



10.2.3 - La biodiversité

En France et en Europe, la nature telle qu'on la connaît est le fait de l'homme qui a façonné 99 % des paysages constituant notre patrimoine commun. Ainsi, la nature ne doit pas être laissée à l'abandon. Elle doit être gérée pour exister, être conservée voire améliorée. Le rôle des acteurs ruraux en faveur de la biodiversité est primordial.

Plusieurs activités rurales dont l'horticulture, la forêt, l'agriculture, la gestion des territoires liés à la chasse sont essentielles au maintien et au développement de la biodiversité.

La disparition de la Faune est un phénomène majeur marquant la crise internationale actuelle de la biodiversité. Dans l'espace rural, l'érosion de la faune prend un caractère spectaculaire. Une des raisons de ce phénomène, au niveau rural, est le manque de considération et de connaissance des espèces animales et la considération de certains animaux soit comme ressource, soit comme compétiteur.

L'effondrement des populations est lié à la destruction des habitats et à la déstabilisation de la chaîne alimentaire. Il est rappelé que la dynamique des plantes dépend des animaux et que réciproquement, les animaux dépendent des plantes pour leur alimentations. Ainsi, le déclin de la faune reflète aussi le déclin du végétal (monocultures, disparitions des haies, désherbants chimiques/fertilisants - éradication des plantes indigènes dites « mauvaises herbes », manque de connaissance des habitants sur la qualité et la diversité de la flore, développement des plantes invasives ...).

L'ensemble de la biodiversité, de ses propriétés fonctionnelles, a été modifié par l'homme. Aujourd'hui, il est primordial de mettre en évidence les diverses interactions en jeu dans le monde rural. Il est nécessaire de souligner l'importance des interactions pour la gestion des paysages ruraux.

Pour préserver la biodiversité, on ne peut se contenter de solutions ponctuelles, centrées sur un seul groupe d'organismes. Ainsi, par exemple, les nichoirs dans les paysages agricoles, certes nécessaires pour quelques espèces d'oiseaux, ne peuvent suffire à préserver la biodiversité.

A quoi sert la biodiversité ?

Elle est source de biens et de services :

- L'oxygène ;
- La nourriture ;
- Les médicaments ;
- Les matières premières ;
- La pollinisation ;
- La fertilisation des sols ;
- L'épuration de l'eau ;
- La prévention des inondations...

a. Les milieux propices à la biodiversité sur le territoire communal

La commune de Béning-Lès-Saint-Avold dispose de nombreux milieux propices à la biodiversité :

- Des cours d'eau ;



- Des zones humides ;
- Des forêts ;
- Des vergers ;
- Des jardins d'agrément et/ou potagers ;
- Des prairies ;
- Des espaces cultivés ;
- Des sites industriels en friches aux sols déstructurés mais propices au développement d'une faune spécifique remarquable ;

Toutefois, la pérennité et la qualité de l'ensemble de ces milieux sont fragiles car la pression humaine sur ces espaces est forte et inconstante.

Il est rappelé que cinq causes majeures d'atteinte à la biodiversité sont identifiées :

- La destruction et la fragmentation des milieux naturels liées, notamment, à l'urbanisation et au développement des infrastructures de transport ;
- Les pollutions de l'eau, des sols et de l'air ;
- L'introduction d'espèces exotiques envahissantes.
- Le changement climatique qui peut s'ajouter aux autres causes et les aggraver. Il contribue à modifier les conditions de vie des espèces, les forçant à migrer ou à adapter leur mode de vie, ce que toutes ne sont pas capables de faire ;
- La surexploitation d'espèces sauvages : déforestation, ... ;

LE RÔLE DES COURS D'EAU

Un cours d'eau est un système qui recueille et transporte vers l'aval, sous l'effet de la gravité, les eaux de pluies et des sources d'un même bassin versant. La pente et le débit en font un système énergétique.

Les cours d'eau, les milieux humides associés (mares, prairies, ...) et la végétation des berges constituent des milieux vivants dont le bon équilibre est essentiel au maintien de leurs multiples fonctions. Un milieu équilibré permet d'assurer :

- *L'autoépuration de l'eau.*
- *Un habitat pour de nombreuses espèces animales et végétales, terrestres et aquatiques.*
- *Un rôle paysager et récréatif. La végétation associée au cours d'eaux et autres milieux humides constituent des points de repères, dessinent le paysage en serpentant à travers les champs, prairies, L'ombre et la fraîcheur sont appréciées des promeneurs et des usagers des lieux.*
- *Un corridor biologique. La rivière et la végétation associée permettent aux animaux de se déplacer vers d'autres milieux (effet de couloir). La mise en réseau des milieux naturels est essentielle pour garantir la pérennité de leurs populations.*

La Rosselle et le ruisseau du Kallenbach sont relativement artificialisés. Les activités humaines (prairies/élevages/industries) ont modifié ponctuellement les berges et même le lit de la rivière par endroit. Toutefois, selon les secteurs, ces cours d'eau conservent une végétation rivulaire associée (la RIPISYLVE). Les enjeux de préservation du cours d'eau et de la ripisylve sont multiples :



- **Maintenir une perméabilité permettant les échanges entre ces milieux naturels spécifiques (entretien raisonné de la végétation, interdiction des clôtures ne permettant pas le passage des petits mammifères et des batraciens, ...)** ;
- **Aider à la repousse naturelle notamment au droit des secteurs soumis à l'érosion des sols (au moyen d'espèces champêtres locales)** ;
- **Mettre en place un programme de surveillance afin supprimer les espèces envahissantes et surveiller les constructions humaines bordant ses milieux** ;
- **Créer et/ou maintenir, dans la mesure du possible, une zone tampon (bande enherbée en haut de berge pour filtrage de l'eau, captage des sédiments, protection des effondrements, amélioration du paysage et permettant le passage pour l'entretien des berges.**

Qui est chargé d'entretenir les cours d'eau ?

Le propriétaire riverain d'un cours d'eau non-domaniaux (qui n'appartient pas à l'Etat), est propriétaire de la moitié du lit, voire de la totalité s'il est propriétaire des deux rives. Des droits s'exercent donc, comme le droit à l'usage de l'eau et le droit de pêche. En contrepartie, il est tenu d'entretenir la rivière. En cas de défaillance et dans l'intérêt général, la loi permet la prise en charge, la loi permet la prise en charge des travaux de restauration par les structures intercommunales. La collectivité se substitue ainsi aux riverains pour réaliser l'entretien. Elle s'appuie sur les compétences d'un maître d'œuvre. La maîtrise d'ouvrage intercommunale a de nombreux avantages, dont :

- *Une vision globale, donc une gestion homogène du cours d'eau,*
- *Des possibilités financières importantes pour réaliser les travaux nécessaires,*
- *La pérennité de la structure.*

Les cours d'eau attirent un grand nombre d'animaux de différentes espèces. Certains simplement pour s'abreuver, d'autres pour s'y reproduire, d'autres encore y vivent toute l'année. Des animaux microscopiques y vivent comme des acariens, des mollusques, des crustacés, des insectes, des mammifères, des oiseaux, des poissons, des amphibiens, etc. Les multiples végétaux et la multiplicité des milieux qui composent une berge sont propices au développement d'une faune de berges très riche. Cette faune y trouve un habitat de qualité et une nourriture abondante.

LE ROLE DE LA FORET

La forêt améliore la qualité de l'air et de l'eau par une action de filtration des poussières et des pollutions microbiennes. Elle prévient l'érosion des sols car elle régule le cycle des eaux de pluie. Lors d'épisodes de pluie, le couvert de l'arbre capte une partie des eaux de pluie tandis qu'une part s'évapore et que le reste nourrit l'arbre et les nappes phréatiques qui vont alimenter les sources naturelles.

Les forêts ont un rôle majeur dans la régulation du climat à l'échelle mondiale par leur action sur le cycle de l'eau, particulièrement sur la répartition géographique et l'intensité des précipitations. Également sur les échanges d'eau avec le sol et de vapeur d'eau avec l'atmosphère. Le système racinaire permet une grande circulation de l'eau arrivant au sol. En France métropolitaine, on estime qu'un mètre cube de bois représente 150 mètres cubes d'eau consommée par le peuplement.

Les interactions entre les espèces et le milieu forestier sont indispensables à la préservation de la biodiversité. La forêt n'est pas seulement constituée d'arbres. Elle est, en effet, un habitat pour d'autres espèces végétales et animales. Ces espèces vivent en interdépendance. La forêt doit être gérée pour garantir le respect de cette dynamique. On retrouve notamment : mammifères, oiseaux, insectes et décomposeurs.

Outre son rôle naturel, la forêt répond à des enjeux économiques et sociaux importants :

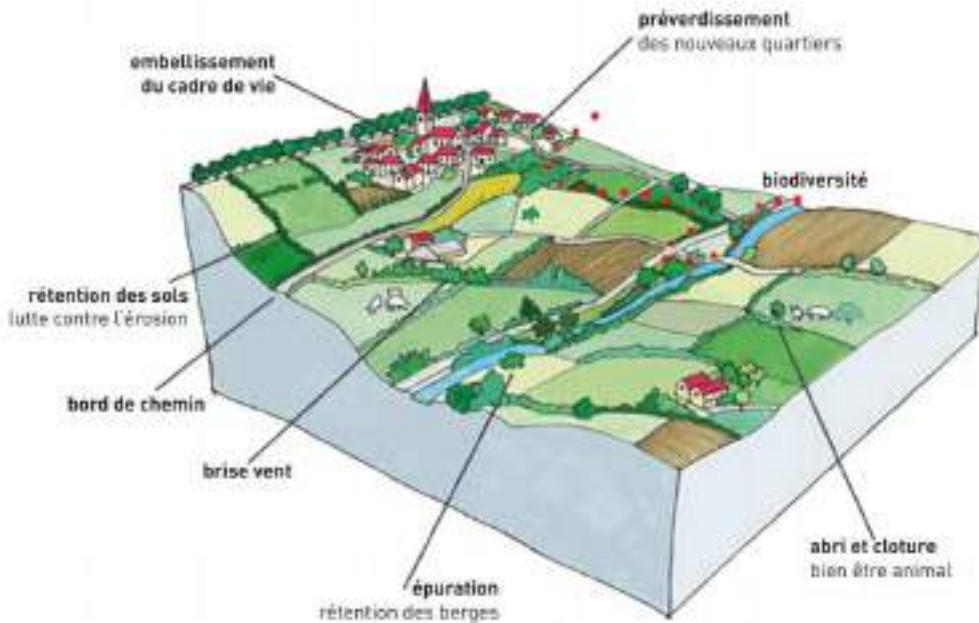
- La production de bois,



- La chasse,
- L'apiculture,
- La cueillette,
- Les loisirs sportifs.

LE ROLE DES HAIES

Les haies jouent plusieurs rôles écologiques essentiels précisés sur l'illustration suivante.



Source : CAUE 03

LE ROLE DES PRAIRIES

Prairie humide, pâturage, prairie bocagère, etc., le terme de prairie évoque une grande diversité de milieux, de compositions en plantes et de paysages. De manière générale, les prairies sont des écosystèmes dominés par des plantes herbacées, notamment des graminées. Les prairies cultivées ou destinées à l'élevage sont généralement moins riches en espèces que les prairies sauvages. Sans exploitation ou utilisation par des animaux, une prairie évolue naturellement vers des landes, des friches puis de la forêt.

Les prairies nous fournissent des valeurs esthétiques et culturelles, mais aussi des biens et d'importants services agronomiques et écologiques. Elles abritent des activités agricoles de pâturage et de fauche, nécessaires pour l'alimentation des animaux (bovins, ovins, caprins...). Des prairies riches en espèces végétales améliorent aussi la qualité de la pollinisation dans les cultures à proximité, grâce à une plus grande abondance et une plus grande diversité des insectes pollinisateurs.

Elles jouent un rôle important dans la régulation du climat en fixant le carbone atmosphérique via la photosynthèse et en stockant ce carbone dans le sol et dans les parties aériennes des plantes. Souvent présentes dans les prairies, les légumineuses, telle que trèfle, luzerne, sainfoin, lotier... sont aussi capables de fixer l'azote atmosphérique, grâce à une symbiose avec des bactéries dans les racines.

Les prairies diminuent l'intensité des crues et des inondations en jouant le rôle d'éponge lors d'épisodes pluvieux. Par divers processus, elles piègent également les polluants, contribuant ainsi à l'épuration de l'eau et à l'alimentation des eaux de surface et des nappes souterraines avec une eau de qualité.



b. *La biodiversité du milieu urbain*

Une ville, un village, est un milieu où se concentre une population humaine importante et qui organise son espace selon les besoins et activités. Les caractéristiques écologiques des ensembles urbains sont tout à fait particulières du fait de la concentration en constructions de toutes sortes et l'importance des activités humaines. Ces caractéristiques écologiques peuvent varier en fonction de la densité de populations humaines, de la situation géographique et du type d'activités.

A Béning-Lès-Saint-Avold comme dans d'autres localités, une des caractéristiques de la biodiversité floristique urbaine est qu'elle est composée dans une grande proportion d'espèces cultivées ou domestiques. Pour la flore, on pense à toutes les espèces horticoles ou potagères qui peuplent maisons, balcons, jardins publics et privés, plates-bandes dans les rues...

Parmi la flore cultivée, il faut mentionner les espèces au sol, sur les murs et sur les toits et terrasses. Par les caractéristiques de ces différentes structures, les communautés végétales ne sont pas identiques : sur les murs poussent surtout des plantes qui aiment l'ombre et l'humidité. Sur les toits et les terrasses, ce sont les plantes des milieux secs qui se plaisent le mieux. On note également la présence d'arbres en alignement, en groupe ou isolés qui agrémentent les rues et les autres espaces publics.

Les espèces végétales « sauvages » sont assez nombreuses. La richesse des communautés naturelles dépend de la diversité des espaces constituant l'écosystème urbain car chaque type de milieu qui correspond à un type d'usage, possède son cortège d'espèces : pelouses, friches, jardins potagers... Suivant les pratiques de gestion, on peut passer du gazon à la pelouse, la prairie, la friche ou même à la forêt urbaine.

Les bases de données naturalistes signalent comme espèces parmi les plus communes : le pâturin annuel (*Poa annua*), le pissenlit (*Taraxacum officinale*), le tussilage (*Tussilago farfara*) ou encore la vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*). En général, les espèces sont très communes. Ce sont pour beaucoup des espèces pionnières ou rudérales. Elles supportent bien les perturbations liées aux activités des citoyens, piétinements, fauches ou arrachages réguliers.

Du côté des animaux, les plus visibles sont les oiseaux. Plusieurs dizaines d'espèces peuplent les agglomérations. Le moineau domestique, la mésange bleue, l'étourneau sansonnet, le merle noir et le martinet noir sont parmi les espèces les plus fréquentes. Quelques espèces sont exotiques, par exemple le pigeon biset ou la perruche à collier. Dans l'environnement urbain, les oiseaux adaptés trouvent des endroits pour nicher et des ressources abondantes pour se nourrir, ce qui fait que les abondances observées peuvent être très fortes.

Les insectes sont également présents en nombres (coléoptères, diptères, lépidoptères, odonates, névroptères, dermoptères, homoptères, hétéroptères, orthoptères, hyménoptères, ...).

On trouve également de nombreux animaux domestiques en liberté ou semi-liberté : chats, chiens, poules, oies, chèvres, ...

c. *La biodiversité du milieu naturel et agricole*

Au regard des milieux présents sur la commune, la faune et la flore diversifiées de la commune est qualifiée « d'ordinaire ». Toutefois, la situation géographique et les particularités édaphiques de certains milieux jouent un rôle majeur dans le fonctionnement écologique et le maintien de la biodiversité sur le territoire communal et sur le territoire du Val de Rosselle.



A Béning-Lès-Saint-Avold, les reptiles et les amphibiens présentent des espèces rares comme le crapaud vert et le pélobate brun qui sont confinés à quelques secteurs de l'Est mosellan. On trouve ces espèces remarquables et protégées notamment au Nord du ban sur les terrains artificialisés (occupés par les infrastructures ferroviaires) en cours de renaturation suite à l'abandon d'activités. Le territoire de la commune est aussi considéré comme un secteur d'intérêt majeur pour les Oiseaux

A Béning-Lès-Saint-Avold, les cours d'eau (La Rosselle, le Kallenbach), la ceinture de vergers et les forêts sont les milieux les plus importants pour le maintien de la richesse de la biodiversité.





d. *Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique*

Aucune zone NATURA 2000 n'est répertoriée sur le territoire communal.

Toutefois, la commune est concernée par le réseau écologique des Mines du Warndt – dont les gîtes à chiroptères inventoriés les plus proches sont situés sur la commune de THEDING : "Mines du Warndt " (FR4100172) – carrière souterraine en bordure du Warndt et un ancien souterrain militaire – gîtes à Chiroptères.

Il est rappelé qu'au cours des siècles, les hommes ont extrait ces deux métaux et ont laissé de nombreux vestiges d'importance inégale : carrières, mines, souterrains et sondages. Ces ouvrages sont aujourd'hui à l'abandon et servent de refuge à la faune inféodée au milieu souterrain, et plus particulièrement aux chauves-souris. La partie nord du ban offre plusieurs milieux favorables aux populations de chiroptères.

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, abrégée par le sigle ZNIEFF, est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable. Le programme d'inventaire recense les espaces naturels terrestres remarquables dans les treize régions métropolitaines ainsi que les départements d'outre-mer. La désignation d'une ZNIEFF repose surtout sur la présence d'espèces ou d'associations d'espèces à fort intérêt patrimonial. La présence d'au moins une population d'une espèce déterminante permet de définir une ZNIEFF.

La commune ne dispose pas sur son territoire d'une ZNIEFF inventoriée.

e. *Le fonctionnement écologique communal*

LA TRAME VERTE ET BLEUE : assurer une continuité écologique sur le territoire

Une trame verte est constituée d'ensembles « naturels » et de corridors les reliant ou servant d'espaces tampons. Elle est associée au concept de trame bleue, formée elle des cours d'eau et masses d'eau, et des zones végétalisées existant autour de ces zones en eau. La trame verte et la trame bleue créent chacune des continuités territoriales qui peuvent dans certains cas, et en fonction des espèces, se compléter (Forman et Godron, 1986)

Le concept de la trame verte et bleue

Tout au long de leur vie, les animaux ont besoin de se déplacer pour se nourrir, se reproduire ou encore conquérir de nouveaux territoires. Les plantes, elles aussi, se propagent par leur pollen ou par leurs graines. Les réflexions en matière de conservation de la biodiversité s'orientent de plus en plus vers une approche globale, intégrant ces déplacements des espèces d'un milieu à un autre : c'est le concept de "continuités écologiques".

De son côté, l'homme développe ses activités et aménage le territoire en conséquence (infrastructures de transport, urbanisation, lignes électriques, agriculture intensive, ...). Ces aménagements ou activités peuvent devenir des obstacles à la circulation de la faune et à la dissémination des plantes. Cela entraîne un isolement des populations les unes des autres. Petit à petit, des populations disparaissent, provoquant une diminution de la diversité biologique. Pour enrayer ce déclin, il faut notamment préserver, restaurer ou créer des continuités écologiques sur les territoires.

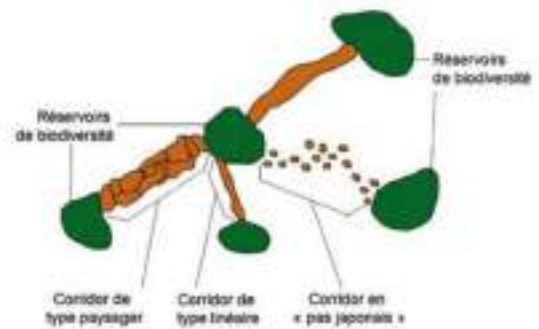
Le réseau écologique peut être défini comme l'ensemble des biotopes (habitats naturels) susceptibles de fournir un milieu de vie temporaire ou permanent aux espèces végétales et animales sauvages, dans le respect de leurs exigences vitales, et permettant d'assurer leur survie à long terme.

Pratiquement, le réseau écologique est constitué de trois éléments de base :

- **Les zones centrales aussi appelées nodales**, qui correspondent à des espaces à haute valeur écologique dans lesquels se trouvent des espèces et/ou des écosystèmes particuliers. Elles assurent les conditions environnementales propres à la sauvegarde des écosystèmes, des habitats et des populations d'espèces animales et végétales à enjeux biologiques. Les zones nodales jouent le rôle de réservoir biologique pour la conservation des populations et pour la dispersion des espèces vers les autres espaces vitaux potentiels,
- **Les corridors ou zones de liaison permettant les migrations et les échanges entre les populations d'espèces**,
- **Les zones tampons** : elles protègent les zones nodales et les corridors des influences extérieures potentiellement dommageables.

Les corridors de liaison peuvent être constitués :

- **D'un espace étendu de déplacement sans obstacle**, constituant généralement le plus court chemin entre deux milieux favorables, la distance limite à parcourir étant la perception visuelle ou olfactive depuis l'un des milieux pour les espèces caractéristiques (exemple : un champ de maïs entre deux zones forestières, même si ce n'est pas toujours l'idéal pour les espèces inféodées aux forêts),
- **D'un espace étroit lié à la présence d'une structure de guidage majeur permettant les déplacements et servant simultanément de repère visuel**, de refuge en cas de danger et de ressource alimentaire en cas de nécessité (exemples : haies, bords de ruisseau ou lisières forestières),
- **D'une matrice paysagère riche en microstructures et utilisée extensivement par des activités agricoles ou de loisirs** (cas des bocages, de jardins de zones résidentielles ou de zones agricoles extensives en montagne).



f. *La Trame Verte et la Trame Bleue à Béning-Lès-Saint-Avold*

Le fonctionnement écologique sur le territoire de Béning-Lès-Saint-Avold est complexe.

La cartographie de la Trame Verte et Bleue régionale a été déclinée à l'échelle du territoire du SCoT du Val de Rosselle.

La commune est concernée par plusieurs objectifs de maintien de la biodiversité à l'échelle du SCoT du Val de Rosselle.

Deux structures naturelles locales principales composent ses milieux propices au maintien de la biodiversité :

- Le réseau hydrographique de la commune composé essentiellement du Kallenbach et de sa ripisylve ainsi que de la Rosselle et ses abords humides et inondables ;
- Le réseau d'arbres formé par les haies, la ceinture de vergers et les ensembles boisés environnants.

Ces structures naturelles sont fortement impactées par l'homme et sont peu propices au développement de plusieurs catégories d'animaux. L'agglomération et ses infrastructures sont considérées comme un obstacle au fonctionnement du corridor écologique principal – trame bleue – identifiée : La Rosselle.

A l'échelle de la commune, le réseau écologique est constitué de corridors en « pas japonais » où les oiseaux, les reptiles, les amphibiens et les insectes bénéficient de milieux propices à leur développement.



Le territoire est mité par les activités humaines et les possibilités d'habitat pour la faune y sont très réduites. De nombreux obstacles aux continuités écologiques nuisent essentiellement au développement des mammifères mais également au développement des poissons, reptiles et amphibiens.

Les possibilités d'habitats pour la faune sont dérangées par les activités humaines.

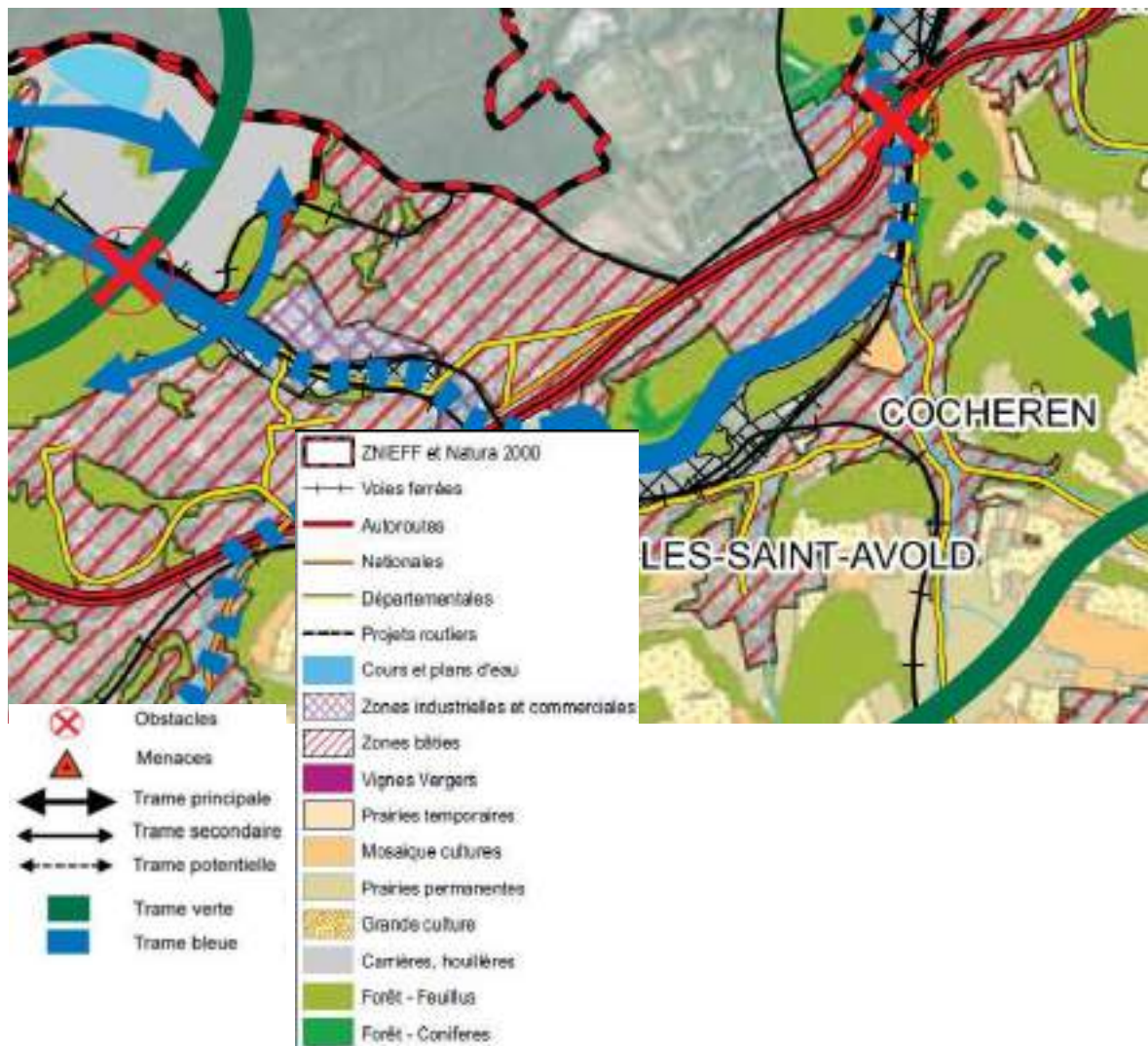
Deux obstacles (coupures) majeurs nuisent aux déplacements des mammifères : l'autoroute A4 (présente à l'Ouest du ban sur la commune de Betting) et les activités ferroviaires – coupure renforcée par la route départementale (au Nord du ban).

La commune de Béning-Lès-Saint-Avold est située sur deux grandes régions écologiques (GRECO) :

- ✓ Au nord, la grande région écologique des Vosges (D)
- ✓ Au sud, la grande région écologique du Grand Est semi-continentale (C).

L'altitude et l'exposition, la géomorphologie, la nature des roches, gréseuses au nord, cristallines ou métamorphiques au sud, déterminent des conditions pédoclimatiques (2) variables, mais assez différentes de celles de la GRECO voisine.

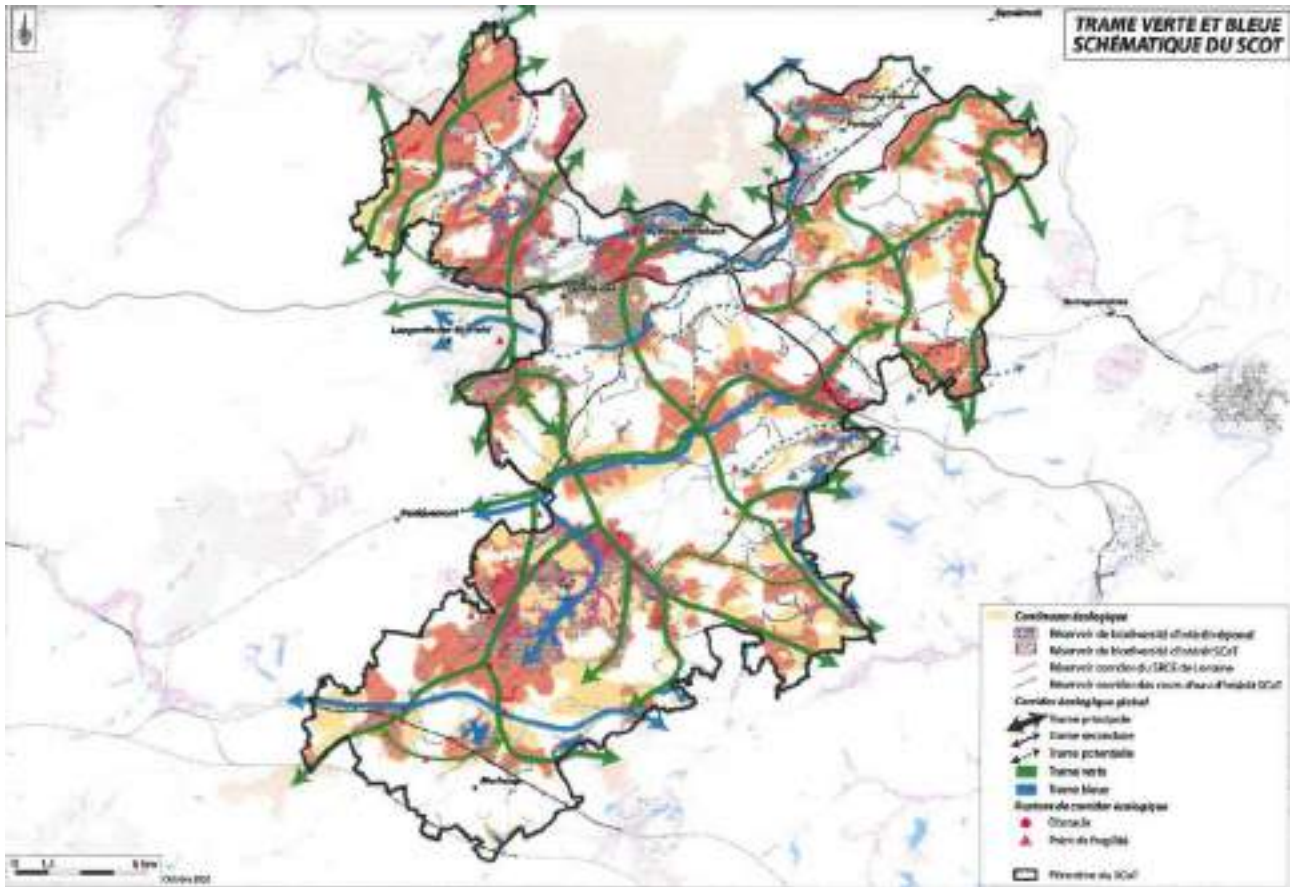
Béning-Les-Saint-Avold fait partie des collines perivosgiennes du Warndt qui sont un peu moins boisés (taux de boisement de 44%) et qui ont une végétation beaucoup plus diversifiée.



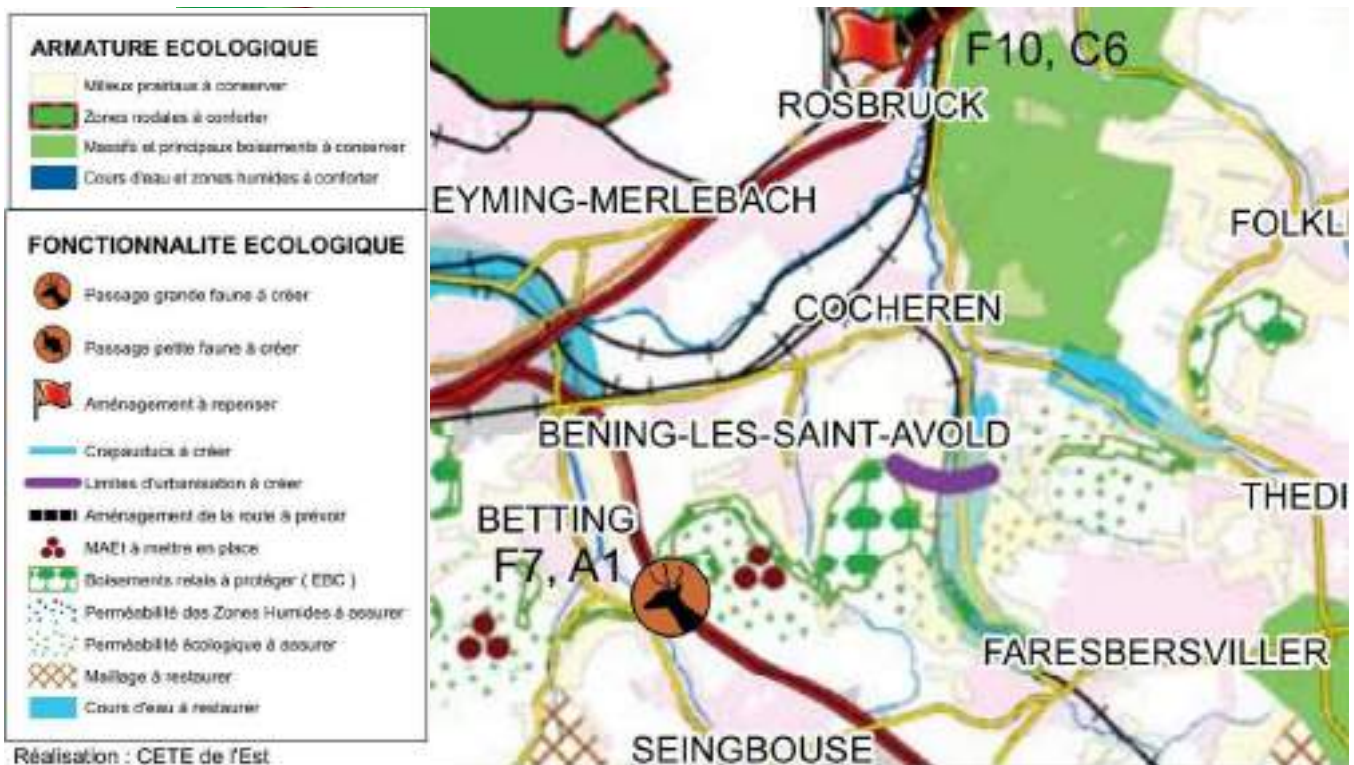
² Relatif au pédoclimat, climat du sol



La cartographie de la Trame Verte régionale a été déclinée à l'échelle de son territoire par le SCoT du Val de Rosselle.



LA TRAME VERTE ET BLEUE de BENING-LES-SAINT-AVOLD (SCoT approuvé octobre 2020)





Objectifs de la TVB:

- Réservoirs de biodiversité :**
- Réservoirs corridors en bon ou très bon état et classés
 - Réservoirs corridors en bon ou très bon état
 - Autres réservoirs corridors classés
 - Autres réservoirs corridors
 - Réservoirs de biodiversité surfaciques

Obstacles à la fonctionnalité des continuités écologiques :

- Infrastructures linéaires impactantes (routes, chemins de fer et canaux)
- Discontinuités avec restauration possible :
 - Via cours d'eau
 - Via petites routes ou chemins

Permabilités :

■ Zones de forte perméabilité

Corridors écologiques* :

▨ à préserver ou conforter ▨ à restaurer

▨ Milieux herbacés thermophiles

▨ Milieux alluviaux et humides

▨ Autres milieux herbacés

▨ Milieux forestiers

● Recensement des obstacles à l'écoulement : barrages, grilles ou seuils en rivière du ROE (complété par la Fédération de Pêche des Vosges)

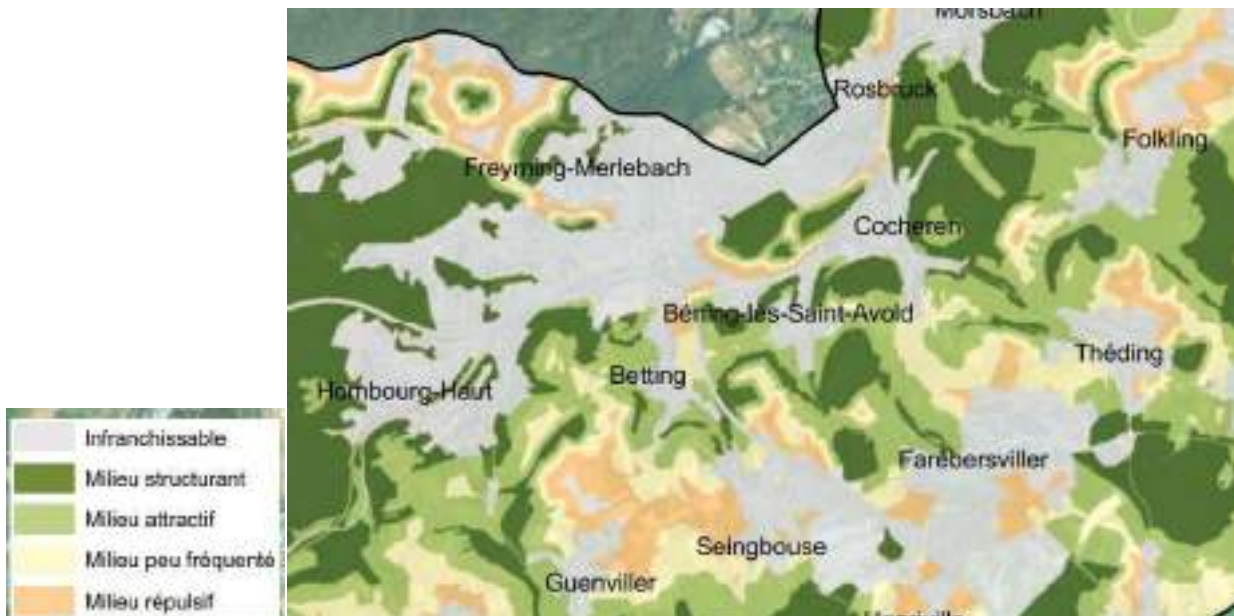


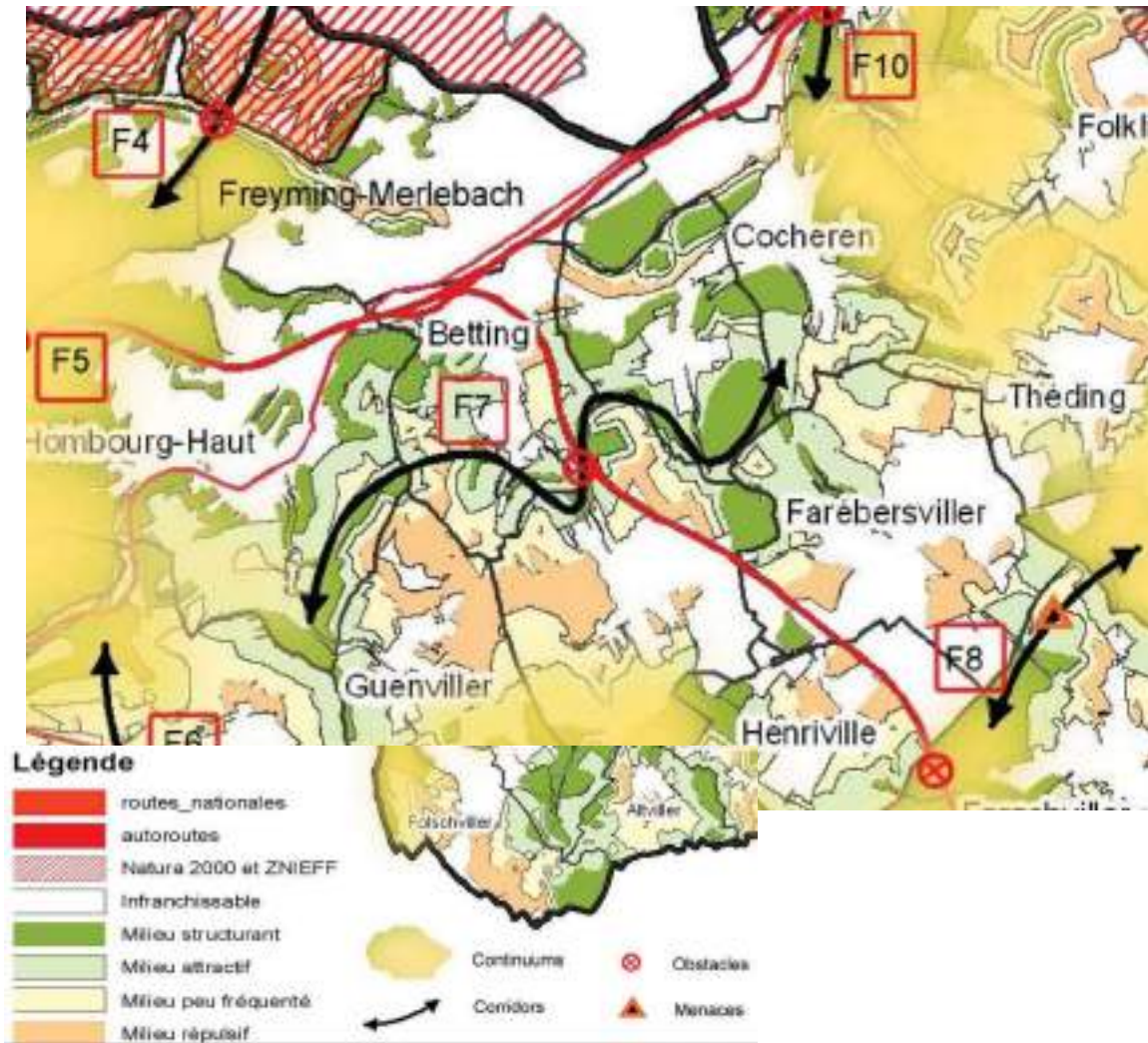
SOURCES : REGION LORRAINE - PREFECTURE DE LA REGION LORRAINE

JUN 2018

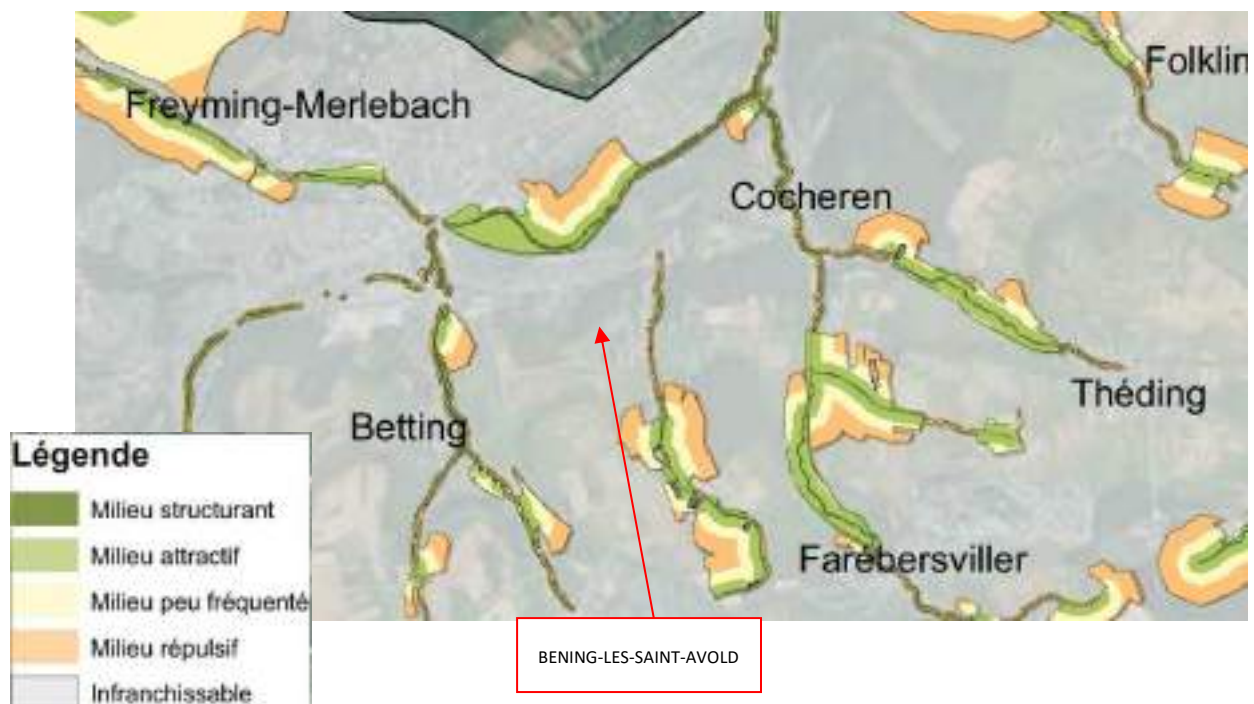
La commune est concernée par plusieurs objectifs de maintien de la biodiversité à l'échelle du SCOT du Val de Rosselle.

- ✓ **Maintien des continuums :** Le continuum forestier



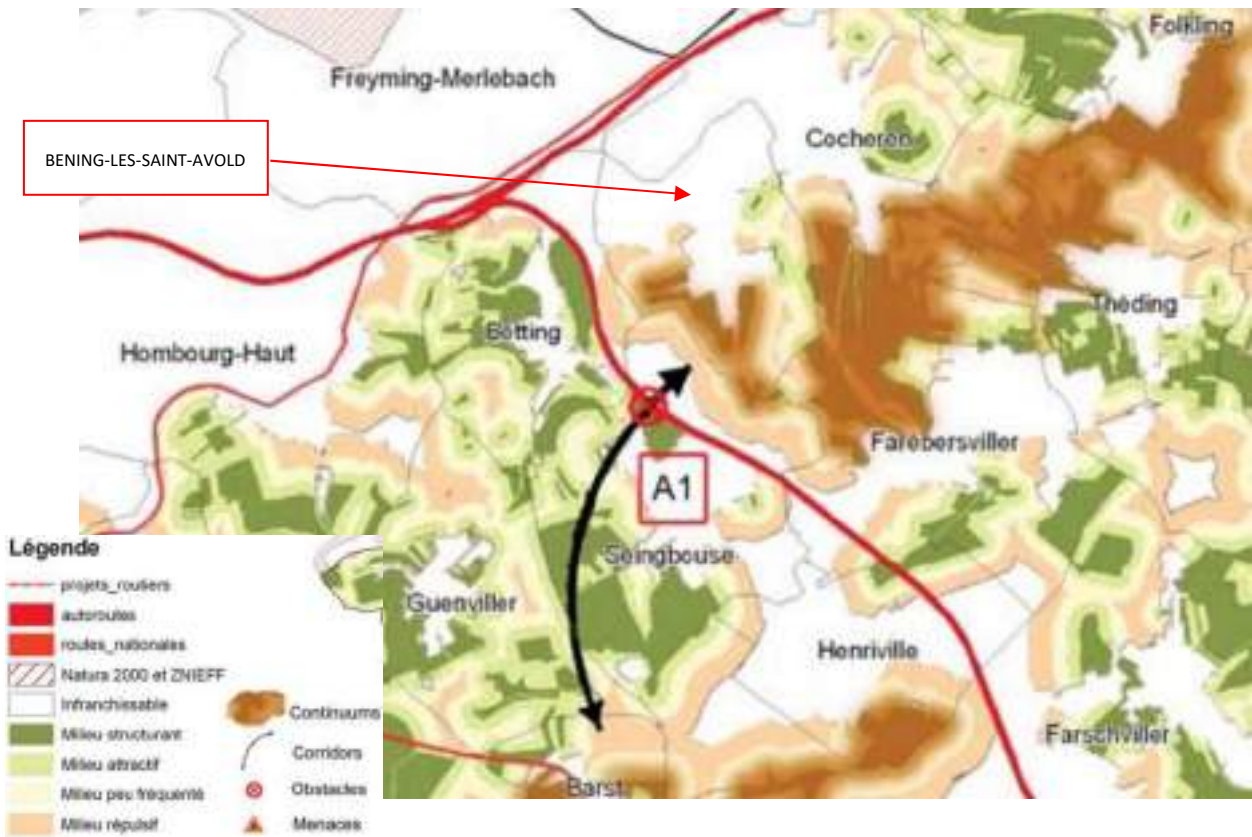


✓ **Maintien des continuums** : Le continuum des milieux humides

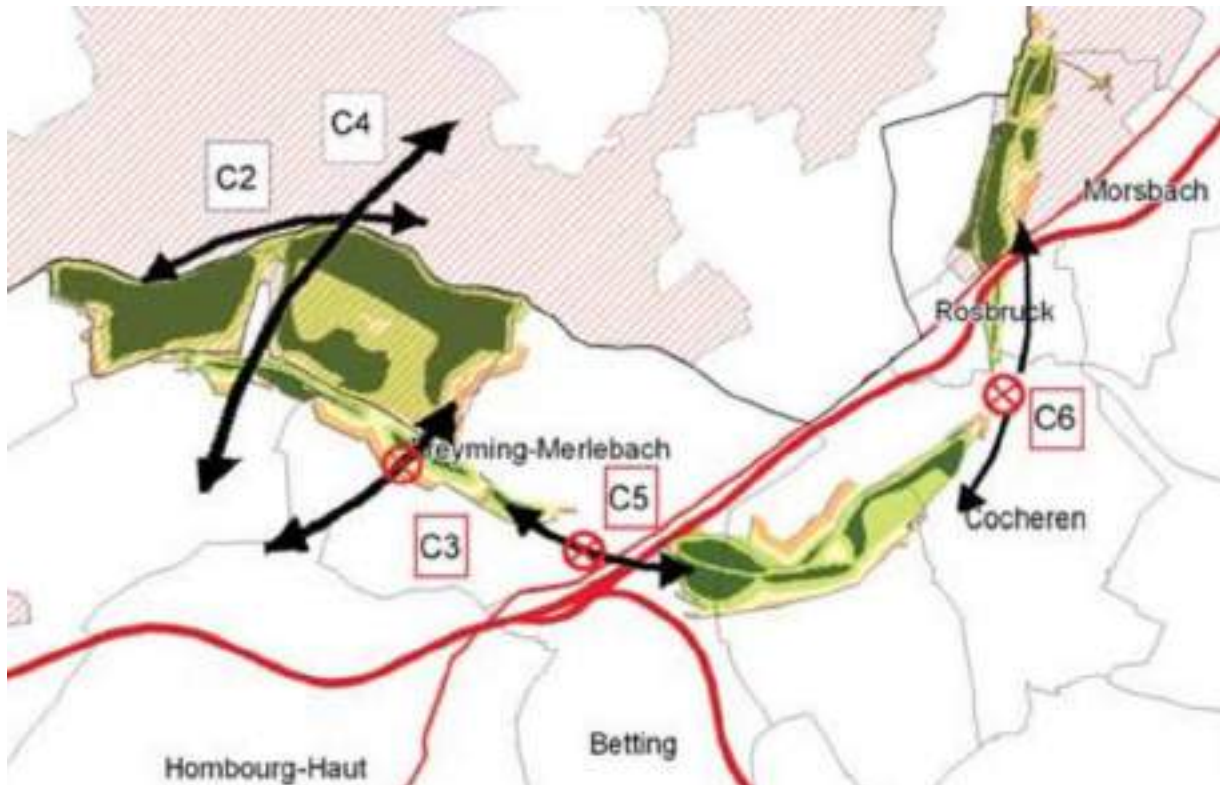




- ✓ **Maintien des continuums : Le continuum agricole extensif**

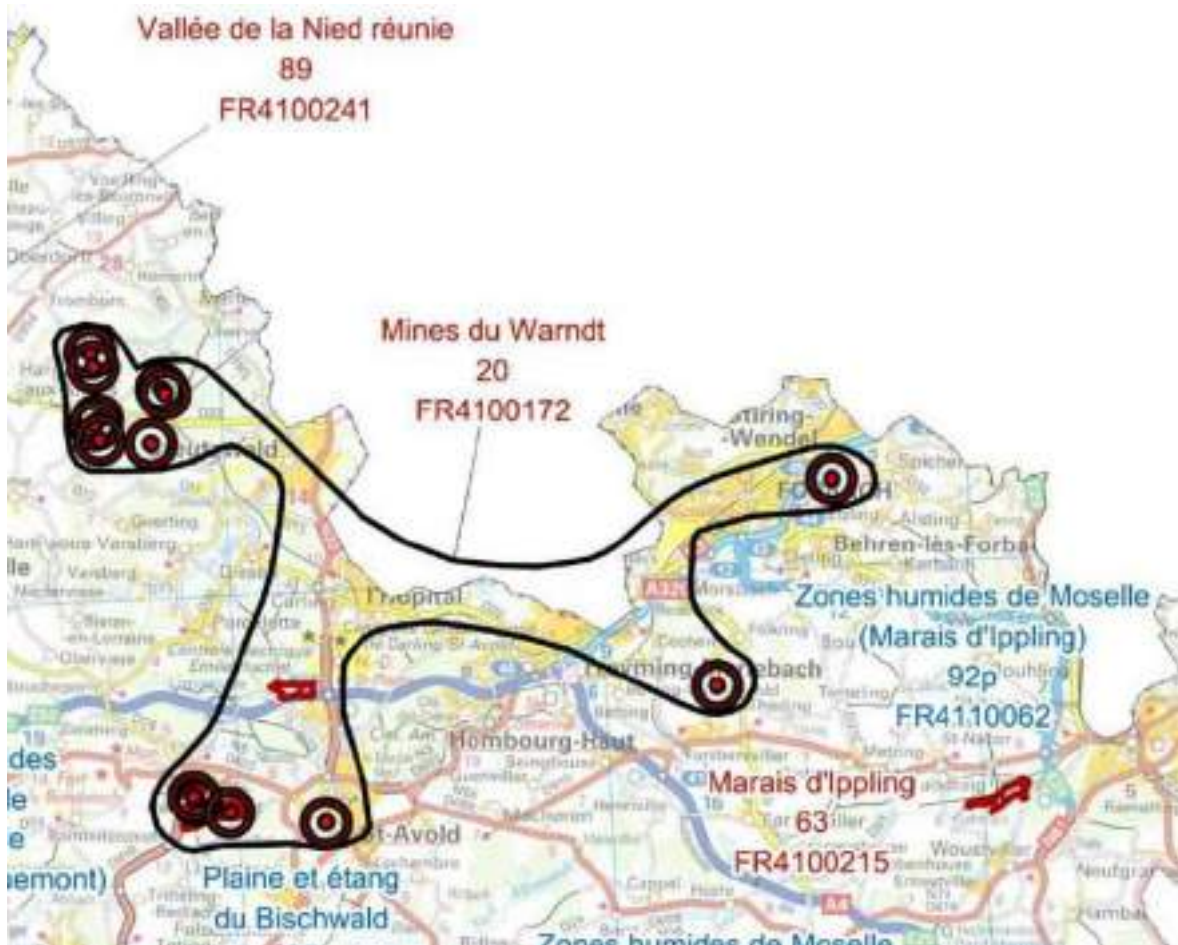


- ✓ **Maintien des continuums : Le continuum crapaud vert**





- ✓ **Maintien des continuums** : Le continuum chiroptères



g. Inventaire des zones humides situées sur le territoire communal

Le terme « zone humide » recouvre une grande variété de situations, mais la définition règlementaire d'une zone humide est la suivante :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Extrait de l'article L211-1 du CE – modifié par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019).

Cette définition a permis de revenir aux critères alternatifs, c'est-à-dire que l'un ou l'autre des critères floristique et pédologique suffit à confirmer la présence d'une zone humide.

Pour en savoir plus sur la définition des zones humides et les références règlementaires, consulter le guide « Généralités sur les zones humides dans la région Grand Est » sur le site :

<http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/generalites-sur-les-zoneshumides-dans-la-region-a17559.html>



Selon les données recueillies auprès de l'inventaire des zones humides – SAGE du Bassin Houiller – SCOT du Val de Rosselle, le territoire est concerné par 2 zones humides et potentiellement humides. Les fiches détaillées de l'inventaire sont jointes en annexe du PLU.

Hors de ces secteurs humides et potentiellement humides, d'après les informations communales, aucune autre zone humide n'est répertoriée (hors réseaux de fossés, plans d'eau privés et cours d'eau existants).

Etude pour l'élaboration de l'inventaire des zones humides sur le périmètre du SCOT du Val de Rosselle et du SAGE du Bassin Houiller

Liste des zones humides inventoriées par commune

Commune	Nom de la zone humide
BENING-LES-SAINT-AVOLD	ZH_134, ZH_135, ZH_136 et ZH_139
BENING-LES-SAINT-AVOLD	ZH_051 et ZH_071
MERVILLE-ELMOSVILLE	ZH_195, ZH_193 et ZH_192
BENING-LES-SAINT-AVOLD	ZH_051, ZH_052, ZH_058 et ZH_060

Aucun inventaire complémentaire sur site n'a été réalisé dans le cadre de la procédure d'élaboration du Plan Local d'Urbanisme.

Le secteur urbain est concerné par la présence de ces milieux humides caractérisés :

- ZH_051 : Rosselle – secteur ferroviaire – plaine alluviale de la Rosselle entre secteurs de remblais et station d'épuration. La zone humide est traversée par un flux continu d'eau superficielle - présence d'un cours d'eau permanent en entrée / sortie de zone humide.

Cette zone humide occupe plusieurs fonctions hydrauliques et hydrologiques classées comme prioritaire pour la gestion de l'eau et les loisirs :

- Fonction d'épuration,
- Secteur d'expansion naturelle des crues,
- Ralentissement du ruissellement,
- Soutien naturel d'étiage,
- Atténuation et désynchronisation des pics de crue à l'aval,
- Sédimentation des matières en suspension.



Ce milieu permet une continuité écologique moyenne. Les milieux ne sont pas directement liés mais la faible distance entre les milieux propices peut engendrer un transfert d'espèces. Ce secteur est identifié comme zone particulière d'alimentation et de reproduction des espèces.

Concernant la ZH_071, il s'agit d'une vaste zone humide située dans une friche industrielle séparée de la Rosselle par un échangeur ferroviaire. Elle est classée comme prioritaire pour la gestion de l'eau et assure les mêmes fonctions hydrauliques et hydrologiques que ci-dessus. Il s'agit d'un milieu totalement déconnecté de tout autre milieu naturel. Il n'offre pas de continuité écologique. Toutefois, ce secteur est identifié comme zone particulière d'alimentation et de reproduction des espèces – habitat pour les populations animales et végétales.

Cette zone humide dispose d'un intérêt paysager méritant d'être mis en valeur.





h. *Les enjeux locaux de préservation et de développement de la biodiversité*

A l'échelle du SDAGE Rhin-Meuse et SAGE du Bassin Houiller

Le PLU est intégré dans le SAGE bassin Houiller. Le règlement du SAGE interdit les impacts sur les zones humides SDAGE et les zones humides prioritaires pour la gestion de l'eau et de la biodiversité, pour une surface supérieure à 1000m². Le règlement du PLU doit donc protéger ces zones humides.

Plus largement les orientations et dispositions relatives aux zones humides suivantes sont à suivre :

- Orientation T3-O7.1 : Développer la sensibilisation et la culture d'acceptation des zones humides
- Orientation T3-O7.2 : Assurer la convergence des politiques publiques en matière de zones humides
- Orientation T3-O7.3 : Améliorer la connaissance des zones humides
- Orientation T3-O7.4 : Stopper la dégradation des zones humides

Disposition T3 - O7.4.4 - D1 (modifiée) : Les maîtres d'ouvrage, dans le cadre de l'élaboration de tout nouveau document de planification (SCOT, PLU, carte communale, SAGE, schéma des carrières, etc.) impacté par le présent SDAGE, veillent à prendre en considération les zones humides dès la phase des études préalables. Il est recommandé que les zones humides fassent partie des données de conception des documents de planification ou d'urbanisme au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit en priorité s'attacher à éviter les impacts sur les zones humides, y compris au niveau des choix fondamentaux liés à la planification. Les études préalables permettent au maître d'ouvrage :

- De justifier des raisons (techniques, réglementaires, ...) pour lesquelles, eu égard aux impacts sur les zones humides et au regard des solutions alternatives qu'il a étudiées, ces choix de planification ont été retenus,
- De choisir la localisation des projets futurs permettant de ne pas porter atteinte aux zones humides ;
- De préconiser les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.

Le maître d'ouvrage devra donc privilégier les solutions respectueuses des zones humides, en apportant la preuve qu'une alternative plus favorable aux zones humides est impossible à coût raisonnable. Afin de garantir la bonne prise en compte des zones humides dans ces documents, le maître d'ouvrage se basera sur :

- La cartographie de signalement, qui constitue un outil d'alerte sur la probabilité de présence de zones humides. Des compléments d'étude pourront s'avérer nécessaires, lorsqu'une cartographie de signalement mentionne la présence d'une zone potentiellement humide sur le territoire concerné,
- Les inventaires des zones humides remarquables ou ordinaires. Il veillera notamment à respecter le principe d'une préservation stricte des zones humides remarquables, et de la préservation de la fonctionnalité des zones humides ordinaires, en particulier la fonctionnalité hydrologique et biogéochimique.
- Orientation T3-O7.5 (modifiée) : Développer la renaturation, la récréation et la gestion des zones humides
- Orientation T5B - O2.2 (modifiée) : Les documents de planification dans les domaines de l'eau et de l'urbanisme contribuent à l'amélioration de la connaissance des zones humides par la capitalisation et la valorisation de la connaissance disponible (inventaire existants) dans les différents éléments constitutifs de ces documents (rapports de présentation, document d'orientation et d'objectifs, règlements, zonages). Lorsque ces éléments existants méritent d'être complétés, la réalisation d'inventaires à une échelle adaptée est encouragée et fait l'objet d'accompagnement.



Selon leurs prérogatives respectives, ils veillent à protéger les zones humides en privilégiant l'évitement au travers de leurs outils opposables. A défaut, ils prévoient les mesures de réduction et le cas échéant de compensation des impacts.

Les PLU, PLUi et cartes communales sont invités également à contribuer à l'amélioration de la connaissance des zones humides. Celles-ci pourront faire l'objet d'un zonage spécifique dans les documents graphiques du règlement comme espace nécessaire ou contribuant aux continuités écologiques, etc.

Ces zones pourront être protégées au travers du règlement et des autres outils opposables du PLU (orientation d'aménagement et de programmation, emplacements réservés, etc...). L'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation sera recherchée préférentiellement en dehors de ces zones, et de manière stricte, en dehors des zones humides remarquables, à l'exception des projets présentant un caractère majeur d'intérêt général.

Tout projet d'aménagement, de construction susceptible d'avoir un impact sur une zone humide remarquable ou ordinaire nécessite que la séquence éviter, réduire, compenser soit appliquée conformément aux dispositifs actuellement en vigueur (étude d'impact, étude d'impact au cas par cas, dossier loi sur l'eau, dérogation espèces protégées, défrichement, etc...). Le porteur de projet doit donc rechercher une autre implantation afin d'éviter d'impacter zone humide. A défaut d'alternative avérée il devra réduire les impacts après avoir analysé l'état et les fonctionnalités de la zone humide et compenser les impacts résiduels selon les modalités énoncées dans l'orientation T3-O7.4-5.

A noter que, le drainage relevant d'un droit d'usage de la parcelle et non d'un mode de production agricole, il peut être légalement et utilement réglementé par le PLU dans l'ensemble des zones de son territoire.

A l'échelle du SCoT du Val de Rosselle

Le SCoT du Val de Rosselle propose des mesures à mettre en œuvre pour la reconquête de la Trame Verte et Bleue Locale. Un programme communautaire est en cours de réalisation pour la restauration des cours d'eau et notamment de la Rosselle.

Le programme de renaturation des berges de la Rosselle

Jusqu'au début du XIX siècle, la Rosselle était une rivière naturelle, alimentée par des eaux de sources, mais avec l'avènement de l'industrialisation, la Rosselle s'est dégradée pour devenir une rivière à l'agonie.

La Rosselle est actuellement un des cours d'eau les plus pollués de France mais heureusement la qualité de l'eau s'améliore progressivement. Le Castor d'Europe a d'ailleurs recolonisé la rivière depuis l'Allemagne jusqu'à Freyming-Merlebach.

Les berges de la Rosselle font l'objet d'un programme de renaturation par le Syndicat d'Aménagement de la Rosselle avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. Depuis sa création en 1982, le Syndicat Intercommunal pour l'Entretien et l'Aménagement de la Rosselle (SIEAR) a engagé de nombreux travaux qui ont permis d'assurer le bon écoulement des eaux et améliorer le milieu naturel de la Rosselle. C'est en 1996 que le Syndicat Intercommunal pour l'Entretien et l'Aménagement de la Rosselle a étendu ses compétences en direction des travaux d'entretien et d'une mission d'étude pour la prévention des inondations dans le bassin de la Rosselle et en 2002 en direction des travaux de prévention et de lutte contre les inondations.



Le programme de renaturation mis en œuvre à partir de 2008 dans le cadre de la Directive Cadre Européenne et la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques a pour ambitions de requalifier la rivière et de s'inscrire dans une démarche de développement durable qui vise à reconquérir les espaces dégradés et permettre à chacun de se réappropriier la Rivière.

Ces opérations ont été réalisées en partenariat avec les financeurs qui sont l'Agence de l'Eau, le Conseil Régional, le Conseil Général et le Landesamt Für Umweltschutz pour la zone frontière située sur la Commune de Petite-Rosselle.

✓ **Hydrologie de la Rosselle**

La Rosselle présente des fluctuations saisonnières de débit peu marquées, à l'inverse de la plupart des cours d'eau lorrains. Les hautes eaux se déroulent en hiver et portent le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 2,39 et 2,53 m³ par seconde, de décembre à février inclus (avec un maximum très léger en février). Dès le mois de mars, le débit baisse lentement jusqu'aux basses eaux d'été qui ont lieu de juin à octobre, entraînant une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'à 1,50 m³ au mois de septembre. Mais les fluctuations peuvent être plus prononcées sur de courtes périodes et variables selon les années.

À l'étiage, le VCN3 peut baisser jusque 0,970 m³, en cas de période quinquennale sèche, soit plus de la moitié de son module, ce qui peut être considéré comme restant très abondant pour ce petit cours d'eau, et représente un profil très différent des autres cours d'eau lorrains.

Les crues cependant peuvent être importantes comptes tenus de la taille assez exigüe du bassin. Les QIX 2 et QIX 5 valent en effet respectivement 12 et 18 m³. Le QIX 10 ou débit calculé de crue décennale est de 22 m³ par seconde, le QIX 20 de 25 m³. Quant au QIX 50, il se monte à 30 m³ par seconde.

Le débit instantané maximal enregistré à Petite-Rosselle a été de 18,6 m³ par seconde le 21 décembre 1993, tandis que la valeur journalière maximale était de 24,5 m³ par seconde le 31 décembre 1978.

Au total, la Rosselle est une rivière très régulière, sauf crues exceptionnelles, et assez abondante dans le contexte des rivières du plateau lorrain. La lame d'eau écoulée dans son bassin est de 314 millimètres annuellement, ce qui est presque égal à la moyenne d'ensemble de la France tous bassins confondus (320 millimètres), mais reste très inférieur à la moyenne du bassin de la Moselle (445 millimètres à Hauconcourt en aval de Metz). Le débit spécifique de la rivière (ou Qsp) se monte dès lors à 9,9 litres par seconde et par kilomètre carré de bassin.

✓ **La qualité de l'eau de la Rosselle**

En 2006, l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse attribuait à l'eau de la Rosselle, analysée au niveau de Petite-Rosselle, la qualité générale de "mauvaise" (catégorie 3), à l'instar de l'année précédente, mais en légère amélioration par rapport aux années 2002-2004 où sa qualification était "très mauvaise" (catégorie M).

Tout au long de la décennie 1997-2006, la qualité de l'eau de la rivière a oscillé entre "mauvaise" et "très mauvaise" et les progrès semblent fort lents [3]. Quoique globalement en baisse par rapport aux années 1990, la teneur en ion ammonium ou NH₄⁺ a effectué un bond dans le mauvais sens en 2006, et se situait à un niveau quinze fois trop élevé pour mériter ne fut-ce que la mention "passable".

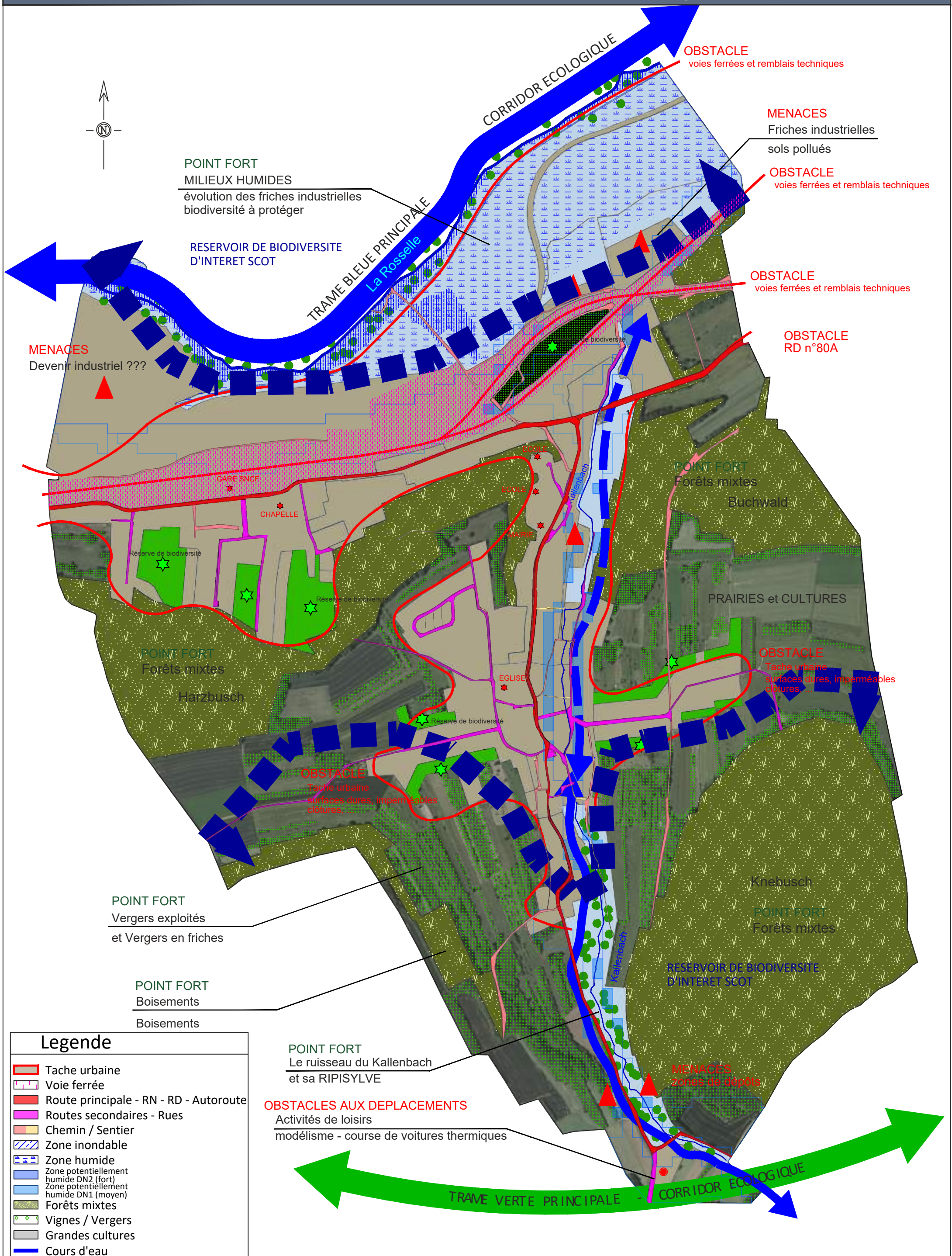
La demande chimique en oxygène (DCO), elle aussi en hausse très nette, atteint à nouveau la limite où l'on devra requalifier la qualité de l'eau de la rivière en "très mauvaise". À noter que le taux de saturation en oxygène atteignait le triste record de 34 % en 2006 contre 70 % nécessaire pour obtenir la mention "bonne" et correspondait à la teneur en oxygène inquiétante de seulement 2,7 milligrammes par litre, en forte baisse depuis 2004.



A l'échelle de la Commune

A Béning-Lès-Saint-Avold, les mesures sont les suivantes :

- Préserver l'armature écologique composée des principaux boisements présents sur la commune, composée des ensembles rivulaires accompagnant les cours d'eau – Rosselle et Kallenbach et composée des milieux prairiaux structurants ;
- Restaurer le maillage des milieux naturels structurants au droit du corridor écologique (trame bleue principale entre Freyming-Merlebach, Betting, Béning-Lès-Saint-Avold et Cocheren ;
- Créer une limite d'urbanisation forte autour de l'entité village pour maintenir la perméabilité des continuums écologiques (trame verte secondaire).



Legende

	Tache urbaine
	Voie ferrée
	Route principale - RN - RD - Autoroute
	Routes secondaires - Rues
	Chemin / Sentier
	Zone inondable
	Zone humide
	Zone potentiellement humide DN2 (fort)
	Zone potentiellement humide DN1 (moyen)
	Forêts mixtes
	Vignes / Vergers
	Grandes cultures
	Cours d'eau



10.2.4 - Les ressources et la réduction des émissions de gaz à effet de serre

Les activités humaines entraînent un accroissement de la concentration des gaz à effet de serre dans l’atmosphère, provoquant un dérèglement du climat. Enjeu planétaire, la limitation des émissions de gaz à effet de serre concerne tous les niveaux de décision. Les choix en termes d'accueil de population, de types de logements, d'activités, d'équipements, d'infrastructures de transports..., vont devoir intégrer les évaluations des besoins en énergie générés et les émissions de gaz à effets de serre liées.

Des orientations du PLU favorables à l'émergence de formes urbaines compactes et aux fonctions urbaines mixtes, à des stratégies territoriales d'offres de transports moins énergivores, à de nouveaux projets urbains économes en énergie, à des opérations d'aménagement denses autour des nœuds de transport en commun et à des aménagements équilibrés entre activités, services, loisirs intégrant une réflexion sur la limitation des obligations de déplacement vers ces différents pôles seront indispensables.

L'étude des potentialités de production d'énergie locale sera réalisée afin d'être intégrée au mieux dans le document de planification de l'urbanisme.

a. Le sous-sol et le sol – potentiel agronomique

Le territoire de la commune compte environ 74 % de terres non urbanisées et non imperméabilisées.

L'agriculture représente encore 1.9 % de part d'emploi sur le territoire. Plusieurs communes périphériques ne comptent plus d'emplois agricoles. Il est rappelé le rôle primordial de l'agriculture dans la formation des paysages.

La qualité des sols et des sous-sols dépend pleinement des activités et du type de couverture présente sur ses terres.

Afin de préserver cette ressource, il convient de maintenir l'organisation actuelle du territoire en :

- * Limitant les pressions urbaines sur les milieux naturels ;
- * Évitant le mitage des terres arables par la réalisation de peuplements végétaux et/ou de projets d'extensions urbaines (lotissements, création de nouvelles voiries, équipements publics, ...)
- * Traduisant réglementairement les intentions de protection de ce patrimoine commun (au plan de zonage et au règlement du PLU) ;
- * Préservant le bon fonctionnement du réseau hydrographique de la commune qui participe au maintien des terres cultivables et naturelles sur une grande partie du territoire.



b. Le vent et l'énergie éolienne

Le territoire communal peut accueillir des systèmes d'éoliennes individuelles mais n'est pas propice à l'accueil d'éoliennes plus grandes et au développement de parc éolien.



Le terme « petit éolien », également appelé « éolien individuel » ou « éolien domestique » désigne les éoliennes de petites et moyennes puissances. Générant entre 100 watts et 30 kilowatts et montées sur des mâts de 8 à 30 mètres, elles sont soit reliées au réseau électrique, soit installées sur des sites isolés ne bénéficiant pas de raccordement. Ces installations peuvent être installées sur le territoire communal.

Toutefois, le choix d'installer une petite éolienne ne correspond pas à une démarche spéculative consistant exclusivement à générer des revenus complémentaires, mais il s'apparente davantage à un acte citoyen fort contribuant ainsi à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Une installation individuelle peut être employée de trois façons :

- Dans le cadre de site isolé non raccordé au réseau électrique. Elle permet de s'alimenter en électricité en totale autonomie. Si elle n'est pas consommée immédiatement, elle est stockée dans des batteries de stockage. Malheureusement, le prix élevé de ces batteries marginalise cette solution. De plus, la durée de vie des batteries excède rarement 7ans en moyenne (batteries au plomb affichent une durée de vie jusqu'à 12 ans).
- Rachat de l'électricité produite par EDF. Il convient de réaliser une étude de rentabilité, en fonction de la production électrique estimée selon la puissance de l'éolienne et son potentiel éolien, du coût d'achat de l'électricité par ENEDIS, du prix de l'éolienne et du coût de l'installation.
- L'électricité produite est utilisée. L'énergie est employée pour la consommation électrique personnelle. ENEDIS rachète le surplus au tarif d'achat fixé pour l'année en cours.

L'emplacement de l'éolienne doit être déterminé avec soin. Outre la force du vent, il faut également choisir un emplacement adéquat en fonction :

- De la technique utilisée : par exemple, les éoliennes haubanées sont plus économiques mais nécessitent plus d'espace au sol que les autres modèles ;
- De la hauteur de l'éolienne ;
- De la situation du terrain ;
- De la présence d'habitations à proximité pour limiter tous désagréments et pour obtenir également un rendement optimal (les constructions peuvent être des obstacles réduisant potentiellement les rendements).

c. L'eau et l'énergie hydraulique

Source de vie mais aussi ressource pour l'économie locale : l'agriculture, la forêt et la biodiversité. L'Eau tient une place importante dans l'identité de la commune. Depuis toujours, l'agglomération s'est organisée autour des sources et des fontaines. Toutefois, ces richesses patrimoniales et environnementales tendent à disparaître (oubli de la population car elles n'ont plus d'utilité pour la majorité de la population). La mise en œuvre d'un programme de restauration de ce patrimoine devrait être engagé afin de placer l'Eau au cœur de l'organisation du village.

La préservation et la mise en valeur de cette ressource passent obligatoirement par l'information et la sensibilisation du public sur les qualités de cette ressource et sur l'importance de sa présence sur le territoire. La préservation passe aussi par la poursuite d'un programme local efficace d'assainissement des eaux usées et de gestion des eaux pluviales.



Il est également important que les acteurs en matière d'aménagement et de développement durable, intervenant sur le territoire de Béning-Lès-Saint-Avold, puissent s'appuyer sur les objectifs de préservation et de mise en valeur poursuivies par la commune.

Les acteurs tels que l'Agence de l'Eau, le Conseil Départemental, ... sont nombreux et disposent d'outils de communication, de bases de données importantes et peuvent apporter les conseils, les expertises et les aides nécessaires aux collectivités.

d. Le bois et la biomasse

Plus de 36 % du territoire communal est occupé par la forêt. La commune est propriétaire d'une grande partie de cette surface. Toutefois, les surfaces communales sont insuffisantes pour envisager une exploitation « intensive » de la Forêt. Les parcelles cultivées sont occupées par un réseau important de haies et de vergers. Cette structure particulière est propice au développement de l'agroforesterie.

Définition : l'agroforesterie désigne les pratiques, nouvelles ou historiques, associant arbres, cultures et/ou animaux sur une même parcelle agricole, en bordure ou en plein champ. Ces pratiques comprennent les systèmes agro-sylvicoles mais aussi sylvo-pastoraux, les pré-vergers (animaux pâturant sous des vergers de fruitiers), les associations fruitiers/maraichage...



Les apports de l'arbre en milieu agricole

- **Améliorer la production des parcelles en optimisant les ressources du milieu**

L'arbre remonte par exemple l'eau et les minéraux des couches profondes du sol pour les remettre à disposition des cultures de surface. La création d'un microclimat sur la parcelle protège également les cultures et les animaux des stress thermiques et hydriques. L'arbre pourrait notamment permettre d'amortir les accidents climatiques, en partie responsables de la stagnation des rendements.

- **Diversifier la production des parcelles**

Les arbres permettent de diversifier les services et sources de revenu sur l'exploitation : productions agricoles, bois d'œuvre, bois énergie, fruits, fourrage, litière, paillage...

- **Restaurer la fertilité des sols**

Les arbres restituent de la matière organique via les feuilles qui tombent au sol et la décomposition des racines : 40 % de la biomasse d'un arbre retourne au sol chaque année. Les racines structurent aussi le sol, facilitant son activité biologique. Ces apports améliorent donc la fertilité du système.



➤ **Garantir la qualité et la quantité de l'eau**

Les arbres ont une capacité de dépollution des nappes phréatiques. Cette fonction est, entre autres, très intéressante pour la gestion des zones de captage en eau potable. Le système racinaire des arbres augmente la réserve utile en eau des sols, améliorent l'infiltration du ruissellement, limitent l'évaporation du sol, ...

➤ **Améliorer les niveaux de biodiversité et reconstituer une trame écologique**

La diversité des espèces ligneuses et herbacées améliore la vie du sol où les champignons (mycorhizes) jouent un rôle majeur. Les infrastructures arborées fournissent habitats et nourriture pour un cortège floristique et faunistique important (auxiliaires de cultures - abeilles et autres pollinisateurs, gibier, prédateurs des ravageurs...) Elles participent à la restauration des continuités écologiques à l'échelle des territoires.

➤ **Stocker du carbone pour lutter contre le changement climatique**

99% de la matière solide de l'arbre provient du CO2 atmosphérique : les arbres sont donc d'excellents puits de carbone. Un frêne à maturité séquestre par exemple près de 3kg de CO2 par an. Les arbres permettent non seulement d'atténuer les effets du changement climatique mais aussi de s'adapter, puisqu'ils recapitalisent les sols en carbone, source de fertilité.

Les enjeux de la ressource bois sur le territoire communal sont donc importants. Par-delà la conduite d'une parcelle agricole, la gestion des parcelles non imperméabilisées et cultivables selon les techniques de l'agroforesterie s'inscrit dans le projet de territoire à l'échelle du SCoT (énergie, alimentation...) et assure également à la commune un développement durable et un cadre de vie de grande qualité.

Les enjeux liés à la présence d'arbres en diversité sur la commune :

- ✓ Gestion de l'eau à l'échelle des bassins versant ;
- ✓ Augmentation des besoins en bois / Compétition foncière ;
- ✓ Pérennité des espèces pollinisatrices et développement de l'apiculture (qualité et diversité des ressources) ;
- ✓ Continuité et corridors écologiques ;
- ✓ Loisirs et activités de pleine nature (chasse, pêche, randonnée, éco-tourisme...).

Dans le cadre de la réflexion sur le choix des énergies des bâtiments publics et/ou collectifs, voire des opérations d'ensemble, la question de la mise en place de la filière biomasse (utilisation de l'énergie issue de la combustion de matières organiques : paille, bois, palettes, etc.) serait opportune. Les objectifs fixés dans le schéma régional biomasse pourront être pris en compte.



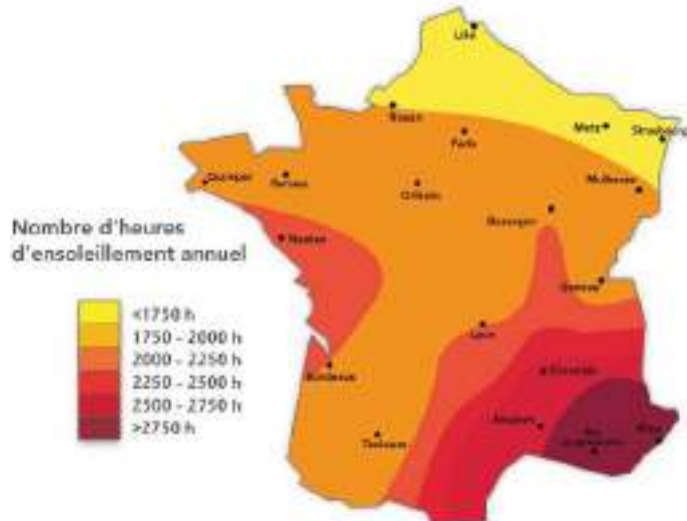
e. Le soleil et l'énergie solaire

Les potentiels solaires thermiques et photovoltaïques sont insuffisamment utilisés. Pourtant, l'évolution des techniques permet de produire et d'utiliser des énergies propres et renouvelables. Le Grand Est figure parmi les régions les moins ensoleillées de France. Toutefois, l'installation de dispositifs solaire thermique et photovoltaïque peuvent être mis en œuvre dans les projets de constructions neuves ou d'amélioration de l'habitat.

Le potentiel solaire thermique

Les panneaux solaires thermiques captent le rayonnement du soleil afin de le stocker sous forme de chaleur et de le réutiliser pour des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Ils sont généralement installés en toiture. Il existe plusieurs technologies de capteurs solaires thermiques (capteurs vitrés, capteurs à tubes sous vide, capteurs moquette), dont la plus répandue est celle du capteur vitré (un fluide caloporteur circule dans un absorbeur placé derrière une vitre).



Leur fonctionnement optimal est obtenu en les orientant au sud, avec une inclinaison entre 30° et 60°. Si l'apparence de ces dispositifs est relativement uniforme, leur installation et les surfaces nécessaires dépendent de leurs usages.

Dans l'habitat individuel :

- chauffe-eau solaire individuel (CESI) : leur surface varie entre 3 et 7 m² en fonction des besoins. Une position au plus proche de 30° optimise le dispositif. Dans la plupart des cas, un kit chauffe-eau solaire composé de 4 m² de capteur suffit à couvrir 70 % des besoins d'une famille composée de 4 à 5 personnes ;
- système solaire combiné (SSC) : la surface représente 10 à 15 % de la surface habitable à chauffer. Il s'agit d'une production simultanée de chauffage et d'eau chaude sanitaire. La performance énergétique du bâti influence donc la taille de l'installation. Une position au plus proche de 60° optimise le dispositif. Le système solaire combiné doit être couplé à un autre système de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire.

Il existe, sur le marché, deux principaux types SSC capables de répondre aux besoins d'un ménage. En fonction des modes de stockage, plancher solaire direct et hydro-accumulation, il est possible de bénéficier d'une restitution immédiate ou non de la chaleur.

Le plancher solaire direct amène le fluide caloporteur au contact de la dalle de béton qui stocke la chaleur et la restitue peu à peu. Dans le cas de ce système particulièrement performant, son installation nécessite des travaux de plus grande envergure et donc plus onéreux. Le système à hydro-accumulation quant à lui, stocke la chaleur dans un ballon d'eau chaude dans lequel on y puise ponctuellement pour le chauffage et/ou l'eau chaude sanitaire.



Dans l'habitat collectif :

- chauffe-eau solaire collectif (CESC) : pour les petits collectifs, l'installation comprend généralement des surfaces de capteurs solaires de 10 à 25 m² et des volumes de stockage allant jusqu'à 2 000 litres (consommation de 10 à 20 personnes). Pour du grand collectif, la surface peut dépasser 50 m².

Ces dispositifs peuvent également être utilisés pour le chauffage des piscines ou le séchage agricole.

Le potentiel solaire photovoltaïque

L'énergie solaire photovoltaïque consiste à transformer le rayonnement solaire en électricité. Elle est l'un des rares moyens de production d'électricité attachés au bâtiment. Il existe plusieurs technologies de modules photovoltaïques, dont le plus répandu est le silicium cristallin.

L'unité de puissance utilisée est le watt crête (Wc), unité de puissance d'un système photovoltaïque. La surface d'une installation peut atteindre des puissances de quelques kilowatts crête (kWc) à plusieurs mégawatts crête (MWc).

Une installation de 1 kWc équivaut environ à une surface de 10 m².

Au regard des finalités d'utilisation de l'électricité – directement consommée par le producteur ou envoyée sur le réseau – et des règles de tarif d'achat de l'électricité produite, deux principales catégories de solaire photovoltaïque sont à considérer :

- les applications autonomes non raccordées à un réseau électrique (chalets d'alpage, antennes relais...) ;
- les applications raccordées au réseau public de distribution d'électricité distinguées suivant la nature de la surface sur laquelle elles reposent.

- Les systèmes attachés à un bâtiment consommateur d'électricité, qu'il soit à usage résidentiel ou professionnel : les modules peuvent être « surimposés » à la toiture (toit en pente ou toiture-terrasse) ou bien « intégrés au bâti » dans une logique de double fonction (clos et couvert, bardage, verrière, garde-corps...).

- Les systèmes posés sur ou intégrés à des structures non consommatrices d'électricité par elles-mêmes mais pour lesquelles les panneaux remplissent une fonction bien identifiée en complément de la production d'électricité (ombrière de parking, couverture de passage public ou de quai de gare, mur antibruit...).

Les installations photovoltaïques au sol, constituées de nombreux modules portés par des structures, dont la production est exclusivement destinée à l'alimentation directe du réseau électrique.

f. Les enjeux locaux de la préservation des ressources, de la maîtrise de l'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre

A Béning-Lès-Saint-Avold, plusieurs objectifs peuvent être poursuivis au niveau de la collectivité ou individuellement selon ses propres convictions éco-responsables. La sensibilisation du public et la mobilisation des acteurs de la maîtrise de l'énergie sont indispensables au développement des actes de sobriété énergétique et au développement de la production locale d'énergie renouvelable.



Améliorer les performances énergétiques des bâtiments publics et privés

Les constructions en cours sont soumises aux prescriptions de la Réglementation Thermique 2020. Le principal objectif de la Réglementation Thermique 2020 est de ramener la performance énergétique de tous les bâtiments construits après 2020 à un niveau passif. Concrètement, ils devront produire autant d'énergie qu'ils en consomment. Ces bâtiments sont dits « à énergie passive ou positive » (BePOS). Les normes de la RT 2020 sont très précises :

- Consommation de chauffage n'excédant pas 12 kW hep par m² et par an, grâce à une isolation performante, une ventilation efficace et une conception bioclimatique satisfaisante ;
- Consommation totale d'énergie primaire (c'est-à-dire le chauffage, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage et les appareils électriques) inférieure à 100 kWh par m² et par an ;
- Production d'énergie renouvelable couvrant les besoins énergétiques de la maison (bilan passif) ou les surpassant (bilan positif).
- L'énergie produite grâce à l'installation de panneaux solaires photovoltaïques, d'un puits canadien, d'un poêle à bois ou de ballons thermodynamiques est consommée pour pallier les besoins de la maison, ou réinjectée dans le réseau local ou national d'énergie en cas de surplus.

Il est précisé qu'à partir du 1^{er} janvier 2020, « Ma prime rénov' », nouvelle aide de l'État gérée par l'Anah centrale est ouverte sans conditions de ressources à tout demandeur. Son objectif est d'éradiquer les logements dits « passoires thermiques » et d'accentuer les travaux de rénovation énergétique avec des travaux portant au choix sur le remplacement de la chaudière, l'isolation du logement, ou sur un projet global.

Depuis le 1^{er} janvier 2021, « Ma prime rénov' » est ouverte aux copropriétés : des aides peuvent être mobilisées, sous conditions, pour des travaux en parties communes permettant l'amélioration énergétique du bâtiment.

Par ailleurs, un dispositif permettant une majoration des aides pour les propriétaires occupants éligibles aux aides de l'Anah de la catégorie des « très modestes » a été signé avec le Conseil Départemental de la Moselle.

Dans le cadre des orientations de l'Anah à partir du 1^{er} janvier 2021, la performance énergétique du logement après travaux doit être au minimum de 35 % pour les propriétaires occupants comme pour les propriétaires bailleurs.

Réduire l'intensité énergétique de l'agriculture et développer les pratiques agricoles telles que l'agroforesterie.

Les performances économiques agricoles sont souvent aussi le résultat de pratiques intensives faisant largement appels aux intrants (semences certifiées, engrais et notamment engrais azotés, produits phytosanitaires), à la mécanisation et à des outils financiers permettant de nouvelles structurations (sous forme de sociétés). Ces performances et pratiques culturelles ont des conséquences sociales et environnementales :

- Des besoins énergétiques croissants (mécaniques et intrants),
- Disparition du modèle polyculture élevage,
- Banalisation des paysages,
- Perte d'un savoir-faire.

Le mitage des terres arables pénalise aussi fortement le territoire. A Béning-Lès-Saint-Avold, les terres sont cultivées par des exploitants des communes voisines les plus proches. Si ces exploitations devaient disparaître alors les terres seraient à l'abandon. De plus, les liaisons agricoles sont parsemées d'obstacles (infrastructures routières, zones d'habitations, zone économique, ...).