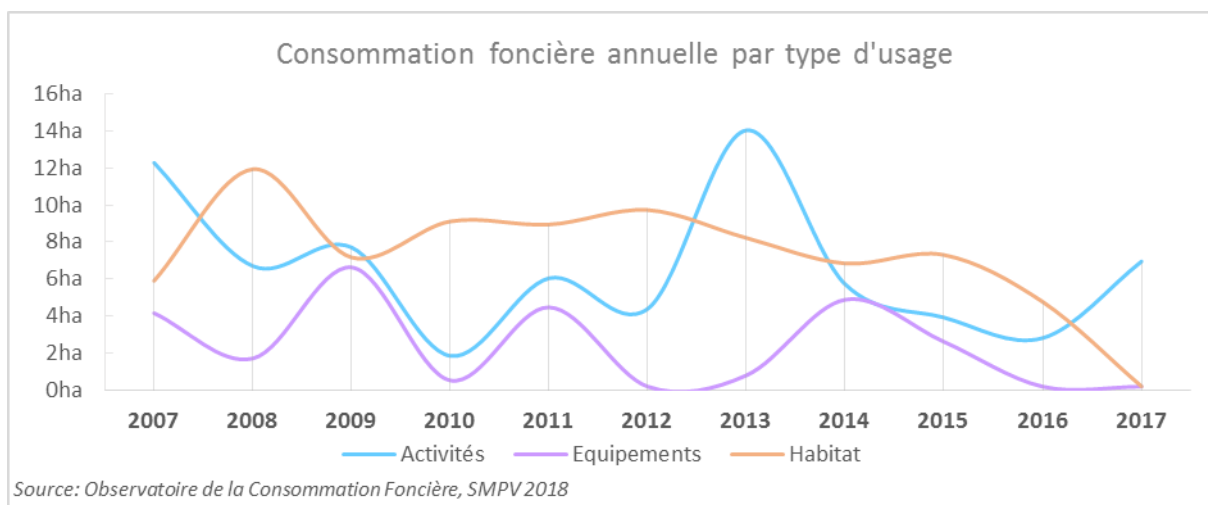
3.2 L'habitat, le premier poste de la consommation foncière :

La consommation foncière regroupe l'ensemble des parcelles urbanisées qui ne l'étaient pas avant 2007. Toutefois, cette consommation peut être attribuée soit aux activités économiques, aux équipements ou à l'habitat.



Sur les 10 ans de consommation foncière, la majorité de l'espace consommé s'effectue au profit de l'habitat, à 45% soit l'équivalent de 80,12 ha convertis pour un projet d'habitation sur la période. Les activités économiques se placent en seconde position avec 41% de la consommation observée sur le Piémont des Vosges et se sont ainsi déployées sur 72,39 ha en 10 ans tandis que les équipements, les moins « gourmands » en espace, se sont étendus sur 25,90 ha entre 2007 et 2017.

Le territoire est dominé par une consommation foncière tournée en partie vers l'habitat. Ce constat n'a rien d'étonnant puisque le Piémont des Vosges a vu plusieurs lotissements se créer au cours de ces dix dernières années. Pour n'en citer que quelques-uns, on trouve les Prés fleuris à Dambach-la-Ville, les Terres du Piémont à Gertwiller, les petits champs à Goxwiller, le Rosenmeer à Innenheim, Allmendplatz à Miestratzheim, les Acacias à Niedernai, les Roselières à Obernai, le Leimen et le Rittergass à Rosheim, les Acacias à Saint-Pierre, les Tilleuls à Stotzheim ainsi que le domaine du château à Zellwiller.



En regardant plus attentivement la consommation foncière annuelle par type d'usage, on s'aperçoit que, sans surprise, celle consacrée à l'habitat est majoritaire mais en baisse continue sur l'ensemble de la période après un pic de consommation en 2008. Elle est toutefois dominée ponctuellement par la consommation de l'espace au profit des activités économiques lorsque de gros projets aboutissent, notamment des projets intercommunaux.

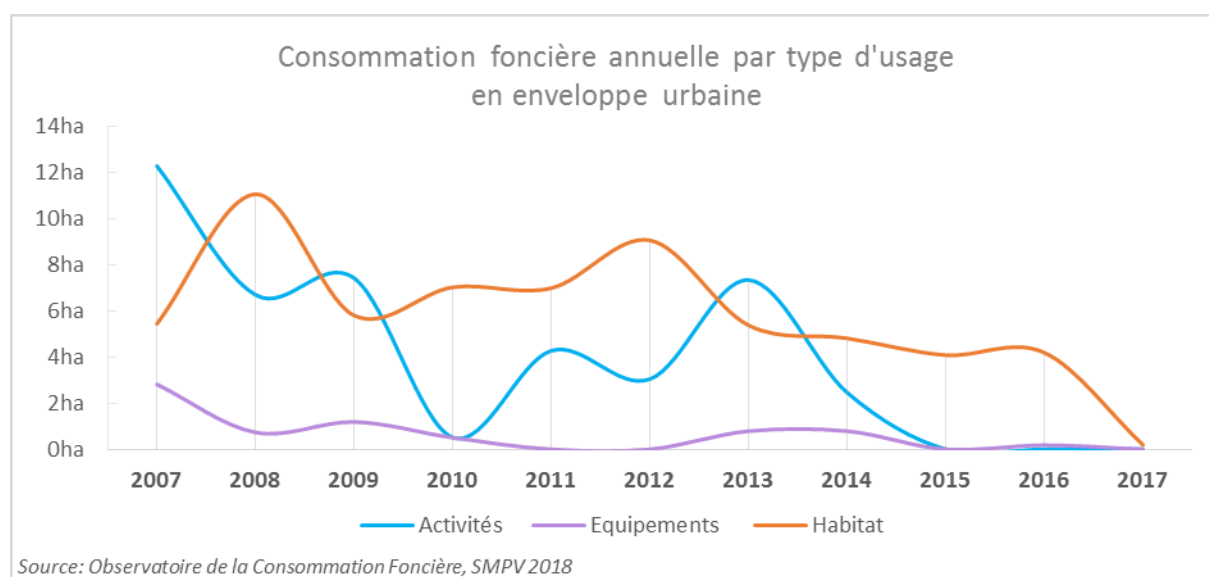
On retrouve la consommation importante précédemment observée datant de 2013 qui correspond au développement de la zone d'activités Nord d'Obernai mais également l'aménagement de la plateforme départementale localisée à Dambach-la-Ville en 2007. Comme pour les activités, la tendance de consommation en lien avec les équipements est relativement fluctuante. La consommation la plus imposante liée à un équipement correspond à la station d'épuration de Meistratzheim avec 5,4 ha de foncier consommé.

3.3 Analyses croisées : les types d'usages hors enveloppe urbaine

Maintenant que les paragraphes précédents ont montré, d'une part, la consommation foncière en/hors enveloppe urbaine du SCoT de 2007 et, d'autre part, les variations entre les trois sources principales de consommation foncière (habitat, activités économiques et équipements), il est possible d'examiner très concrètement les mutations hors enveloppe urbaine du SCoT, c'est-à-dire ce qui relève strictement des zones d'extensions inscrites au sein des documents d'urbanisme locaux.

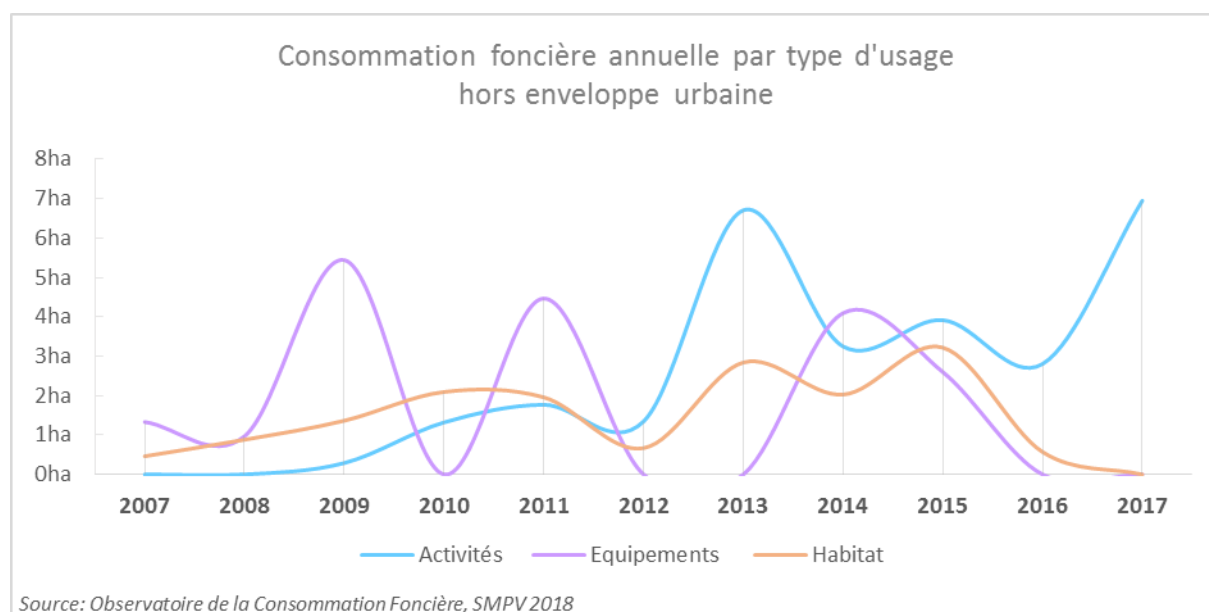
Cela étant, il convient de dresser un préalable sur les mutations en enveloppe urbaine du SCoT afin notamment de disposer d'éléments de comparaison. Ainsi, le développement de l'habitat s'est réalisé majoritairement au sein de l'enveloppe urbaine ces 10 dernières années avec 64,03 ha. Il convient de préciser que le diagnostic « Habitat » fait état de 65,40 ha : cela tient aux périodes d'analyses entre les rédactions de ces parties, l'habitat ne tenant pas compte de 2007 (juin à décembre) mais incluant toute l'année 2017 dans la mesure où la rédaction est plus récente.

L'habitat consomme donc environ 6,5 ha par an de surface inscrite en enveloppe urbaine du SCoT, avec toutefois des fluctuations entre les années. Il convient de préciser qu'il s'agit uniquement de comblement de dents creuses, c'est-à-dire des édifications, dans la mesure où les mutations du bâti existant échappent à la méthodologie employée (*supra*).



S'agissant des équipements, il convient de noter qu'ils trouvent très peu leur place au sein des enveloppes urbaines. Seuls 7 ha ont été consommés ces dernières années, soit moins d'1 ha/an, avec toutefois un « pic » en 2007 de 2,82 ha qui correspond à l'autorisation de l'Espace Aquatique L'O à Obernai et la salle multisports à Epfig.

Les activités économiques sont très fluctuantes d'une année à l'autre. Depuis juin 2007, elles ont nécessité une consommation de 44,04 ha. En 2007, un pic de 12 ha, soit 30% de la consommation totale sur les 10 dernières années, correspond aux permis autorisés au sein de la plateforme de Dambach-la-Ville. Deux autres pics sont à relever : en 2009 et 2013.



Pour ce qui concerne les éléments consommés hors enveloppe urbaine, les sources de consommation foncière s'inversent. En effet, le premier poste de consommation foncière du point de vue général, à savoir l'habitat, se retrouve en dernière position avec seulement 16,09 ha de surfaces consommées hors enveloppe urbaine du SCoT sur la période.

Au cours des dernières années, ce sont les activités économiques qui ont consommé le plus d'emprises foncières avec 28,35 ha, suivies des équipements avec 18,90 ha.

S'agissant des activités économiques, il convient de relever deux pics de consommations supérieures à 6 ha : en 2013 lorsque le PAEI d'Obernai a fait l'objet d'une commercialisation et en 2017 en partie pour le PAEI (3,17 ha) et l'artificialisation au sein du parc de Piémont de Valff-Goxwiller (2,26 ha).

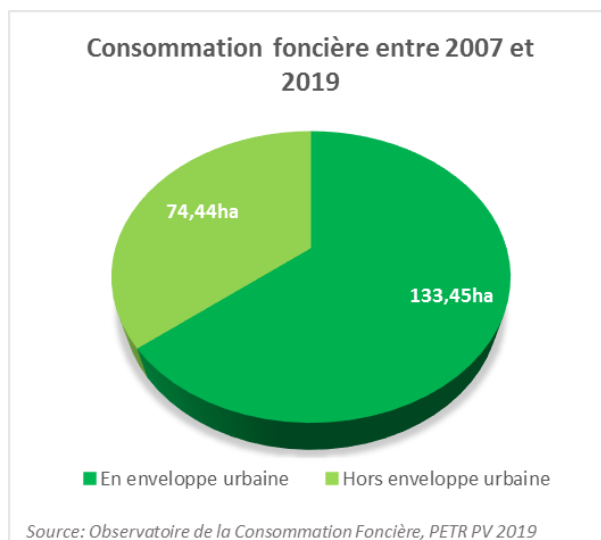
Pour les équipements publics, qui se réalisent principalement hors enveloppe urbaine (18,9 ha contre 7 ha en enveloppe), la consommation foncière s'effectue en fonction du ou des projets communaux ou intercommunaux. Le pic le plus important est en 2009 lors de la réalisation de la station d'épuration de Meistratzheim.

3.4 Actualisation de la consommation foncière :

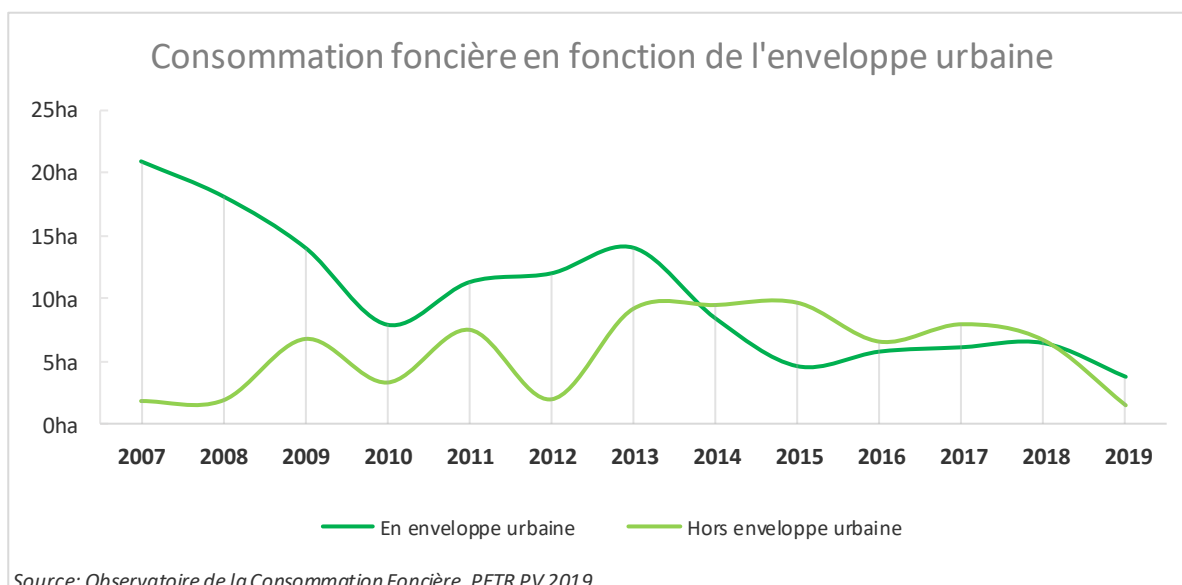
Pour répondre aux exigences du Code de l'Urbanisme, dont l'article L.141-3 qui dispose que le rapport de présentation « ...présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'arrêt du projet de schéma et justifie les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation compris dans le document d'orientation et d'objectifs », le choix s'est porté sur une actualisation des données de consommation foncière pour l'année 2018 et l'année 2019 (juin).

Le choix s'est également porté sur la rédaction d'un chapitre à part pour ne pas modifier l'ensemble de la partie. Afin de préserver la bonne compréhension, les tableaux, graphiques sont identiques aux chapitres précédents.

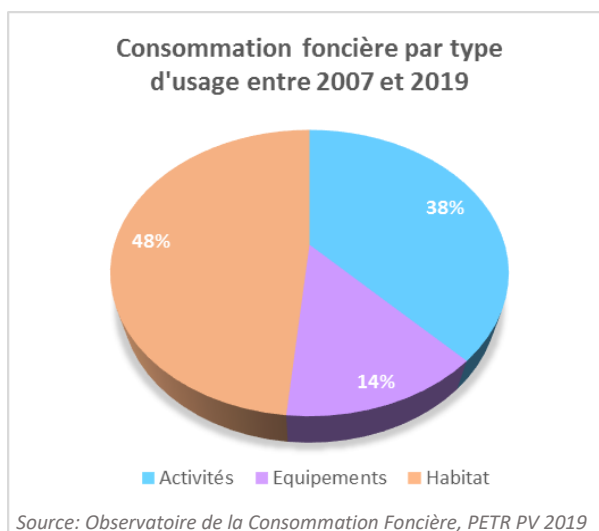
Cette actualisation fait état de +18,38 ha en enveloppe urbaine et +11,1 ha en extension. En considérant les années pleines, c'est-à-dire 2008 à 2018, la rythme annuel moyen de la consommation foncière s'établit à : 9,9 ha en enveloppe urbaine et 6,5 ha hors enveloppe urbaine.



Pour ce qui concerne l'année 2018, les surfaces consommées en enveloppe et hors enveloppe sont assez proches (6,4 ha contre 6,7 ha). L'année 2019, compte tenu de l'observatoire en cours et des procédures de vérification, ne mérite pas d'analyse avant la fin du 1^{er} trimestre 2020. Cela étant, avec toutes les précautions liées à une année en cours d'observation, il est à constater que la consommation foncière hors enveloppe urbaine est pour l'heure à 1,5 ha contre 3,8 ha en enveloppe.

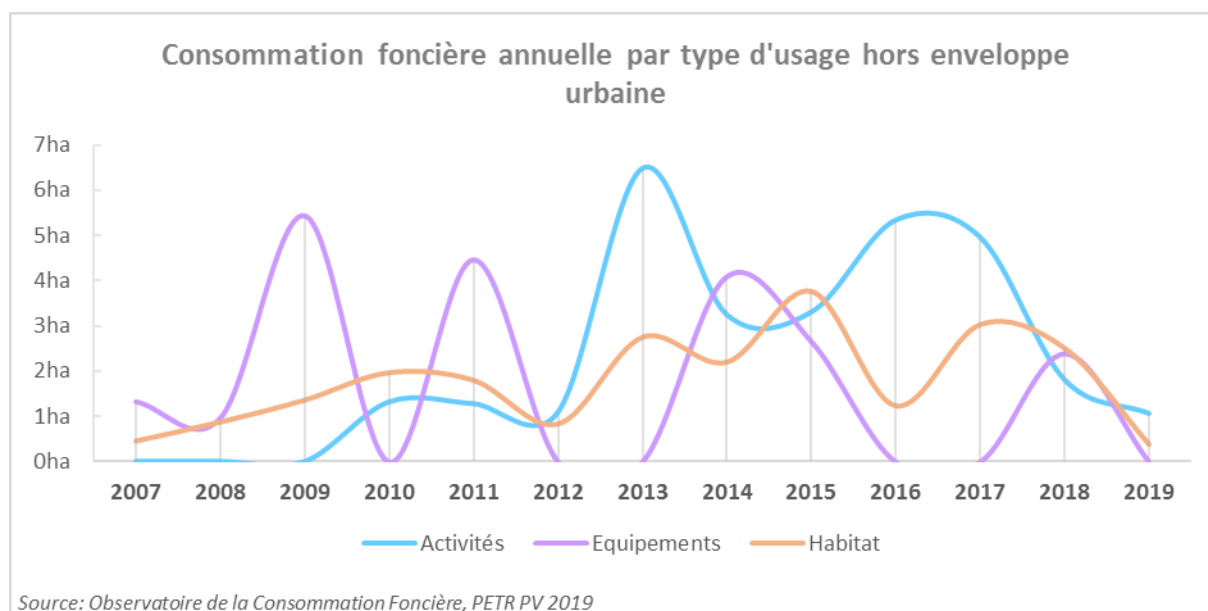


À propos de la vocation de la consommation foncière, force est de constater qu'elle est toujours aussi fluctuante au cours des années, même si l'habitat demeure le premier poste de consommation foncière avec 100 ha consommés en et hors enveloppe urbaine depuis juin 2007.



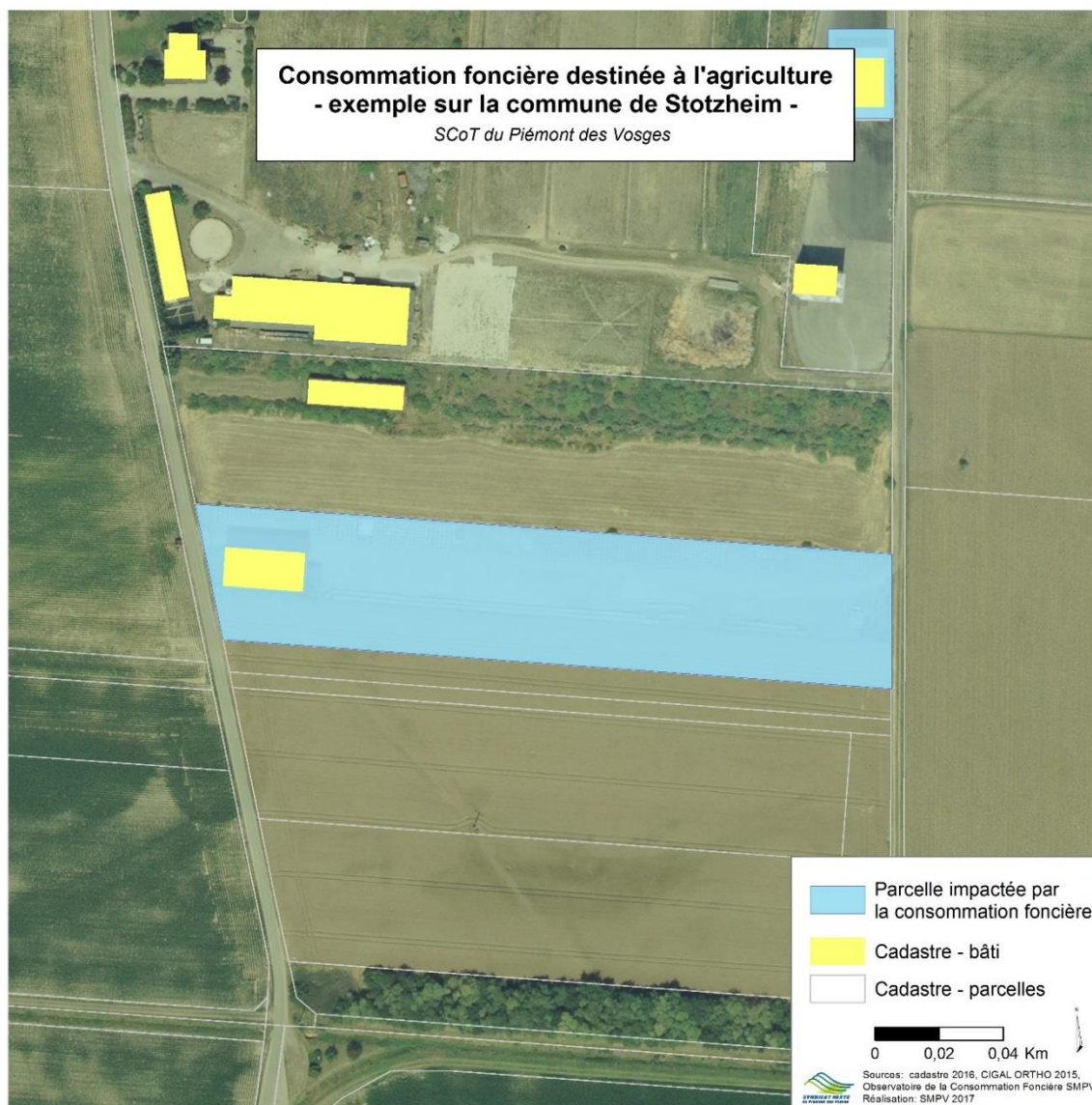
En matière d'analyse croisée par type de consommation foncière en fonction de l'enveloppe urbaine et hors enveloppe urbaine, les constats demeurent identiques :

- L'habitat trouve toujours une place importante en enveloppe urbaine : 5,4 ha en enveloppe pour 2018 contre 2,5 hors enveloppe ;
- Les équipements et les activités économiques en revanche continuent d'être privilégiés hors enveloppe urbaine. Pour 2018, la hausse de la consommation foncière n'est induite que par la création de l'Hôpital d'Obernai dont le projet s'est réalisé sur 2,39 ha.



Zoom agriculture :

La consommation foncière engendrée par les bâtiments agricoles s'élève à 26 ha sur dix ans. Néanmoins, cette consommation n'est pas appréhendée de la même manière que pour les autres types d'usage puisque la plupart du temps il s'agit d'un bâtiment agricole (hangar, entrepôt...) qui est édifié sur des parcelles souvent très étendues et parfois considérées comme non constructibles. L'ensemble de la parcelle est impacté par la consommation foncière. Or, on ne peut pas considérer que la totalité de la parcelle soit artificialisée d'un point de vue objectif puisqu'une grande partie de l'eau pluviale arrive directement dans son milieu récepteur naturel contrairement à la consommation impactée par les autres usages. La photographie aérienne qui suit en est le parfait exemple.



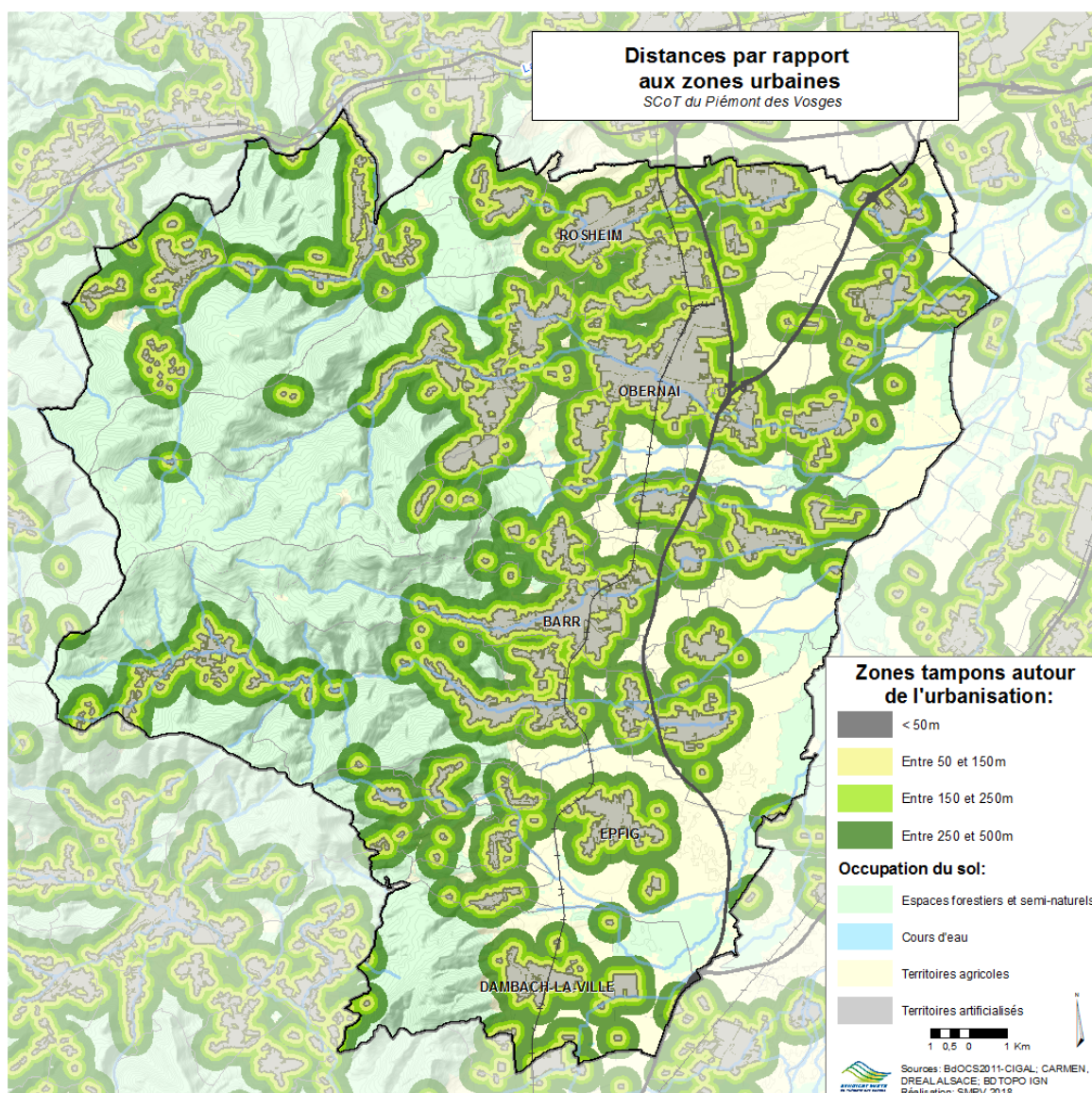
Si l'activité agricole a une « part » dans l'artificialisation des terres, il est nécessaire évidemment de tempérer en précisant que les emprises, pour répondre aux besoins des territoires, sont dans une très large mesure ponctionnées sur le foncier agricole.

La disparition du foncier agricole et la transformation ou mutation des espaces naturels sont autant de conséquences jouant un rôle dans la fragilisation de la viabilité de l'activité agricole, dans la banalisation des paysages et la fragilisation de la biodiversité.

Même si le rôle du SCoT est de réduire la consommation foncière et de protéger les éléments naturels les plus remarquables, même si l'artificialisation se réalise en continuité de l'enveloppe urbaine, il n'en demeure pas moins que cette artificialisation contribue à la fragmentation des territoires, créant des obstacles à la biodiversité, si bien que les distances entre les zones urbanisées tendent également à se réduire.

Une manière de mettre aussi en évidence ce phénomène de fragmentation par rapport à la consommation foncière est de réaliser une carte avec des distances depuis les espaces urbanisés.

Ainsi, la carte ci-dessus révèle que seuls 12,9% de terres agricoles se situent à plus de 500 mètres au-delà des zones urbaines (contre 42% dans le diagnostic agriculture). Cette carte montre également la faible proportion d'espaces au-delà de 500 mètres des zones urbaines en plaine ou, à l'inverse, la tendance à la réduction des distances des grands espaces agricoles de plus en plus morcellés.



Synthèse :

En 2007, le SCoT du Piémont des Vosges prévoyait notamment d'accueillir 20 000 personnes supplémentaires pour arriver à une population de 74 000 habitants environ. Partant de ce postulat, le SCoT, au regard des analyses, prévoyait un scénario « fil de l'eau » de consommation foncière sur la base d'une production de 8 500 logements, du maintien d'un ratio d'emploi/actifs résidents équivalent à celui observé (7 emplois pour 10 actifs résidents) et la réalisation d'équipements en adéquation avec la croissance démographique.

Sans SCoT, outre la question des équipements et des infrastructures, la simple consommation d'espace induite par l'évolution du parc de logements (8 500 logements) aurait impliqué l'urbanisation d'environ 850 hectares en 25 ans (34 ha/an) selon le mode de répartition observé (8 maisons individuelles sur 10 logements entre 1990 et 2004). Ajouté à cela un volume d'urbanisation nécessaire aux équipements et activités d'environ 280 hectares, la consommation totale d'espaces serait de 1 130 hectares environ entre 2005 et 2025/2030, soit une urbanisation équivalente à celle observée entre 1950 et 1990.

Au regard de ce scénario, les élus du Piémont des Vosges ont réduit de moitié la consommation foncière en l'encadrant à 520 ha hors enveloppe urbaine à l'horizon 2025 et plus particulièrement à 240 ha pour l'habitat, 220 ha pour les activités économiques et 60 ha pour les équipements.

Les résultats analysés non seulement au cours de cette partie mais également au sein des parties Démographie, Habitat et Economie, révèlent plusieurs éléments. En premier lieu, la population attendue en 2025 ne sera pas atteinte. Toutefois, en second lieu, le Piémont des Vosges produit des logements comme si le territoire allait néanmoins atteindre cette population en 2025 (environ 410 logements/an). Sur ce point, le diagnostic Habitat apporte des précisions. En troisième et dernier lieu, le ratio de 7 emplois pour 10 actifs résidents se maintient depuis 2007.

Outre la démographie, les productions d'habitat et d'emplois confirment les objectifs affichés au sein du SCoT 2007. Pour autant, les objectifs de consommation foncière sont bien en-deçà révélant par voie de conséquence un territoire vertueux et économe en espace. En effet, le SCoT 2007 prévoit une consommation de 12 ha/an pour l'habitat, environ 11ha/an pour les activités et 3ha/an pour les équipements.

Il ressort en synthèse :

- ✓ Une réduction des emprises (IAU et IIAU) de l'ordre de 226 ha ;
- ✓ Une artificialisation de l'ordre de 18 ha/an dont 11 hors enveloppe urbaine du SCoT ;

CF (Ha/an)	ACTIVITES	EQUIPEMENTS	HABITAT	TOTAL
En enveloppe	4,1	0,6	6,5	11,2
Hors enveloppe	2,5	1,9	2	6,4*
Total	6,6	2,5	8,5	17,6

**Ces résultats font l'objet de précisions méthodologiques (supra) et sont donc à apprécier au regard des avantages de la méthode d'évaluation mais aussi de ses inconvénients. Comme indiqué au (2.1) sur les enveloppes urbaines, le choix de l'enveloppe urbaine est déterminant pour comprendre ces résultats. Certaines opérations autorisées (permis d'aménager) mais non bâties à la date d'approbation du SCoT ont été incluses dans les enveloppes (notamment Obernai, Gertwiller, Innenheim). En les excluant volontairement, les résultats seraient tout autres : 8,1 ha/an. Il s'agit d'une précaution méthodologique qui peut prendre des proportions totalement différentes sur un territoire composé uniquement de 35 communes.*

- ✓ Une artificialisation de l'ordre de 17 ha/an selon l'observatoire « Plan biodiversité » dont 10ha/an pour l'habitat.

La consommation foncière, telle qu'elle résulte de l'observatoire du PETR, émane de l'aménagement des zones et plus particulièrement des permis de construire. Cette réalité se distingue très nettement du stock potentiel inscrit au sein des documents d'urbanisme locaux, même s'il a tendance à baisser (-19 ha/an). Cet écart peut résulter de plusieurs phénomènes dont la rétention foncière, la disponibilité foncière notamment libre de toute contrainte, le marché foncier et la politique foncière.

Il existe donc très distinctement deux temps : celui de la planification qui permet de flécher des zones d'urbanisation et celui de la consommation foncière. Le rôle du SCoT est donc de limiter ces potentiels choix retenus en 2007 (le temps de la planification) tout en veillant au respect des objectifs de consommation foncière (le temps de l'aménagement). Mais il convient d'affirmer que ces deux éléments font l'objet de résultats et d'une temporalité impossible à comparer, même s'il ressort depuis peu de certaines études, une dizaine d'années entre la planification et les premiers permis.