



Plan local d'urbanisme

Commune de Bernolsheim (67)

Rapport de présentation

Document de travail destiné aux personnes publiques associées

Novembre 2019





SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
PARTIE 1 : CONTEXTE	7
1 - BILAN DU DOCUMENT D'URBANISME PRECEDEMENT EN VIGUEUR	7
2 - PRINCIPALES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	9
PARTIE 2 : MODERATION DE LA CONSOMMATION DE L'ESPACE	13
1 - CAPACITES DE DENSIFICATION ET DE MUTATION DES ESPACES BATIS.....	13
2 - DISPOSITIONS FAVORISANT LA DENSIFICATION DES ESPACES BATIS ET LA LIMITATION DE LA CONSOMMATION D'ESPACE.....	14
3 - JUSTIFICATION DES OBJECTIFS CHIFFRES DE MODERATION DE LA CONSOMMATION DE L'ESPACE ET DE LUTTE CONTRE L'ETALEMENT URBAIN	16
PARTIE 3 : JUSTIFICATIONS DES CHOIX RETENUS	18
1 - CHOIX RETENUS POUR ETABLIR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES (PADD)	18
2 - CHOIX RETENUS POUR ETABLIR LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP) ET JUSTIFICATION DE LEUR COHERENCE AVEC LE PADD	23
2.1 - Choix retenus pour établir les OAP.....	24
2.2 - Cohérence entre les OAP et le PADD - synthèse	26
3 - CHOIX RETENUS POUR ETABLIR LES REGLEMENTS ECRIT ET GRAPHIQUE	27
3.1 - Tableau des zones et secteurs du PLU et leur surface.....	28
3.2 - Dispositions générales du règlement écrit et trames graphiques du zonage.....	29
3.3 - Délimitation des zones et secteurs et les dispositions règlementaires qui leur sont applicables.....	31
3.4 - Complémentarité des dispositions règlementaires avec les OAP	37
PARTIE 4 : INCIDENCES DU PROJET ET PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT	39
1 - EFFETS ET INCIDENCES ATTENDUS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT.....	39
2 - PRISE EN COMPTE DU SOUCI DE LA PRESERVATION ET DE LA MISE EN VALEUR DE L'ENVIRONNEMENT	42
PARTIE 5 : ARTICULATION DU PLU AVEC LES DOCUMENTS DE RANG SUPERIEUR	43
1 - CONTEXTE	43
1 - COMPATIBILITE AVEC LE SCOTAN	45
2 - COMPATIBILITE AVEC LES REGLES GENERALES DU SRADDET	46
3 - COMPATIBILITE AVEC LE PGRI RHIN-MEUSE.....	48
4 - COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RHIN-MEUSE.....	49
5 - COMPATIBILITE AVEC LE SAGE ILL-NAPPE-RHIN.....	51



6 - PRISE EN COMPTE DU PCAET.....	52
7 - PRISE EN COMPTE DES OBJECTIFS DU SRADDET.....	53
8 - PRISE EN COMPTE DU SRCE	55
9 - AUTRES DOCUMENTS DE REFERENCE	56
PARTIE 6 : INDICATEURS NECESSAIRES A L'ANALYSE DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLU	57
PARTIE 7 : RESUME NON TECHNIQUE.....	59



INTRODUCTION

Procédure : Révision du plan d'occupation des sols de Bernolsheim pour sa transformation en plan local d'urbanisme prescrite par délibération du conseil municipal du 08/12/2015 et dont la poursuite a été décidée par délibération du conseil communautaire du 16/03/2017

Maitrise d'ouvrage : Communauté d'agglomération de Haguenau – 84 route de Strasbourg 67500 Haguenau – 03.88.90.68.50

Assistance à maîtrise d'ouvrage : Agence Territoriale d'Ingénierie Publique, ATIP Bas-Rhin

Bureau d'études urbanisme et aménagement : VB Process, une société de la marque Territoire Plus

Bureau d'études environnement : Cabinet Waechter

Pour rappel, le dossier de PLU complet comporte les pièces suivantes :

- Le **rapport de présentation** et ses **études annexes**
- L'**évaluation environnementale** (lorsqu'elle est requise)
- Le **projet d'aménagement et de développement durables** (ou PADD)
- Les **orientations d'aménagement et de programmation** (ou OAP)
- Le **règlement écrit**
- Le **règlement graphique** (ou plan de zonage)
- Les **annexes** (telles que les annexes sanitaires relatives à l'alimentation en eau potable et à l'assainissement, les servitudes d'utilité publique, les périmètres à l'intérieur desquels s'applique le droit de préemption urbain, etc.)

Le présent rapport est rédigé au regard des articles L.151-4, R.151-1, R.151-2 et R.151-4 du code de l'urbanisme en vigueur lors de l'élaboration du projet de plan local d'urbanisme (PLU) de Bernolsheim.

Il doit notamment :

- Exposer les principales conclusions du diagnostic sur lequel il s'appuie
- Analyser les résultats de l'application du plan précédemment en vigueur sur le territoire
- Comporter en annexe les études et évaluations sur lequel il s'appuie. A cet effet, le présent rapport comporte en annexe les documents suivants :
 - Annexe n°1 : **diagnostic territorial**
 - Annexe n°2 : **état initial de l'environnement**
- Analyser les capacités de densification et de mutation des espaces bâtis
- Exposer les dispositions favorisant la densification des espaces bâtis et la limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers
- Justifier les objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain compris dans le PADD au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés le cas échéant par le SCoT et au regard des dynamiques économiques et démographiques
- Analyser l'état initial de l'environnement
- Exposer la manière dont le PLU prend en compte le souci de la préservation et de la mise en valeur de l'environnement
- Exposer les effets et incidences attendus de la mise en œuvre du PLU sur l'environnement
- Expliquer les choix retenus pour établir le PADD, les OAP et le règlement
- Justifier la cohérence des OAP avec les orientations et objectifs du PADD
- Justifier la nécessité des dispositions édictées par le règlement pour la mise en œuvre du PADD
- Justifier la complémentarité des dispositions réglementaires avec les OAP
- Justifier la délimitation des zones
- Identifier les indicateurs nécessaires à l'analyse des résultats de l'application du PLU





PARTIE 1 : CONTEXTE

1 – BILAN DU DOCUMENT D'URBANISME PRECEDEMMENT EN VIGUEUR

Le document d'urbanisme précédemment en vigueur est le plan d'occupation des sols (POS) de Bernolsheim approuvé le 14/05/1985, révisé le 22/03/2002 et modifié le 03/08/2011 et 06/03/2014.

Evolution de la nomenclature des zones et secteurs

Intitulé des zones et secteurs	POS	Projet de PLU
Centre ancien du village	UA	UA
Extension du centre ancien	UB, UBa	UB
Secteur d'équipements sportifs et de loisirs	UE	UE
Secteur d'activité économique	UX	UXa, UXb, UXc
Voie ferrée	UF	-
Secteur d'urbanisation future habitat	INA1, INA1a, IINA1	1AU, 2AU
Secteur d'urbanisation future activité économique	INAX1, INAX2, INA2a	-
Secteurs agricoles	NCa, NCb	Aa, Ac
Espaces naturels	ND	N

Evolution de la surface des zones

En cours de rédaction

Zones	POS	Projet de PLU	Evolution	Commentaire
Zone urbaine (U)				
Zone à urbaniser (AU)				
Zone agricole (A)				
Zone naturelle (N)				
Total			-	-



Evolution des zones ouvertes à l'urbanisation

En cours de rédaction



2 - PRINCIPALES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

▪ Démographie

La population de Bernolsheim n'a cessé de croître entre 1968 et 2014, passant de 272 habitants à 615 habitants.

La commune est concernée par un léger phénomène de vieillissement global de la population mais la part des jeunes reste relativement stable et importante. La population de Bernolsheim est dans son ensemble plus jeune que la population intercommunale et départementale.

La taille moyenne des ménages est en diminution depuis plusieurs décennies, passant progressivement de 4,5 à 1968 à 2,6 en 2014. Néanmoins, la part des familles avec enfants reste globalement plus importante sur la commune qu'à l'échelle départementale.

Prévisions démographiques

⇒ Accroissement modéré de population : 700 habitants à l'horizon 2033 soit environ 60 habitants supplémentaires par rapport à 2019.

Pour envisager la projection démographique de Bernolsheim, l'échéance 2033 a été choisie en cohérence avec la périodicité du SCoTAN, qui détermine des orientations et objectifs à l'horizon 2033.

Le calibrage du projet communal est réalisé à partir des données de 2014. Pour une projection démographique réaliste, il convient donc d'évaluer l'apport de population qui a eu lieu depuis 2014 et l'apport qui aura très probablement lieu au regard de l'attractivité de la commune : 52 habitants par les opérations récentes et 36 habitants en apport spontané probable via le renouvellement urbain.

Au regard des éléments précités, l'apport démographique théorique entre 2014 et 2033 est donc évalué à 88 habitants, ce qui porterait la population de Bernolsheim à 703 habitants en 2033, soit un taux de variation annuelle moyen de 0,7%. La projection est arrondie à 700 habitants en 2033.

Un taux de 0,7% est modéré par rapport à celui observé sur la commune au cours des quinze dernières années (taux de 1,25% entre 1999 et 2014), soit une période de projection similaire à celle du présent PLU.

Bernolsheim étant un village dans l'armature urbaine du territoire du SCoTAN, la projection démographique à l'horizon 2033 de la commune paraît donc réaliste.

Par ailleurs, à l'échelle du SCoTAN, Bernolsheim est une commune à cibler pour les évolutions démographiques en raison de son accessibilité et de sa proximité avec des activités économiques importantes (notamment la plateforme départementale d'activités).

Conclusion : l'objectif de la municipalité est de modérer la croissance démographique ces prochaines années afin d'accueillir de nouveaux habitants de manière progressive et ainsi conserver un niveau d'équipements publics en adéquation avec les besoins.

▪ Habitat

Le parc de logements à Bernolsheim se caractérise par :

- Une croissance continue depuis plusieurs décennies
- Plus de 250 logements dont la quasi-totalité en résidences principales
- Une large majorité de propriétaires occupants
- Un parc social inexistant
- Un peu plus de 15% de logements collectifs
- Un marché immobilier fluide (équilibre entre l'offre et la demande) illustrant l'attractivité de la commune (taux de vacance des logements d'environ 6%)
- Trois quarts de logements de grande taille (5 pièces ou plus)

Conclusion : La poursuite de la diversification de l'offre de logements devrait permettre de répondre aux attentes d'un plus grand nombre de personnes et donc de pérenniser un marché immobilier relativement fluide.



▪ **Economie et emploi**

Le tissu économique est très développé sur la commune en raison de la présence de la zone commerciale de Bernolsheim et d'une partie de la plateforme départementale d'activités (PDA) de la région de Brumath. Elles forment, avec les zones commerciales de Mommenheim et de Brumath, un vaste ensemble à vocation économique (activités commerciales, industrielles, logistiques et de services). La commune dénombre plus de 230 emplois. Toutefois, près de 90% des actifs de Bernolsheim travaillent en dehors de la commune. La commune de Bernolsheim est attractive pour des actifs recherchant à la fois la qualité du cadre de vie et la proximité avec les pôles urbains pour l'accès à l'emploi, aux équipements, aux commerces et services (Strasbourg, Brumath).

Le territoire comprend également quelques activités au sein du village et plusieurs exploitations agricoles.

Prévisions économiques

- ⇒ Développement de la plateforme départementale d'activités
- ⇒ Maintien de l'activité agricole
- ⇒ Maintien de l'offre en commerces et services de proximité

La plateforme départementale d'activités est amenée à poursuivre son développement sur site avec l'installation de nouvelles entreprises sur les lots restants. Elle devrait accueillir à terme entre 2 000 et 3 000 emplois.

Le PLU doit mettre en œuvre les conditions de maintien et de développement des exploitations agricoles afin de pérenniser l'activité ainsi que des commerces et services essentiels à la population (dans le centre du village et au sein de la zone commerciale).

▪ **Equipements publics**

Bernolsheim dispose d'une offre en équipements relativement développée (salle polyvalente, atelier communal, salle des associations, aire de jeux, boulodrome, terrain de football, école primaire, terrain d'évolution, micro-crèche) qui participe pleinement à la qualité du cadre de vie et à l'attractivité de la commune.

Conclusion : Cette offre en équipements est à maintenir voire à développer pour pouvoir répondre aux besoins des habitants et préserver l'attractivité du territoire.

▪ **Eau potable et assainissement**

Les notices techniques et les plans des réseaux sont annexés au dossier de PLU.

Les conclusions sont les suivantes :

- *Eau potable*

La desserte répond aux besoins actuels de la commune sur le plan qualitatif et quantitatif et est en mesure de supporter un accroissement de la consommation lié au développement communal (SDEA mars 2019).

- *Assainissement*

L'assainissement de la commune de Bernolsheim ne présente, à ce jour, pas de difficultés liées à des débordements du réseau lors de pluies décennales ni de problèmes particuliers de déclassement du milieu naturel en raison des déversements du réseau lors d'événements pluvieux (SDEA mars 2019).

▪ **Transports, déplacements et stationnements**

Le territoire de Bernolsheim est fortement marqué par la présence d'axes routiers et autoroutiers structurants (A4, A340, RD177, RD421, RD419, RD144), certains comme voies de transit et d'autres comme voies de desserte locale. Le territoire est divisé par ces différentes infrastructures, en particulier par les autoroutes A4 et A340. Ces dernières offrent à la commune une desserte intéressante mais impactent le cadre de vie (paysage, nuisances sonores, pollutions).

La commune de Bernolsheim est traversée par une voie ferrée mais la gare la plus proche est celle de Brumath située à environ 3,5 km. Elle est accessible en voiture en 7 min et en vélo en 11 min. Elle dispose d'un parking d'environ 200 places et d'emplacements vélos dont un parc clos et couvert (environ 80 places au total). La gare de



Brumath est desservie par la ligne Strasbourg-Saverne-Sarrebourg. Le cadencement ferroviaire entre Brumath et Strasbourg et le temps de trajet sont raisonnables pour favoriser les déplacements domicile-travail.

La commune de Bernolsheim est desservie par la ligne de bus Val de Moder-Hœnheim (ligne n°201) et dispose d'un arrêt (Centre). Cet arrêt est facilement accessible à pied pour une grande partie du village. Le temps de trajet et la fréquence de passage entre Bernolsheim et Hœnheim ne sont pas attractifs pour des actifs travaillant dans l'Eurométropole, par rapport à la voiture. Pour accéder à Brumath, le temps de trajet est court mais la fréquence de passage reste faible.

A Bernolsheim, il existe une piste cyclable en site propre qui longe la RD421 et qui traverse la plateforme d'activité entre Brumath et Mommenheim et une piste cyclable en site propre qui longe la RD177 entre le pont surplombant l'A340 et la zone commerciale de Bernolsheim.

Conclusion : Le réseau routier est à la fois un atout pour le territoire et une source de nuisances. Il constitue un enjeu pour le choix de la localisation des zones d'urbanisation future. L'accès à la gare est un atout pour les déplacements domicile-travail. Les liaisons cyclables peuvent être davantage développées.

▪ **Patrimoine bâti et paysager**

Le patrimoine communal se compose d'une chapelle du 19^{ème} siècle, d'un presbytère, d'une église paroissiale, de plusieurs fermes du 18^{ème} et 19^{ème} siècle.

Aucun édifice n'est protégé au titre des Monuments Historiques.

La ceinture de vergers est encore assez présente en périphérie du village et crée une transition paysagère entre espace bâti et espace agricole.

▪ **Développement urbain**

Bernolsheim présente à l'origine une morphologie de village-rue comprenant une ceinture de vergers qui s'est progressivement amincie avec le développement de l'urbanisation. Des espaces de vergers et jardins sont toujours présents par endroits mais l'ensemble est plus diffus. Le village conserve encore aujourd'hui une silhouette urbaine relativement groupée. On note une absence de mitage de l'espace agricole par des habitations. L'A340 forme une limite physique au développement urbain du village vers le sud. Plus récemment, on note le développement des secteurs d'activités au sud du village (zone commerciale de Bernolsheim et plateforme départementale d'activités), au-delà des infrastructures routières (A340 et A4) marquant une séparation physique entre l'espace résidentiel et l'espace économique. Seuls deux accès relient ces deux parties : le pont au-dessus de l'A340 et un passage sous l'A4 via la rue de l'Ecole.

Conclusion : Il convient de porter attention à l'évolution de la morphologie du village afin de conserver un habitat groupé et limiter ainsi l'étalement urbain. La ceinture de vergers en périphérie du village mérite également d'être préservée en partie sud et d'être développée en partie nord.

▪ **Consommation de l'espace**

Dans le cadre de l'élaboration du diagnostic territorial, la consommation de l'espace réalisée sur la commune ces dernières années a été analysée. Cette analyse est fondée sur les informations transmises par la municipalité de Bernolsheim et issues des autorisations d'urbanisme sur la période 2008-2018.

La carte de localisation des secteurs urbanisés sur la période étudiée est présente dans le diagnostic territorial.

Il en ressort que la consommation foncière globale a été de 10,50 ha dont 1,76 ha à destination d'habitation. Cette urbanisation a notamment permis la réalisation de 26 logements.

La densité résidentielle moyenne produite en extension a été de 15 logements/ha ($26/1,76 = 15$). Sur les 10,50 ha urbanisés, 8,82 ha ont été consommés au détriment d'espaces agricoles, La surface restante a été urbanisée au sein de l'enveloppe urbaine du village.

Il est à noter que 16 logements ont également été créés dans le cadre du renouvellement urbain (sans consommation d'espace en extension).



Consommation foncière – Bernolsheim – 2008-2018		
Habitations	1,76 ha	26 logements
Activités économiques	8,61 ha	Zone commerciale de Bernolsheim, PDA, 2 bâtiments agricoles
Equipements	0,13 ha	Atelier communal et salle des associations
Total	10,50 ha	

Consommation en extension	84 %	-
Consommation au sein de l'enveloppe urbaine	16 %	-

▪ Etat initial de l'environnement

L'état initial de l'environnement analyse le contexte physique du territoire, le paysage, les risques naturels et technologiques, les ressources et les écosystèmes.

Des zones à dominante humide sont identifiées à l'extrémité sud du territoire communal et correspondent aux espaces forestiers et aux prairies attenantes.

Le réseau hydrographique est peu développé, quelques ruisseaux traversent le territoire.

Une ligne électrique à haute tension traverse le territoire selon un axe nord-sud.

Les risques naturels recensés sont les suivants : risque sismique modéré, aléa retrait gonflement des sols-argileux faible à moyen, sensibilité relativement élevée à l'érosion des sols.

Les risques technologiques recensés sont les suivants : présence de trois sites industriels (supermarché, station-service, réparation de machines agricoles), présence d'une installation classée pour la protection de l'environnement (Brennenstuhl), risques liés au transport de matières dangereuses par voie routière, ferroviaire et gazoduc.

Les principaux éléments constitutifs de la trame verte et bleue locale sont les suivants : boisements de la vallée de la Zorn au sud du territoire, espaces de vergers.

▪ Besoins répertoriés

Comme prévu par le code de l'urbanisme, il convient de répertorier les besoins en matière de développement économique, de surfaces et de développement agricoles, de développement forestier, d'aménagement de l'espace, d'environnement, notamment en matière de biodiversité, d'équilibre social de l'habitat, de transports, de commerce, d'équipements et de services.

Les besoins répertoriés sur le territoire de Bernolsheim sont les suivants :

- Favoriser la préservation de la ceinture de vergers en périphérie du village
- Encourager l'usage des modes doux de déplacements au sein du village
- Poursuivre la diversification du parc de logements en termes de typologie (individuel, intermédiaire, collectif)
- Optimiser le foncier disponible au sein des secteurs d'activités économiques (zone commerciale, PDA)
- Permettre le maintien de l'activité agricole
- Favoriser la préservation des commerces et services de proximité au sein du village
- Préserver l'offre en équipements et services
- Eviter le mitage des espaces agricoles et naturels
- Favoriser le renouvellement urbain
- Préserver les espaces naturels à forte valeur environnementale (cours d'eau et ripisylves, boisements de la vallée de la Zorn)



PARTIE 2 : MODERATION DE LA CONSOMMATION DE L'ESPACE

La modération de la consommation d'espaces naturels et agricoles est devenue un enjeu national depuis le vote des lois Grenelle et ALUR.

En effet, comme prévu par le code de l'urbanisme, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise notamment à atteindre l'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux, la lutte contre l'étalement.

A ce titre, la modération de la consommation de l'espace constitue donc un enjeu important dans le cadre du PLU. C'est pourquoi, le document comprend une analyse des capacités de densification et de mutation des espaces bâtis ainsi que des orientations et dispositions favorisant la limitation de la consommation de l'espace et la lutte contre l'étalement urbain.

1 - CAPACITES DE DENSIFICATION ET DE MUTATION DES ESPACES BATIS

Les espaces bâtis à dominante résidentielle

Les capacités de densification et de mutation des espaces bâtis sont représentées par des terrains non bâtis situés à l'intérieur de l'enveloppe urbaine actuelle et par un potentiel de réhabilitation de logements existants. Ces éléments sont représentés et détaillés dans le diagnostic territorial du PLU.

Il en ressort un potentiel de création de 19 logements par mobilisation de dents creuses au sein de l'enveloppe urbaine et de 8 logements par opération de réhabilitation-rénovation d'un bâtiment existant.

Le potentiel de renouvellement urbain global représente donc 27 logements.

Ces capacités de densification sont prises en compte dans la définition du projet de territoire (et en particulier dans la détermination du nombre de logements à construire en extension urbaine), afin de limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

Les espaces bâtis à dominante d'activité économique

La plateforme départementale d'activité est en cours de développement. La surface disponible évolue rapidement, il est donc difficile de quantifier le potentiel de densification à ce moment précis. Des entreprises sont en cours d'installation.

2 - DISPOSITIONS FAVORISANT LA DENSIFICATION DES ESPACES BATIS ET LA LIMITATION DE LA CONSOMMATION D'ESPACE

Les choix portés par les élus du territoire à travers le projet de PLU s'inscrivent dans un cadre législatif œuvrant en faveur de la densification urbaine, de la préservation de l'environnement et des espaces naturels et agricoles, de la végétalisation au sein des espaces urbanisés, etc.

L'élaboration du PLU a ainsi conduit :

- A réduire de manière significative la surface des zones ouvertes à l'urbanisation par rapport au document d'urbanisme précédent (POS)
- A analyser les capacités de densification et de mutation des espaces bâtis existants
- A optimiser les surfaces dédiées aux zones d'habitat

Ainsi, le projet de PLU crée les conditions de la densification, à travers la mobilisation de différents leviers réglementaires et la réduction de la consommation d'espace.

Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD), duquel découle les pièces réglementaires, fixe les objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain (article L.151-5 du code de l'urbanisme). Aussi, le tableau ci-dessous expose les dispositions du PLU qui favorisent la densification et limitent la consommation d'espace.

Pièce réglementaire du PLU	Dispositions	Eléments explicatifs
Règlement graphique (zonage)	<p>La délimitation des zones U intègre les dents creuses et les fonds de parcelles, mais en limitant la profondeur effectivement constructible.</p> <p>La zone 2AU délimitée a une surface cohérente vis-à-vis des besoins estimés en matière de production de logement et du potentiel de renouvellement urbain. Sa localisation, en continuité du tissu bâti existant, et sa forme compacte limitent le phénomène d'étalement urbain.</p>	<p>La délimitation des zones permet de mobiliser le potentiel densifiable présent au sein du secteur urbanisé. La limitation des profondeurs constructibles permet de limiter le phénomène de développement de troisième rideau qui génère un urbanisme déstructuré et générateur de tensions entre riverains.</p> <p>Le calibrage de la zone à urbaniser en extension en fonction des besoins réels de la commune est un élément majeur dans la limitation de la consommation d'espace. En effet, ces surfaces sont généralement prélevées sur les espaces naturels ou agricoles, mais lorsqu'elles ne sont pas surdimensionnées par rapport aux besoins, elles mettent une plus grande pression sur le foncier urbain et contribuent ainsi à la densification.</p>
Règlement écrit	<p>Des hauteurs de 11 mètres au point le plus haut sur les zones U à destination d'habitat.</p> <p>La possibilité en zone U de s'implanter sur les limites séparatives.</p> <p>Une réglementation souple de la distance entre deux constructions sur une même propriété.</p> <p>Une emprise au sol des constructions non réglementée au sein des zones U et AU.</p>	<p>La combinaison des règles au sein des zones U et AU permet de créer les conditions de la densité.</p>
	<p>Au sein des zones A et N, les possibilités de construction sont limitées : règles d'implantation, de hauteur et d'emprise au sol.</p>	<p>En vertu de l'article L.151-12 et 13 du code de l'urbanisme, au sein des zones agricoles et naturelles les règles fixées permettent d'assurer l'insertion dans l'environnement des constructions, installations ou aménagements envisagés ainsi que leur compatibilité avec le maintien du caractère naturel, agricole ou forestier de la zone concernée.</p>



OAP	Définition de principes d'aménagement écrits ou graphiques, complémentaires au règlement.	Les OAP sectorielles résultent d'une réflexion préalable sur l'aménagement de différents secteurs en extension urbaine et au sein de l'enveloppe urbaine : sur la vocation de la zone, la densité, les formes urbaines souhaitées, l'accessibilité et les déplacements, l'organisation de l'urbanisation, la mise en valeur du paysage...
	Densité de 17 logements/ha	Respect de la densité minimale imposée par le SCoTAN pour les secteurs d'extension des villages, par anticipation de l'intégration de la commune dans celui-ci.

3 - JUSTIFICATION DES OBJECTIFS CHIFFRES DE MODERATION DE LA CONSOMMATION DE L'ESPACE ET DE LUTTE CONTRE L'ETALEMENT URBAIN

Cette partie vise à justifier les objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain compris dans le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) de Bernolsheim au regard des dynamiques économiques et démographiques du territoire mais aussi au regard des objectifs de consommation d'espace fixés par le SCoTAN (document avec lequel le projet de PLU devra être compatible lorsque la commune sera officiellement couverte par le SCoTAN).

Objectifs au regard des dynamiques démographiques :

Les objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain compris dans le PADD de Bernolsheim sont les suivants :

- Mobiliser au maximum 1,7 ha à l'échéance du présent PLU pour les extensions urbaines résidentielles.

Cet objectif a été établi au regard des dynamiques démographiques décrites dans le diagnostic territorial du PLU. La superficie maximale mobilisable en extension urbaine résulte en effet du besoin en logements issu de la projection démographique réalisée à l'horizon 2033 sur le territoire et de la prise en compte du phénomène de desserrement des ménages. Le nombre total de logements à produire à l'horizon 2033 au regard de ces dynamiques est de 56 logements.

Afin de modérer la superficie à mobiliser en extension urbaine, le potentiel de création de logements en renouvellement urbain (comblement de dents creuses et réhabilitations-rénovations soit 27 logements) a été pris en compte en étant déduit du besoin global. Il reste donc 29 logements à réaliser en extension urbaine, ce qui correspond bien à une superficie théorique de 1,7 ha, en considérant une densité de 17 logements/ha. La commune vise donc, à travers son PADD, une superficie mobilisable maximale de 1,7 ha.

Concrètement, le projet de Bernolsheim inscrit 1,6 ha en zone d'extension urbaine pour l'habitat.

La consommation foncière en extension à destination d'habitat réalisée sur la commune ces dernières années (2008-2018) a été de 0,44 ha (et de 8,82 ha au total en prenant également en compte la consommation à destination d'activités économiques). Le projet de PLU prévoit la consommation de 1,6 ha entre 2019 et 2033 (soit 11 ares par an en moyenne). Il n'y a donc pas de modération de la consommation foncière pour l'habitat puisque celle-ci passe de 4,4 ares par an en moyenne à 11 ares par an. Néanmoins, cette modération s'établit sur la consommation foncière globale, prenant en compte celle à destination de l'activité économique.

Destination	Habitat	Activité économique	Total
Consommation foncière réalisée (2008-2018)	0,4 ha (4 ares/an)	8,8 ha	9,2 ha (92 ares/an)
Consommation foncière projetée (2019-20133)	1,6 ha (11 ares/an)	0,0 ha	1,6 ha (11 ares/an)

- Respecter une densité moyenne d'au moins 17 logements/ha dans les opérations d'aménagement en extension urbaine et dans les opérations en renouvellement urbain de 1 ha ou plus.

Cet objectif a été fixé en s'appuyant sur les orientations du SCoTAN qui fixent, pour les villages tels que Bernolsheim, une densité minimale de 17 logements/ha pour les extensions à vocation résidentielle et pour les secteurs en renouvellement urbain de 1 ha ou plus. Il améliore la densité réalisée sur la commune ces dernières années pour de l'habitat en extension (14 logements/ha). Le projet de PLU permet donc une progression de 21% de la densité moyenne en extension pour l'habitat.



- Réaliser au moins 40% des logements dans le cadre du renouvellement urbain.

Le projet favorise la création de nouveaux logements dans le cadre du renouvellement urbain afin de limiter les extensions urbaines mais aussi afin de valoriser le patrimoine bâti existant. Un objectif de 40% est fixé dans le cadre du PADD de Bernolsheim. Il s'agit d'un objectif réaliste puisqu'en effet le projet envisage 48% de logements à créer dans le cadre du renouvellement urbain. Ces dernières années, la part des logements réalisée en renouvellement a représenté 38% soit 16 logements sur les 42 créés sur la période. Le projet de PLU permet donc d'améliorer cette proportion en passant à 48%.

Part des logements réalisée en renouvellement urbain (2008-2018)	38%
Part des logements projetée en renouvellement urbain (2019-2033)	48% (sur un objectif de 40% minimum inscrit dans le PADD)

Synthèse

Total envisagé à l'horizon 2033	56 logements	100 %
en renouvellement urbain	27 logements	48 %
en extension urbaine	29 logements	52 %
Densité à réaliser en extension	17 logements/ha	-
Surface théorique à mobiliser pour les logements en extension	1,7 ha	(29 / 17 = 1,7)
Surface réellement inscrite en extension	1,6 ha	-

Les objectifs chiffrés définis dans le projet de Bernolsheim visent à modérer la consommation de l'espace et à lutter contre l'étalement urbain. Ils sont justifiés et cohérents vis-à-vis des dynamiques démographiques du territoire car élaborés directement à partir de celles-ci, et ils sont compatibles avec les orientations du SCoTAN.

Objectifs au regard des dynamiques économiques :

Aucun objectif chiffré n'a été établi au regard des dynamiques économiques (ces dynamiques sont également décrites dans le diagnostic territorial du PLU). Aucune zone d'extension à vocation économique n'est prévue dans le projet de Bernolsheim.

PARTIE 3 : JUSTIFICATIONS DES CHOIX RETENUS

1 - CHOIX RETENUS POUR ETABLIR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES (PADD)

Cette partie vise à expliquer pour quelles raisons les orientations fixées dans le PADD ont été retenues.

Orientations générales en matière d'aménagement, d'urbanisme et de paysage	
Objectifs du PADD	Explication
Allier un développement urbain permettant de répondre aux besoins en logements de l'ensemble de la population et la préservation du cadre de vie	Les dynamiques démographiques et économiques du territoire démontrent une certaine attractivité qui amène notamment à la réalisation de nouveaux logements. Cette réalisation doit cependant être cohérente et adaptée au territoire de Bernolsheim afin de préserver la qualité du cadre de vie. En effet, le territoire est concerné par des risques et nuisances importantes (réseau routier, coulées de boue notamment).
Intégrer la problématique des nuisances (notamment sonores) et des risques (coulées de boue) dans les choix de développement et l'aménagement des nouvelles zones d'extension	Le territoire de Bernolsheim est notamment concerné par les nuisances sonores et visuelles liés au trafic routier et par le risque d'inondation par coulées de boue. C'est pourquoi, au regard de ces risques et nuisances identifiés dans l'état initial de l'environnement du PLU, il convient de réfléchir à la localisation des zones d'urbanisation future afin de limiter l'exposition des personnes et des biens.
Favoriser le renouvellement urbain (comblement de dents creuses, réhabilitations-rénovations)	Le diagnostic du territoire identifie un potentiel de renouvellement urbain sur la commune à travers la mobilisation de dents creuses et des opérations de réhabilitations-rénovations. Afin de limiter la consommation foncière et l'étalement urbain, le projet de PLU prend en compte ce potentiel et vise à le favoriser.
Donner une priorité dans le développement des franges urbaines aux secteurs les moins impactants paysagèrement et situés à proximité des réseaux publics de distribution d'eau et d'assainissement	Plusieurs secteurs d'extension en franges urbaines étaient délimités dans l'ancien document d'urbanisme de la commune. Dans le cadre du projet de PLU, il convient de limiter l'étalement urbain. Le choix a donc été fait de donner la priorité aux secteurs où les enjeux paysagers sont moindres.
Préserver les formes architecturales des différentes entités bâties du village (centre ancien, extensions). Conserver les morphologies d'habitat traditionnelles dans le centre ancien en introduisant une certaine souplesse notamment en matière de toitures. Laisser une plus grande liberté de formes architecturales dans les zones d'urbanisation récente ou future à condition que celles-ci s'intègrent au paysage urbain	Les formes bâties diffèrent entre le centre ancien et les secteurs d'extension. Le choix a été fait de préserver les morphologies traditionnelles dans le centre ancien et de laisser une plus grande liberté dans les secteurs urbains plus récents et les futurs secteurs.
Offrir une plus grande liberté dans l'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	Cet objectif est particulièrement destiné au centre ancien du village afin d'autoriser les implantations aussi bien à l'alignement qu'en retrait de la rue afin de pouvoir intégrer au mieux les nouvelles constructions au sein du tissu bâti existant.



Orientations générales en matière de paysage	
Objectifs du PADD	Explication
Prévoir la mise en valeur des entrées de village notamment par des plantations	L'objectif est ici de préserver la biodiversité et d'assurer une transition paysagère harmonieuse entre espace bâti et espace agricole notamment par la préservation de la ceinture de vergers traditionnelle en périphérie du village.
Favoriser la préservation des vergers en périphérie du village	
Imposer dans les futures opérations d'aménagement, la création de franges paysagères plantées en limite de zone et la compensation des fruitiers détruits	
Privilégier les bâtiments agricoles s'intégrant harmonieusement dans le paysage local grâce à des implantations judicieuses dans la pente et l'emploi de matériaux et couleurs de façades adaptés	Les bâtiments agricoles et leurs abords, situés à l'écart du village, peuvent avoir un impact important sur le paysage. C'est pourquoi, la commune souhaite favoriser une intégration harmonieuse de ces bâtiments notamment grâce à des implantations judicieuses et des matériaux et couleurs adaptés et grâce à des plantations. Ces dernières ont également pour fonction de diversifier le paysage et d'encourager la biodiversité locale.
Soigner les abords des bâtiments agricoles avec notamment des plantations	

Orientations générales en matière de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers	
Objectifs du PADD	Explication
Limiter le mitage des terres agricoles et le développement de nouvelles nuisances en définissant un secteur à l'ouest du village, spécifiquement dédié à l'installation des bâtiments d'exploitation	Le choix a été fait de limiter le mitage de l'espace agricole et de regrouper les exploitations agricoles sur un même secteur à l'ouest du village. Cette localisation permet d'intégrer les exploitations existantes et de limiter la proximité avec les habitations.
Préserver les espaces boisés remarquables situés en limite sud du ban communal	Les espaces boisés au sud du territoire appartiennent au réservoir de biodiversité de la vallée de la Zorn, un réservoir qui s'étend au-delà du territoire de Bernolsheim et qui présente donc un intérêt environnemental important. Le projet de PLU s'attache donc à préserver ce secteur de l'urbanisation.
Limiter l'artificialisation des parcelles bâties pour préserver au mieux l'écosystème urbain	Le maintien de surfaces perméables aux eaux pluviales au sein de l'espace urbanisé permet à la fois de limiter le risque de ruissellement et de développer la biodiversité.

Orientations générales en matière de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques	
Objectifs du PADD	Explication
Préserver les espaces boisés remarquables appartenant au réservoir de biodiversité de la vallée de la Zorn	Les espaces boisés au sud du territoire appartiennent au réservoir de biodiversité de la vallée de la Zorn, un réservoir qui s'étend au-delà du territoire de Bernolsheim et qui présente donc un intérêt environnemental important. Le projet de PLU s'attache donc à préserver ce secteur de l'urbanisation.



Orientations générales en matière d'habitat	
Objectifs du PADD	Explication
Poursuivre la diversification du parc de logements en proposant une offre de logements mixte dans les nouvelles opérations d'aménagement d'ensemble (maisons individuelles, habitat intermédiaire, petits collectifs) pour favoriser le parcours résidentiel local et répondre aux besoins de la population actuelle et future, aussi bien pour les jeunes, les familles et les personnes âgées	Le parc de logements à Bernolsheim est actuellement dominé par les logements individuels de grande taille. Le projet de PLU vise à favoriser la diversification du parc amorcée ces dernières années. Ceci permettra à la fois de proposer de nouvelles formes d'habitat plus denses, de répondre aux attentes des habitants actuels et futurs et de favoriser le parcours résidentiel.
Privilégier les bâtiments de gabarit modéré s'intégrant harmonieusement dans le paysage urbain local	Le gabarit des nouvelles constructions constitue un enjeu urbain et paysager. Le choix a été fait de privilégier les bâtiments de gabarit modéré afin qu'ils puissent s'inscrire harmonieusement dans le paysage urbain et naturel du territoire.
Favoriser les opérations de réhabilitation du bâti ancien	Le potentiel de réhabilitation du bâti ancien identifié dans le diagnostic territorial est assez peu développé mais il convient de le mettre en valeur afin de pouvoir créer de nouveaux logements sans consommer de foncier supplémentaire. Cette démarche traduit ainsi l'objectif de limitation de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.
Prévoir un nombre suffisant de place de stationnement pour les créations de logements	En prévoyant un nombre suffisant de place de stationnement par logement, il s'agit ainsi de limiter le stationnement non autorisé sur l'espace public en répondant aux besoins des habitants.

Orientations générales en matière de transports et déplacements	
Objectifs du PADD	Explication
Faciliter la réalisation d'ouvrages de réduction des émissions sonores de l'autoroute et de sécurisation de l'accès à cette infrastructure	Le territoire est soumis à des nuisances sonores liées au trafic routier et autoroutier. Afin de les limiter et de préserver le cadre de vie pour les habitants, il convient de faciliter la réalisation d'ouvrages permettant la réduction des émissions sonores. La gestion d'accès sécurisés constitue également un enjeu sur le territoire de Bernolsheim.
Poursuivre le développement des liaisons douces notamment dans le cadre des futures opérations d'aménagement d'ensemble	Le développement du maillage de liaisons douces dans le village vise à encourager l'usage des modes actifs de déplacements au détriment de la voiture particulière afin de réduire les nuisances et les pollutions, dans une démarche de développement durable.
Favoriser la création de liaisons entre les futures opérations d'aménagement et le cœur du village	
Sécuriser les voies de circulation et de transit du village pour faciliter les déplacements doux	



Orientations générales en matière de développement économique et équipement commercial

Objectifs du PADD	Explication
Offrir des conditions favorables à l'accueil de commerces, services de proximité, d'activités artisanales, professions libérales, etc.	L'offre en commerces et services de proximité et autres activités présente au sein du village est peu développée (concurrence des zones commerciales proches) mais participe à la qualité du cadre de vie pour les habitants et dynamise le centre du village. Le PLU doit permettre le maintien de cette offre.
Pérenniser l'offre existante en commerces et services de proximité	
Eviter l'implantation d'activités pouvant engendrer des nuisances ou pollutions incompatibles avec le caractère résidentiel du village	La mixité des fonctions en zone urbaine permet de dynamiser le village mais il convient, pour préserver la qualité du cadre de vie, de veiller à l'installation d'activités compatibles avec le voisinage des habitations.
Encourager la mixité des fonctions au sein des nouvelles opérations d'aménagement tout en préservant la qualité du cadre de vie pour les habitants.	
Tenir compte des besoins de développement des activités agricoles existantes tout en limitant les risques de nuisances pour le village	En effet, il s'agit à la fois de permettre le maintien et le développement des exploitations agricoles sur le territoire et de préserver le cadre de vie pour les habitants en évitant une trop grande proximité qui pourrait accentuer les éventuelles nuisances.
Définir des règles adaptées au développement des entreprises de la plateforme d'activités de la région de Brumath, en cohérence avec les documents de planification des autres communes concernées	L'objectif est de poursuivre le développement de la plateforme départementale d'activités de la région de Brumath et de permettre l'installation d'entreprises dont les dimensions et les domaines d'activités diffèrent.
Permettre la requalification de l'ancienne décharge située sur la plateforme départementale d'activités de Brumath	Une ancienne décharge est présente au sein de la PDA. Afin d'optimiser et de valoriser le foncier sur ce site, il convient d'envisager sa requalification.

Orientations générales en matière d'équipements et loisirs

Objectifs du PADD	Explication
Pérenniser les équipements existants, en particulier les équipements scolaires et les équipements sportifs et de loisirs	Les équipements scolaires, sportifs et de loisirs participent pleinement à l'attractivité du village en répondant aux attentes des habitants et notamment les ménages avec enfants, ce qui permet de pérenniser le dynamisme du village. La commune souhaite donc préserver cette offre d'équipements structurants.
Envisager la réalisation d'équipements permettant de prévenir les risques d'inondation et de coulées de boues	En effet, le territoire de Bernolsheim est sujet au risque d'inondation par coulées de boues. Afin de limiter ce risque pour les personnes et les biens, il convient d'autoriser sur le territoire la réalisation d'équipements spécifiques dédiés à cet usage.



Orientations générales en matière de développement des communications numériques

Objectifs du PADD	Explication
Imposer le déploiement des réseaux filaires par fibre à travers la rédaction de dispositions réglementaires dans les nouveaux quartiers d'habitat.	L'accès aux communications numériques constitue un enjeu pour l'attractivité du village aussi bien envers les particuliers que les entreprises. C'est pourquoi, la commune souhaite imposer le déploiement des réseaux filaires par fibre.

Orientations générales en matière de réseaux d'énergie

Objectifs du PADD	Explication
Permettre le développement des réseaux d'énergies renouvelables	L'enfouissement des réseaux électriques est favorisé pour des raisons esthétiques et fonctionnelles. Le développement des réseaux d'énergies renouvelables et la réalisation d'une chaufferie collective pour les équipements publics communaux s'inscrivent dans une démarche d'économies d'énergie et de développement durable.
Favoriser l'enfouissement des réseaux électriques	
Permettre la réalisation d'une chaufferie collective au gaz pour les équipements publics communaux	

Les objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain inscrits dans le PADD sont justifiés précédemment, en partie 2 du présent rapport.



2 - CHOIX RETENUS POUR ETABLIR LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP) ET JUSTIFICATION DE LEUR COHERENCE AVEC LE PADD

Cette partie vise à expliquer pour quelles raisons les prescriptions fixées dans les OAP ont été choisies et de quelle manière ces prescriptions traduisent les objectifs du PADD.

Les orientations d'aménagement et de programmation du PLU de Bernolsheim comprennent des OAP sectorielles permettant d'encadrer l'aménagement des secteurs d'urbanisation future à vocation d'habitat.

Les opérations d'aménagement envisagées doivent être réalisées dans un rapport de compatibilité avec ces OAP.

Les OAP sectorielles doivent mettre en œuvre les objectifs de qualité architecturale, urbaine, paysagère et environnementale et de mixité fonctionnelle et sociale, et répondre aux besoins de déplacement, de stationnement et de desserte par les voies et réseaux.

Les espaces couverts par des OAP sectorielles sont représentés sur les documents graphiques du PLU.

Le code de l'urbanisme permet la définition d'OAP sectorielles dites "sans règlement", c'est-à-dire que seules les orientations d'aménagement et de programmation définissent le devenir du secteur et que les dispositions du règlement du PLU ne s'appliquent pas au sein de ce secteur concernant les conditions d'aménagement et d'équipement. Il est à noter que les OAP sectorielles du PLU de Bernolsheim ne sont pas des OAP "sans règlement". Le règlement du PLU relatif au secteur concerné s'y applique par ailleurs dans un rapport de conformité.

Le code de l'urbanisme permet également la réalisation d'OAP thématiques. Aucune n'est définie dans le cadre du PLU de Bernolsheim.

PLU de Bernolsheim	Sans règlement	Avec règlement*	Total
OAP sectorielles	0	3	3
OAP thématiques	0	0	0

** le règlement du PLU s'applique dans un rapport de conformité au sein de la zone concernée par les OAP*

OAP	Intitulé / Localisation	Vocation principale	Superficie	Situation	Mobilisation
n°1	Secteur 2AU	Habitat	1,59 ha	Extension urbaine	Long terme
n°2	Secteur UB	Habitat	0,77 ha	Dent creuse	Court-moyen terme
n°3	Secteur 1AU	Habitat	0,39 ha	Dent creuse	Court-moyen terme



2.1 - Choix retenus pour établir les OAP

2.1.1 – Réponse aux objectifs de qualité architecturale, urbaine, paysagère et environnementale

Les objectifs de qualité architecturale sont traduits via les dispositions du règlement écrit. En revanche, des objectifs de qualité urbaine, paysagère et environnementale sont traduits dans les OAP ci-dessous.

Les orientations fixées traduisent plusieurs objectifs du PADD : « Limiter l'artificialisation des parcelles bâties pour préserver au mieux l'écosystème urbain », « Favoriser la préservation des vergers en périphérie du village », « Imposer dans les futures opérations d'aménagement, la création de franges paysagères plantées en limite de zone et la compensation des fruitiers détruits ».

OAP n°1 : La qualité paysagère et environnementale est assurée au sein de la zone 2AU par la réalisation de d'une frange végétalisée à l'ouest pour garantir une intégration harmonieuse des futures constructions au sein de leur environnement. De plus, les essences végétales variées et locales, notamment les arbres fruitiers, sont privilégiées pour les plantations. Les arbres fruitiers existants sont préservés ou replantés en nombre équivalent au sein de la zone. Pour des raisons urbaines et paysagères (cohérence avec le tissu urbain existant), le choix a été fait d'implanter préférentiellement les maisons individuelles ou les logements intermédiaires le long de la rue des Prés.

OAP n°2 : Pour la qualité paysagère et environnementale, les essences végétales variées et locales, telles que les arbres fruitiers, sont privilégiées.

OAP n°3 : Les essences végétales variées et locales sont également privilégiées au sein de la zone 1AU. De plus, les arbres fruitiers existants doivent être préservés ou replantés en nombre équivalent au sein de la zone.

2.1.2 – Réponse aux besoins de déplacement, de stationnement et de desserte

OAP n°1 : Pour desservir la zone 2AU de manière optimale, notamment en lien avec la trame viaire existante, et éviter la formation d'impasse, le projet prévoit la réalisation d'un bouclage routier entre la rue de l'Ecole, la rue des Prés et la rue des Vignes, d'intégrer une circulation sécurisée pour les piétons et les cycles, et la réalisation d'une amorce vers l'ouest en cas de développement futur du village. Par ailleurs, des places de stationnement visiteurs sur l'espace public sont prévus.

OAP n°2 : Une liaison douce est envisagée entre la rue de l'Ancienne école et la rue des Vignes. Cette mesure traduit l'objectif du PADD suivant : « Poursuivre le développement des liaisons douces [...] ».

OAP n°3 : Un bouclage routier est prévu entre la rue des Mirabelliers et la rue du Sablé afin de desservir correctement l'ensemble de la zone 1AU sans réaliser d'impasse.

2.1.3 – Réponse aux besoins de desserte par les réseaux d'eau et d'assainissement

Les besoins de desserte par les réseaux d'eau et d'assainissement sont traduits dans le règlement écrit du PLU, avec raccordement obligatoire aux réseaux collectifs. L'OAP n°2 envisage également le passage d'une canalisation entre la rue de l'Ancienne école et la rue des Vignes.

2.1.4 – Objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain

OAP n°1 : Afin de favoriser la densification urbaine et donc la modération de la consommation de l'espace, une densité d'au moins 17 logements/ha est à respecter au sein du secteur 2AU en extension urbaine, en cohérence avec les objectifs chiffrés fixés dans le PADD de Bernolsheim.

2.1.5 – Prise en compte des risques et des nuisances

OAP n°1 : Les nuisances pouvant être générées par l'activité agricole sur les parcelles adjacentes à la zone 2AU (utilisation de produits phytosanitaires notamment) sont prises en compte par l'obligation de réaliser une frange végétalisée selon le principe d'une haie anti-dérive.



2.1.6 – Objectifs de mixité fonctionnelle et sociale

Les objectifs de mixité fonctionnelle ne sont pas traduits dans les OAP mais dans le règlement écrit du PLU.

Quant à la mixité sociale, des objectifs sont fixés dans l'OAP n°1. En effet, il est prévu de réaliser un programme de logements diversifié en termes de taille des logements, de statut d'occupation et de formes d'habitat, ce qui permet de répondre plus largement aux besoins de la population et de favoriser le parcours résidentiel local.

2.1.7 – Echéancier d'ouverture à l'urbanisation

Le code de l'urbanisme précise que les orientations d'aménagement et de programmation peuvent comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants.

OAP n°1 : Au regard des possibilités d'accès et de bouclage, la zone 2AU pourra être ouverte à l'urbanisation en deux tranches distinctes.



2.2 - Cohérence entre les OAP et le PADD - synthèse

La notion de cohérence diffère de celle de compatibilité ou de conformité puisque le rapport de cohérence implique que les dispositions des deux pièces aillent dans le même sens et concourent à l'atteinte d'un objectif identique.

OAP concernées	Dispositions prises dans les OAP	Objectifs du PADD
OAP n°1	Densité minimale de 17 logements/ha	Respecter une densité moyenne d'au moins 17 logements/ha dans les opérations d'aménagement en extension urbaine et dans les opérations en renouvellement urbain de 1 ha ou plus
	Programme de logements diversifié	Poursuivre la diversification du parc de logements en proposant une offre de logements mixte dans les nouvelles opérations d'aménagement d'ensemble
	Maisons individuelles ou habitat intermédiaires le long de la rue des Prés	
	Frange végétalisée	Imposer dans les futures opérations d'aménagement, la création de franges paysagères plantées en limite de zone et la compensation des fruitiers détruits
	Places de stationnement visiteurs sur l'espace public	Prévoir un nombre suffisant de place de stationnement pour les créations de logements
OAP n°1 OAP n°2	Liaison douce	Poursuivre le développement des liaisons douces notamment dans le cadre des futures opérations d'aménagement d'ensemble
OAP n°1 OAP n°3	Bouclage routier	Favoriser la création de liaisons entre les futures opérations d'aménagement et le cœur du village
OAP n°1 OAP n°2 OAP n°3	Essences végétales variées et locales et notamment les arbres fruitiers	Imposer dans les futures opérations d'aménagement, la création de franges paysagères plantées en limite de zone et la compensation des fruitiers détruits
OAP n°1 OAP n°3	Arbres fruitiers préservés ou replantés	Favoriser la préservation des vergers en périphérie du village Imposer dans les futures opérations d'aménagement, la création de franges paysagères plantées en limite de zone et la compensation des fruitiers détruits Limiter l'artificialisation des parcelles bâties pour préserver au mieux l'écosystème urbain



3 – CHOIX RETENUS POUR ETABLIR LES REGLEMENTS ECRIT ET GRAPHIQUE

Les documents graphiques du PLU de Bernolsheim comprennent :

- **Un plan à l'échelle 1/2000^{ème} « zoom sur la zone urbaine »**
- **Un plan à l'échelle 1/5000^{ème} « ensemble du territoire communal »**

Le projet de Bernolsheim est traduit par la délimitation de quatre types de zones :

- **Zone urbaine « U »**
- **Zone à urbaniser « AU »**
- **Zone agricole « A »**
- **Zone naturelle « N »**

Les prescriptions applicables dans chaque zone sont synthétisées pages suivantes et ne sont volontairement pas exhaustives (se référer au règlement complet du PLU). Cette partie du rapport vise à expliquer pour quelles raisons les principales prescriptions réglementaires fixées, d'une part, dans les dispositions générales du règlement et, d'autre part, dans chacune des zones et chacun des secteurs, ont été choisies et dans quelle mesure elles traduisent les objectifs du PADD de Bernolsheim.

Une liste des zones et secteurs délimités dans le PLU est également présentée ci-après. Elle détaille les surfaces affectées à chacun d'entre eux.



3.1 - Tableau des zones et secteurs du PLU et leur surface

Zones et secteurs du PLU			Surfaces (ha) calculées sous SIG		Répartition
Zone urbanisée	U	UA	10,97	111,89	31,5 %
		UB	19,86		
		UE	1,77		
		UXa	63,79		
		UXb	10,01		
		UXc	5,49		
Zone à urbaniser	AU	1AU	0,39	1,98	0,6 %
		2AU	1,59		
Zone agricole	A	Aa	126,69	180,50	50,7 %
		Ac	53,81		
Zone naturelle	N	N	61,19	61,19	17,2 %
TOTAL			355,56	355,56	100 %

3.2 - Dispositions générales du règlement écrit et trames graphiques du zonage

Cette partie présente les éléments repérés aux documents graphiques du PLU et, le cas échéant, les dispositions réglementaires spécifiques qui s'y réfèrent.

	<i>Trame graphique sur le zonage du PLU</i>	<i>Dispositions spécifiques intégrées dans le règlement écrit du PLU</i>
Secteurs concernés par des OAP		Non (les dispositions des OAP + le règlement de la zone s'appliquent)
Espace à replanter		Oui (au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme)
Espace à protéger		Oui (au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme)
Ancienne décharge		Non (secteur identifié à titre d'information)
Zones inondables par coulées de boue		Oui
Emplacements réservés		Non (la destination donnée à l'emplacement réservé s'applique)

3.2.1 - Secteurs concernés par des OAP

L'article R.151-6 du code de l'urbanisme précise que le périmètre des quartiers ou secteurs auxquels des orientations d'aménagement et de programmation sont applicables est délimité dans les documents graphiques.

Conformément au code de l'urbanisme, les secteurs faisant l'objet d'orientations d'aménagement et de programmation dans le PLU de Bernolsheim sont repérés aux documents graphiques. Ils se situent en zone UB, 1AU et 2AU.

3.2.2 – Espace à protéger

D'après l'article L.151-23 du code de l'urbanisme, le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation.

L'espace à protéger est un alignement de boisements le long de l'autoroute A4, côté nord. Le choix a été fait de le préserver pour des raisons paysagères (écran végétal masquant l'autoroute depuis le village) et fonctionnelles (rôle de limitation des nuisances sonores et des pollutions).

3.2.3 – Espace à replanter

Un espace à replanter est également délimité au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme. Il s'agit d'un espace situé le long de l'A4 côté nord, dans le prolongement de l'espace à protéger cité ci-avant. L'objectif est ainsi de favoriser la continuité de l'écran végétalisé.

3.2.4 – Ancienne décharge

L'ancienne décharge située au sein de la plateforme départementale d'activités est reportée aux documents graphiques afin de conserver l'historique de l'occupation des sols. Il s'agit d'une zone de vigilance.



3.2.5 – Zones inondables par coulées de boue

Des dispositions réglementaires spécifiques ont été établies pour les secteurs concernés par un risque connu d'inondation par coulées de boue afin de limiter l'exposition des personnes et des biens.

Il s'agit notamment d'interdire les occupations et utilisations qui ne seraient pas adaptées comme par exemple la création de remblais ou déblais, la construction d'établissements sensibles et d'encadrer certains aménagements tels que les affouillements et exhaussements du sol, les places de stationnement, les clôtures, l'aménagement et la transformation de constructions existantes, afin de limiter le risque.

3.2.6 - Emplacements réservés

L'article R.151-34 4° du code de l'urbanisme dit que dans les zones U, AU, A et N, les documents graphiques du règlement font apparaître, s'il y a lieu, les emplacements réservés aux équipements et installations d'intérêt général en précisant leur destination et les collectivités, services ou organismes publics bénéficiaires.

Le règlement peut ainsi délimiter des terrains sur lesquels sont institués des emplacements réservés :

- aux voies et ouvrages publics dont il précise la localisation les caractéristiques
- aux installations d'intérêt général à créer ou à modifier
- aux espaces verts à créer ou à modifier ou aux espaces nécessaires aux continuités écologiques
- en vue de la réalisation, en zones urbaines ou à urbaniser, de programmes de logements qu'il définit dans le respect des objectifs de mixité sociale

Au total, **6 emplacements réservés** ont été créés sur le territoire communal. Le bénéficiaire est la commune de Bernolsheim. La liste de ces emplacements réservés, qui mentionne notamment leur destination, est reportée aux documents graphiques.

N°	Destination	Superficie	Commentaire
1	Création d'un accès pour la desserte du secteur 2AU	4 ares	Il s'agit de créer les conditions d'accès optimales à la zone d'urbanisation future grâce à la réalisation d'un bouclage avec les rues existantes (rue des Prés et rue des Vignes en complément de l'accès déjà existant par la rue de l'Ecole).
2	Création d'un accès pour la desserte du secteur 2AU	4 ares	
3	Aménagement et sécurisation du carrefour rue Principale / rue Sablé	< 1 are	L'objectif est d'aménager et de sécuriser l'intersection entre la rue du Sablé et la rue Principale (RD177). Cette dernière étant l'axe structurant de desserte locale qui supporte un trafic relativement important.
4	Elargissement de la rue des Roses	< 1 are	L'objectif est d'améliorer l'accès à la rue des Roses qui se termine en impasse, grâce à l'élargissement de portions de cette rue, ainsi que l'accès à la rue des Lilas située dans le prolongement de la rue des Roses.
5	Elargissement de la rue des Roses et aménagement du carrefour rue de Mommenheim / rue des Lilas	< 1 are	
6	Création de places de stationnement	6 ares	Il s'agit de créer des places de stationnement en entrée de village nord et à proximité du stade de football.



3.3 - Délimitation des zones et secteurs et les dispositions réglementaires qui leur sont applicables

Cette partie vise à expliquer le contenu des principaux articles retenus dans le règlement écrit et la nécessité de ces dispositions réglementaires pour la mise en œuvre du PADD. Elle explique également la délimitation des zones et secteurs.

3.3.1 – La zone urbaine

- La zone urbaine (U) comprend plusieurs secteurs dont la vocation principale est **l'habitat**

Justification de la délimitation des secteurs

- **UA** : il comprend les espaces urbanisés plus anciens du village. La délimitation de ce secteur répond à l'objectif du PADD : « Préserver les caractéristiques urbaines et architecturales des différentes entités urbaines du village et conserver des formes d'habitat traditionnelles dans le centre ancien ».
- **UB** : il correspond aux espaces urbanisés plus récents dont la vocation principale est l'habitat et qui sont situés dans le prolongement du centre ancien. La délimitation de ce secteur traduit l'objectif du PADD suivant : « Préserver les caractéristiques urbaines et architecturales des différentes entités urbaines du village ». En effet, les caractéristiques urbaines et architecturales au sein de ce secteur diffèrent de celles du centre ancien, c'est pourquoi, dans un souci d'harmonie et de cohérence urbaine, il convient d'y attribuer des dispositions réglementaires propres.

Justification des principales dispositions réglementaires

En cours de rédaction



- La zone urbaine (U) comprend également deux secteurs dédiés aux **équipements publics et d'intérêt collectif**

Justification de la délimitation des secteurs

- **UE** : il délimite le secteur qui accueille le terrain de football, au nord du village. L'objectif est ainsi de préserver et de permettre l'évolution sur site de cet équipement.

Justification des principales dispositions réglementaires

En cours de rédaction



- La zone urbaine (U) comprend également deux secteurs dédiés aux **activités économiques**

Justification de la délimitation des secteurs

- **UXa** : il délimite la quasi-totalité de la plateforme départementale d'activités située au sud du territoire qui accueille des activités principalement industrielles, logistiques et de services.
- **UXb** : il délimite la zone commerciale de Bernolsheim située à l'est du territoire qui comprend notamment un supermarché, une station-service, un restaurant.
- **UXc** : il délimite une partie de la plateforme départementale d'activités (rue d'Oslo) qui accueille des activités principalement commerciales.

Justification des principales dispositions réglementaires

En cours de rédaction



3.3.2 – La zone à urbaniser

La zone à urbaniser (AU) comprend un secteur dont la vocation principale est **l'habitat**

Justification de la délimitation des secteurs

- **1AU** : il délimite un secteur d'urbanisation future situé au sein de l'enveloppe urbaine du village. Il est destiné à être urbanisé à court ou moyen terme pour de l'habitat. Son classement en 1AU permet d'envisager une opération d'aménagement d'ensemble. Il permet ainsi de favoriser le renouvellement urbain, comme prévu dans le PADD de Bernolsheim.
- **2AU** : il délimite un secteur d'urbanisation future en extension urbaine, sur la frange sud-ouest du village. Sa vocation principale est l'habitat. Il est destiné à être urbanisé à long terme. Sa délimitation traduit notamment l'objectif du PADD suivant : « Donner une priorité dans le développement des franges urbaines aux secteurs les moins impactant paysagèrement et situés à proximité des réseaux publics de distribution d'eau et d'assainissement ». Sa superficie de 1,67 ha respecte l'objectif du PADD d'ouvrir à l'urbanisation au maximum 1,7 ha en extension urbaine à destination de l'habitat. En effet, le secteur 1AU de 1,32 ha ne constitue pas une extension urbaine.

Justification des principales dispositions réglementaires

En cours de rédaction



3.3.3 – La zone agricole

La zone agricole (A) comprend deux secteurs distincts.

Justification de la délimitation des secteurs

- **Aa** : il délimite les terres agricoles à préserver. La constructibilité au sein de ce secteur est limitée. Ceci traduit l'objectif du PADD suivant : « Limiter le mitage des terres agricoles [...] ».
- **Ac** : il délimite les espaces où les exploitations agricoles peuvent s'installer et se développer. Ce secteur comprend les sites agricoles existants.
La délimitation de ce secteur traduit l'objectif du PADD suivant : « Tenir compte des besoins de développement des activités agricoles existantes tout en limitant les risques de nuisances pour le village ».

Justification des principales dispositions réglementaires

En cours de rédaction



3.3.4 – La zone naturelle

Justification de la délimitation de la zone

La zone naturelle N couvre les espaces boisés du territoire.

La délimitation de cette zone traduit notamment les objectifs du PADD suivants : « Favoriser la préservation des vergers en périphérie du village », « Préserver les espaces boisés remarquables situés en limite sud du ban communal », « Préserver les espaces boisés remarquables appartenant au réservoir de biodiversité de la vallée de la Zorn ».

La délimitation de cette zone N traduit également les objectifs de préservation des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés sur le territoire par l'état initial de l'environnement.

Justification des principales dispositions réglementaires

En cours de rédaction

3.4 - Complémentarité des dispositions réglementaires avec les OAP

La répartition des prescriptions entre OAP et règlement dépend notamment du degré de précision que la collectivité souhaite donner à chaque prescription. Les futurs aménagements doivent, en effet, être conformes aux dispositions réglementaires et doivent être compatibles avec les orientations d'aménagement et de programmation.

Les dispositions du règlement écrit du PLU encadrent notamment de manière précise et mesurable l'implantation et la hauteur des nouvelles constructions ainsi que l'aspect extérieur de celles-ci. Les OAP précisent et complètent ces dispositions en :

- rappelant la densité résidentielle à respecter au sein des zones d'urbanisation future
- précisant l'implantation des constructions au sein de la zone en fonction de leur typologie
- illustrant le principe de desserte routière et d'accès à la zone, notamment en lien avec la trame viaire existante en périphérie
- illustrant les principes de cheminements doux
- localisant les principes de franges végétalisées et d'espaces verts, etc.
- définissant des principes de création d'espaces publics et de d'espaces de stationnement

Les dispositions réglementaires et les orientations d'aménagement et de programmation sont complémentaires notamment dans la traduction des principaux objectifs fixés dans le PADD de Bernolsheim :

3.4.1 – Les objectifs de densité et de limitation de la consommation de l'espace

Ces objectifs fixés dans le PADD sont repris dans les OAP pour le secteur d'extension de l'urbanisation à vocation résidentielle. Ils complètent les dispositions réglementaires favorisant la densification des espaces urbains et à urbaniser par le fait d'autoriser les implantations des constructions à l'alignement des voies et emprises publiques et sur limites séparatives.

3.4.2 – Les objectifs de qualité architecturale, urbaine, paysagère et environnementale

Alors que le règlement écrit encadre l'aspect extérieur des constructions (toitures, ouvertures, façades...), les OAP définissent l'emplacement préférentiel des constructions selon leur typologie en prenant en compte notamment la morphologie urbaine des quartiers alentours. Les OAP définissent aussi un principe de réalisation de franges paysagères, d'espaces verts, etc. L'ensemble de ces éléments contribue à la qualité architecturale, urbaine, paysagère et environnementale des sites de projet.

Les enjeux environnementaux sont généralement pris en compte à travers le règlement par des mesures de protection (délimitation de la zone naturelle, protection au titre du L.151-23 du code de l'urbanisme) mais elles sont complétées par des orientations plus spécifiquement adaptées au contexte de la zone à urbaniser lorsque des enjeux environnementaux spécifiques sont présents (arbres fruitiers à préserver ou à compenser...).

3.4.3 – Les objectifs de mixité fonctionnelle et sociale

La mixité fonctionnelle est trouvée au travers des dispositions réglementaires, plus particulièrement à travers les usages et affectations des sols interdits ou autorisés sous conditions au sein du règlement. La mixité sociale est trouvée à travers les OAP qui œuvrent en faveur d'un programme de logements diversifié (taille des logements, statut d'occupation, formes d'habitat).

3.4.4 – Les réponses aux besoins de déplacement et de stationnement, et desserte par les voies et réseaux

Concernant le stationnement, le règlement écrit fixe des normes quantitatives selon les secteurs et les usages.

En matière de voies et réseaux, le règlement rend obligatoire le raccordement aux réseaux collectifs. Il détermine également les dimensions des accès et voiries. Les OAP fixent les localisations et les principes d'accès et de desserte pour faciliter les déplacements et les connexions avec le tissu urbain existant.



3.4.5 – La prise en compte des risques et des nuisances

Les risques et nuisances sont pris en compte par les dispositions du règlement (activités compatibles avec le voisinage des habitations en zone urbaine, délimitation de secteurs agricoles constructibles précis, maintien de sols perméables aux eaux pluviales pour faciliter l'infiltration des eaux et ainsi diminuer le risque d'inondation par ruissellement et coulées de boue...).

Quant aux OAP, elles permettent d'affirmer la présence de la végétation (préservation ou compensation des arbres fruitiers notamment) ce qui œuvre en faveur de la limitation des potentielles nuisances visuelles et sonores et de la limitation du risque d'inondation grâce au maintien de sols perméables.

PARTIE 4 : INCIDENCES DU PROJET ET PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

1 - EFFETS ET INCIDENCES ATTENDUS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT

Effets et incidences sur la consommation d'espace

- **Artificialisation de 1,6 ha**
- **Modération de l'étalement urbain**

La délimitation d'une seule zone d'urbanisation future en extension (zone 2AU), de par sa localisation (en continuité de l'espace déjà bâti) et sa superficie (1,59 ha), a une incidence modérée sur la consommation d'espace. Par ailleurs, les OAP permettent de maîtriser le développement urbain, de traduire les objectifs de densité et de qualité paysagère et environnementale. La zone 1AU est située en dent creuse.

Effets et incidences sur les espaces naturels, les continuités écologiques et la biodiversité

- **Maintien en l'état des espaces naturels existants**
- **Développement de la biodiversité en zone urbaine**
- **Préservation d'un corridor écologique sur la frange est du village**

Les espaces boisés au sud du territoire ainsi que les espaces de vergers sont préservés dans leur ensemble par un classement en zone naturelle N inconstructible. Les zones ouvertes à l'urbanisation future dans le projet de PLU impactent peu ces espaces. Les arbres fruitiers qui sont présents sont préservés ou leur destruction est compensée.

Des mesures sont prises dans le projet de PLU pour favoriser le développement de la biodiversité en milieu urbain : franges végétalisées en secteur 2AU, préservation d'espaces de jardins et vergers, l'utilisation d'essences végétales locales et variées est préconisée en cas de plantation, maintien de sols perméables aux eaux pluviales (ce qui encourage la création d'espaces verts).

Un corridor écologique identifié dans l'état initial de l'environnement traverse la zone 2AU du PLU. Il permet de relier deux unités relais perméables aux flux biologiques. Il est constitué d'une continuité d'arbres et notamment d'arbres fruitiers. Les dispositions du PLU préservent la présence de ces arbres en cas d'aménagement de la zone (OAP : arbres préservés ou replantés en nombre équivalent au sein de la zone + transition paysagère sur toute la frange ouest de la zone) et maintient donc la continuité écologique.

Extrait de la carte de la Trame verte et bleue à l'échelle locale - Etat initial de l'environnement page 30



Corridor à préserver



Effets et incidences sur les espèces animales protégées

➤ **Pas d'incidences**

Les espèces Crapaud vert, Pélobate Brun, Pie grièche à tête rousse et Pie grièche à tête grise ne sont pas recensées sur le territoire de Bernolsheim (absence de zones à enjeux d'après les données de la DREAL Alsace – *Carmen*).

Le Grand Hamster n'est pas recensé sur le territoire communal de Bernolsheim (aucun terrier de 2001 à 2018 sur les parcelles prospectées par la DREAL Alsace). Ce dernier fait partie de l'aire historique et non de l'aire de reconquête de l'espèce. La zone 2AU n'a pas d'impact sur l'habitat de l'espèce. Elle est composée de vergers et d'espaces enherbés. L'habitat privilégié du Grand Hamster se compose de sols de loess ou à dominante limoneuse profonds non inondables, de champs cultivés (blé, orge, trèfle, luzerne) et d'un maillage fin de cultures.

Le territoire est concerné par une zone à enjeux faibles et moyens pour le Sonneur à ventre jaune mais l'espèce n'est pas recensée à Bernolsheim.

L'extrémité sud du territoire (forêt) est concernée par une zone à enjeux moyens pour le Milan royal mais l'espèce n'y est pas recensée.

Effets et incidences sur l'espace agricole

- **Possible mitage des terres agricoles classées en secteur Aa par des bâtiments annexes**
- **Possible urbanisation des espaces agricoles classés en secteur Ac**

Le règlement du PLU permet la réalisation, en secteur Aa, d'abris de pâture pour animaux, de cribs, serres, houblonnières, stations de pompage et autres équipements techniques nécessaires au fonctionnement de l'activité agricole. Le mitage possible de l'espace reste toutefois modéré car ces constructions sont encadrées, l'emprise au sol est notamment limitée et les abris de pâture doivent être démontables et sans fondations.

Le secteur Ac peut accueillir de nouveaux bâtiments agricoles. Ce secteur accueille déjà des exploitations agricoles.

Effets et incidences sur le paysage et le patrimoine bâti

- **Mise en valeur des caractéristiques urbaines et architecturales du village**
- **Maintien d'une morphologie groupée du village et du paysage communal**
- **Modification du paysage au niveau de la frange ouest du village (secteur 2AU)**
- **Préservation des entrées d'agglomération**

L'espace bâti du village est valorisé par la mise en place de dispositions réglementaires visant à faciliter l'intégration des nouvelles constructions dans leur environnement et à préserver les caractéristiques urbaines et architecturales existantes.

La délimitation du secteur urbain préserve la morphologie actuelle du village, en respectant l'occupation du sol existante.

En raison de la délimitation d'une zone 2AU sur la frange ouest du village, l'occupation du sol et le paysage sur ce secteur ont vocation à évoluer à long terme. Cette évolution est encadrée par les dispositions du règlement du PLU et des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) qui favorisent notamment la réalisation de transitions paysagères et le maintien d'arbres fruitiers sur la zone.

Le paysage au niveau des deux entrées de village nord et sud n'est pas modifié par les dispositions du PLU.

Effets et incidences sur la qualité de l'air et la consommation d'énergie

- **Augmentation des émissions de gaz à effet de serre, notamment le CO2**
- **Augmentation de la consommation d'énergie en lien avec la création de nouveaux logements envisagée**

Les habitants de Bernolsheim utilisent majoritairement la voiture (notamment pour les déplacements domicile-travail). Le projet communal envisage l'apport d'environ 60 habitants d'ici 2033 et donc une augmentation très probable du nombre de véhicules. Cette augmentation pourrait représenter environ 46 véhicules supplémentaires. En effet, 60 habitants représentent environ 27 ménages. Sur ces 27 ménages, 30% possèdent une voiture et 65% en possèdent au moins deux (proportions issues des données INSEE à Bernolsheim), donc on peut considérer que 8



ménages possèderaient une voiture et 19 ménages possèderaient au moins deux voitures. Il est donc envisagé au moins 46 véhicules supplémentaires ($1 \times 8 + 2 \times 19 = 46$). Si l'on considère une moyenne d'émission de CO₂ de 1,8 tonne par an et par véhicule (source ADEME), les émissions annuelles supplémentaires potentiellement induites par l'augmentation du parc de véhicules à Bernolsheim pourraient représenter 83 tonnes de CO₂ en 2033 ($1,8 \times 46 = 83$).

Par ailleurs, l'accroissement prévu du parc de logements engendrera une augmentation de la consommation d'énergie, notamment électrique.

Effets et incidences sur la ressource en eau

- **Amélioration de la gestion des eaux pluviales à la parcelle : limitation du risque de ruissellement des eaux et limitation des rejets dans les réseaux**
- **Augmentation de la quantité d'eau potable à distribuer**
- **Augmentation de la quantité d'eaux usées à traiter**
- **Aucune incidence sur les eaux superficielles**

A travers le règlement du PLU, la mise en place de dispositifs de gestion des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire pour toute nouvelle construction y compris les extensions. Le raccordement aux réseaux d'eau potable et d'assainissement collectifs est également obligatoire.

Les eaux superficielles sont préservées de l'urbanisation.

Effets et incidences sur les risques naturels et technologiques

- **Peu d'incidence sur les risques existants connus**

Le territoire est concerné par le risque d'inondation par coulées de boue. Le PLU prend en compte ce risque et comporte des mesures permettant de limiter l'exposition des personnes et des biens (règlement, OAP).

Effets et incidences sur les nuisances

- **Peu d'incidences sur les nuisances existantes**

Concernant les nuisances pouvant être générées par l'activité agricole, le choix a été fait de localiser les éventuelles nouvelles exploitations à proximité des exploitations déjà existantes et situées à l'écart du village, à l'ouest.

Le PLU prend également en compte les nuisances sonores liées au trafic routier en délimitant la zone 2AU à l'écart des axes structurants, en délimitant une zone naturelle N inconstructible en périphérie sud du village.

Effets et incidences sur la gestion des déchets

- **Augmentation de la quantité de déchets ménagers à collecter**
- **Adaptation de l'itinéraire de collecte des déchets ménagers pour desservir les nouveaux secteurs urbanisés**

Le projet communal envisage l'apport de 60 nouveaux habitants à l'horizon 2033. L'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) estime à environ 400 kg la quantité de déchets produite par an et par habitant (ordures ménagères et déchets occasionnels). En 2033, le supplément annuel de déchets des ménages à Bernolsheim pourrait donc représenter 24 tonnes.



2 – PRISE EN COMPTE DU SOUCI DE LA PRESERVATION ET DE LA MISE EN VALEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Les principales mesures prises dans le PLU de Bernolsheim pour la préservation et la mise en valeur de l'environnement sont les suivantes :

- Classement en zone naturelle des espaces de vergers en périphérie du village
- Préservation des espaces forestiers au sud du territoire appartenant au réservoir de biodiversité de la vallée de la Zorn
- Délimitation judicieuse des secteurs agricoles constructibles et des secteurs d'urbanisation future dédiés à l'habitat afin de limiter l'extension urbaine et le mitage de l'espace et ainsi préserver le paysage local
- Maintien des caractéristiques urbaines et architecturales traditionnelles dans le centre ancien
- Développement d'une liaison douce dans le centre du village
- Réalisation de franges paysagères avec principe de haie anti-dérive sur le secteur d'urbanisation future
- Préservation des arbres fruitiers en zone urbaine et à urbaniser
- Maintien de surfaces en pleine terre en zone urbaine
- Encadrement de la hauteur et de l'aspect extérieur des nouvelles constructions pour permettre leur intégration harmonieuse dans l'environnement bâti et naturel

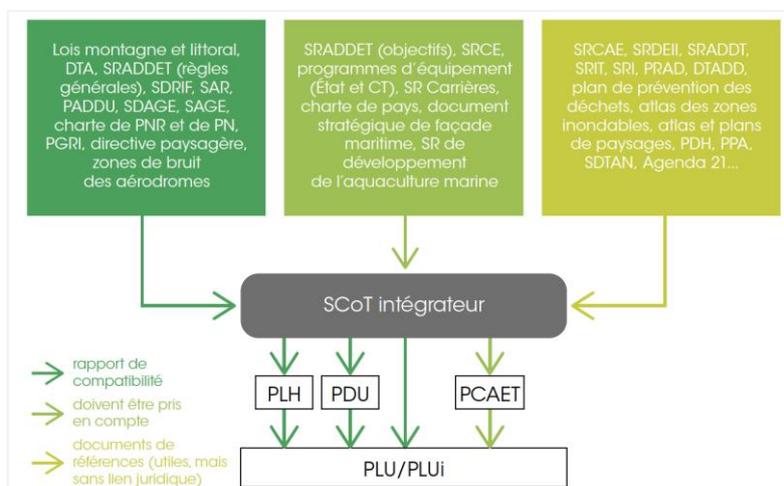
PARTIE 5 : ARTICULATION DU PLU AVEC LES DOCUMENTS DE RANG SUPERIEUR

1 - CONTEXTE

Le législateur a prescrit, à travers un certain nombre de textes, l'obligation d'assurer la compatibilité du contenu du SCoT avec les documents de norme juridique supérieure à la sienne et d'en prendre d'autres en considération. Les termes de compatibilité et de prise en compte ont une valeur juridique fondamentalement différente :

- La relation de compatibilité s'entend comme l'absence de contrariété entre norme supérieure et inférieure. La notion de compatibilité n'est pas définie juridiquement, les éléments de définition proviennent de la doctrine et de la jurisprudence. Dans ce sens, un rapport de compatibilité exige que les dispositions d'un document ne fassent pas obstacle à l'application des dispositions du document de rang supérieur.
- La notion de prise en compte est moins stricte et implique de ne pas ignorer les objectifs généraux d'un autre document.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) ont affirmé le rôle intégrateur du SCoT, en supprimant le lien juridique du PLU avec certains documents de rang supérieur au SCoT lorsque le PLU est couvert par un SCoT approuvé.



L'article L.131-4 du Code de l'urbanisme définit que « les plans locaux d'urbanisme doivent être compatibles avec les schémas de cohérence territoriale, les schémas de mise en valeur de la mer, les plans de déplacements urbains, les programmes locaux de l'habitat, les dispositions particulières aux zones de bruit des aéroports ».

L'article L.131-5 du même code indique que « les plans locaux d'urbanisme et les documents en tenant lieu prennent en compte le plan climat-air-énergie territorial prévu à l'article L. 229-26 du code de l'environnement et les schémas départementaux d'accès à la ressource forestière ».



La commune de Bernolsheim a intégré le Syndicat du SCoT d'Alsace du Nord (SCoTAN) mais le document doit faire l'objet d'une révision pour intégrer les communes nouvellement rattachées. A ce jour, aucun SCoT ne s'applique donc sur le territoire de Bernolsheim.

Le projet de PLU doit donc être compatible avec l'ensemble des documents de rang supérieurs.

Le tableau ci-dessous dresse l'état des lieux des documents avec lequel le PLU de Bernolsheim doit être compatible et des documents qu'il doit prendre en compte.

Relation avec le PLU	Document	Etat des lieux
Compatibilité	Schéma de cohérence territoriale (SCoT)	SCoT d'Alsace du Nord amené à être révisé pour intégrer les communes nouvellement rattachées
	Programme local de l'habitat (PLH)	PLH intercommunal en cours d'élaboration
	Plan de déplacements urbains (PDU)	Territoire non concerné
	Dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes	Territoire non concerné
Compatibilité en l'absence de SCoT approuvé	Règles générales du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	SRADDET Grand Est arrêté le 14 décembre 2018
	Objectifs de gestion des risques d'inondation du Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	PGRI Rhin-Meuse approuvé le 30 novembre 2015
	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	SDAGE Rhin-Meuse approuvé le 30 novembre 2015
	Objectifs de protection du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	SAGE Ill-Nappe-Rhin révisé le 1 ^{er} juin 2015
Prise en compte	Plan climat-air-énergie territorial (PCAET)	PCAET de l'agglomération de Haguenau en cours d'élaboration PCET du Conseil départemental du Bas-Rhin PCET du Conseil régional
	Schéma départemental d'accès à la ressource forestière	Schéma non engagé
	Objectifs du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	SRADDET Grand Est arrêté le 14 décembre 2018
	Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	SRCE Alsace
Référence Sans lien juridique	Schéma régional climat air énergie	SRCAE Alsace
	Schéma directeur territorial d'aménagement numérique	SDTAN Alsace
	Atlas et plans de paysage	Atlas des paysages d'Alsace
	Plan départemental de l'habitat	PDH
	Plan régional de prévention et gestions des déchets	PRPGD Grand Est



1 - COMPATIBILITE AVEC LE SCOTAN

Le SCoTAN est amené à s'appliquer prochainement sur le territoire de Bernolsheim, lorsque sa révision sera approuvée. Les dispositions du PLU de Bernolsheim devront alors être compatibles avec les orientations du SCoTAN.

2 - COMPATIBILITE AVEC LES REGLES GENERALES DU SRADEET

Chapitre I : Climat, air, énergie	
Règles du SRADEET	Mesures prises dans le PLU
Règle n°1 : Atténuer et s'adapter au changement climatique	Le projet de Bernolsheim s'inscrit dans une démarche de développement durable et prend en compte les enjeux liés à la qualité de l'air (règlement, trame graphique et zonage permettant de préserver les espaces verts et les espaces naturels et de développer les mobilités douces) et à la performance énergétique des bâtiments (règlement).
Règle n°2 : Intégrer les enjeux climat-air-énergie dans l'aménagement	
Règle n°3 : Améliorer la performance énergétique du bâti existant	
Règle n°4 : Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises	
Règle n°5 : Développer les énergies renouvelables et de récupération	
Règle n°6 : Améliorer la qualité de l'air	

Chapitre II : Biodiversité et gestion de l'eau	
Règles du SRADEET	Mesures prises dans le PLU
Règle n°7 : Décliner localement la Trame verte et bleue	La Trame verte et bleue est déclinée localement dans l'état initial de l'environnement. Il s'agit de l'espace forestier relatif au réservoir de biodiversité de la vallée de la Zorn, d'un corridor à préserver, de deux corridors à remettre en bon état, d'unités relais perméables aux flux biologiques. Ces éléments sont préservés dans le cadre du projet de PLU : classement en zone naturelle ou agricole, prise en compte dans le cadre des OAP. Les zones potentiellement humides concernent uniquement les espaces forestiers situés à l'extrémité sud du village. Ceux-ci sont préservés de l'urbanisation par un classement en zone naturelle N.
Règle n°8 : Préserver et restaurer la Trame verte et bleue	
Règle n°9 : Préserver les zones humides inventoriées	
Règle n°10 : Réduire les pollutions diffuses sur les aires d'alimentation de captage	
Règle n°11 : Réduire les prélèvements d'eau	

Chapitre III : Déchets et économie circulaire	
Règles du SRADEET	Mesures prises dans le PLU
Règle n°12 : Favoriser l'économie circulaire	Orientations non déclinées à l'échelle du PLU communal.
Règle n°13 : Réduire la production de déchets	
Règle n°14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	
Règle n°15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	



Chapitre IV : Gestion des espaces et urbanisme

Règles du SRADDET	Mesures prises dans le PLU
Règle n°16 : Réduire la consommation foncière	Le potentiel de création de logements au sein de l'enveloppe urbaine du village (dents creuses, réhabilitations) est pris en compte dans le projet de PLU et est favorisé dans les perspectives de développement du parc de logements dans les prochaines années. La consommation foncière est ainsi réduite et l'étalement urbain est limité. La surface inscrite en extension urbaine traduit précisément les besoins générés par les dynamiques démographiques et est prévue pour un développement du village à long terme.
Règle n°17 : Optimiser le potentiel foncier mobilisable	
Règle n°18 : Développer l'agriculture urbaine et périurbaine	Le projet de PLU permet le maintien et le développement des exploitations agricoles (zonage et règlement spécifiques aux zones agricoles).
Règle n°19 : Préserver les zones d'expansion des crues	Le territoire de Bernolsheim n'est pas concerné par les zones d'expansion des crues.
Règle n°20 : Décliner localement l'armature urbaine	Le projet de développement urbain est proportionné au statut de village de Bernolsheim.
Règle n°21 : Renforcer les polarités de l'armature urbaine	
Règle n°22 : Optimiser la production de logements	La production de logements est optimisée par la prise en compte du potentiel de renouvellement urbain, l'application d'une densité résidentielle minimale dans les futures opérations d'aménagement, le calibrage adéquat des zones d'extension.
Règle n°23 : Concilier zones commerciales et vitalité des centres-villes	La conciliation entre zones commerciales et vitalité du centre de Bernolsheim est difficile en raison de la très grande proximité de plusieurs zones commerciales et de la plateforme départementale d'activités avec le village. Néanmoins, le projet de PLU, à travers ses dispositions réglementaires, facilite l'installation et le développement d'activités économiques dans le centre du village pouvant permettre une complémentarité de l'offre.
Règle n°24 : Développer la nature en ville	Les espaces verts et de pleine terre sont favorisés au sein du village et en périphérie (préservation des vergers, sols perméables aux eaux pluviales, plantations, dispositions réglementaires, OAP).
Règle n°25 : Limiter l'imperméabilisation des sols	Des dispositions réglementaires permettent de limiter l'imperméabilisation des sols (maintien de sols perméables aux eaux pluviales, préservation des arbres).

Chapitre V : Transports et déplacements

Règles du SRADDET	Mesures prises dans le PLU
Règle n°26 : Articuler les transports publics localement	Orientations non déclinées à l'échelle du PLU communal.
Règle n°27 : Optimiser les pôles d'échanges	
Règle n°28 : Renforcer et optimiser les plateformes logistiques multimodales	
Règle n°29 : Intégrer le réseau routier d'intérêt régional	
Règle n°30 : Développer la mobilité durable des salariés	



3 – COMPATIBILITE AVEC LE PGRI RHIN-MEUSE

Objectifs PGRI	Mesures prises dans le PLU
Objectif 3.2 : Préserver les zones d'expansion des crues en milieu non urbanisé et ne pas augmenter les enjeux en zone inondable	Le territoire de Bernolsheim est concerné le risque d'inondation par coulées de boues. Le projet de PLU prend en compte ce risque et vise à limiter l'exposition des personnes et des biens (trame graphique sur le zonage localisant les secteurs à risque et dispositions réglementaires spécifiques s'appliquant à ces espaces, délimitation des zones à urbanisation en dehors des secteurs à risque, dispositions réglementaires favorisant le maintien de sols perméables aux eaux pluviales limitant ainsi le phénomène de ruissellement).
Objectif 3.3 : Limiter le recours aux aménagements de protection et prendre en compte les ouvrages existants dans les règles d'aménagement	
Objectif 3.4 : Réduire la vulnérabilité des enjeux par des opérations sur le bâti existant et par la prise en compte du risque inondation dans les constructions nouvelles	
Objectif 4.1 : Identifier et reconquérir les zones d'expansion des crues	
Objectif 4.2 : Limiter le rejet des eaux pluviales dans les cours d'eau, encourager l'infiltration	
Objectif 4.3 : Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro écologiques	
Objectif 4.4 : Prévenir le risque de coulées d'eau boueuse	

4 – COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RHIN-MEUSE

L'Alsace est couverte par le SDAGE Rhin-Meuse, approuvé par arrêté préfectoral du 30 novembre 2015. Il est applicable pour la période 2016-2021.

Orientations SDAGE		Mesures prises dans le PLU
T2 - O3.3	Améliorer la prise en compte des eaux pluviales dans les zones urbanisées.	Objectifs pris en compte dans les futures opérations par une régulation des débits pluviaux collectés sur les surfaces imperméabilisées. Le PLU préconise le transfert vers le réseau communal ou le traitement des eaux pluviales à la parcelle.
T2 - O3.3.1	Rechercher la diminution des volumes à traiter en limitant l'imperméabilisation des surfaces et en déconnectant des réseaux urbains les apports d'eau pluviale de bassins versants extérieurs aux agglomérations.	
T3 - O3.1	Privilégier le maintien ou la reconstitution de la dynamique latérale des cours d'eau.	Le règlement du PLU prévoit un recul des constructions par rapport aux cours d'eau. Le territoire est concerné par quelques ruisseaux.
T3 - O3.1.1	Pour les cours d'eau mobiles, préserver les zones de mobilité encore fonctionnelles	
T3 - O3.1.1.2	Tenir compte, dans les documents d'urbanisme impactés par le SDAGE et les décisions administratives dans le domaine de l'eau, des zones de mobilité des cours d'eau et de leur nécessaire préservation.	
T3 - O7	Préserver les zones humides.	Les zones potentiellement humides correspondent aux espaces forestiers situés à l'extrémité sud du territoire communal et sont classées en zone naturelle à constructibilité très limitée et encadrée.
T5A - O2	Prendre en compte, de façon stricte, l'exposition aux risques d'inondations dans l'urbanisation des territoires	Le territoire de Bernolsheim est concerné par le risque d'inondation par coulées de boue. Le projet de PLU prend en compte ce risque et vise à limiter l'exposition des personnes et des biens (trame graphique, dispositions réglementaires).
T5A - O2.1	Les Schémas de cohérence territoriale (SCoT), les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales prévoient des règles adaptées à la compatibilité avec l'objectif de préservation des zones d'expansion des crues.	
TSB - O1.3	Sur l'ensemble du territoire, l'infiltration des eaux pluviales, la récupération et la réutilisation des eaux pluviales et/ou la limitation des débits de rejet dans les cours d'eau ou dans les réseaux d'assainissement, est vivement recommandée auprès de toutes les collectivités et de tous les porteurs de projet.	Ces dispositions sont prises en compte dans le règlement du PLU à destination des aménageurs et des autres porteurs de projet.
TSB - O2	Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel.	Le PLU protège les parties de territoire à fort intérêt naturel telles que les boisements de la vallée de la Zorn et la ceinture de vergers en périphérie du village.
TSB - O2.2	L'objectif mis en œuvre par les Schémas de cohérence territoriale (SCoT), les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales implique des dispositifs de stricte préservation des zones humides contre les atteintes qui pourraient y être apportées. Cela peut notamment et par exemple se traduire par l'interdiction de toute nouvelle construction entraînant une dégradation ou une destruction du site.	Aucune zone humide n'est identifiée en zone à urbaniser.



T5B - O2.4	<p>Les SCoT, PLU et cartes communales doivent intégrer l'objectif de préservation des végétations rivulaires et de corridors biologiques, la préservation de la qualité paysagère et l'entretien des cours d'eau, par exemple, en interdisant toute construction nouvelle sur une largeur nécessaire.</p> <p>Dans les zones non urbanisées et dans les zones de faible ou moyenne densité urbaine, il paraît raisonnable d'envisager :</p> <ul style="list-style-type: none">- une bande inconstructible d'au minimum trois mètres de large, de part et d'autre du cours d'eau, pour les cours d'eau de petite importance ;- une bande inconstructible d'au minimum cinq mètres de large, de part et d'autre du cours d'eau, pour les cours d'eau de moyenne ou grande importance. <p>Dans les zones urbanisées denses et dans les centres urbains historiques, lorsqu'il y a un intérêt fort à poursuivre des constructions en bord immédiat de cours d'eau, cette marge de recul peut être supprimée.</p>	<p>Le règlement prévoit un recul des constructions par rapport aux cours d'eau.</p>
T5C - O1	<p>L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si la collecte et le traitement des eaux usées qui en seraient issues ne peuvent pas être effectués dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et les actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de collecte et de traitement.</p>	<p>Les zones ouvertes à l'urbanisation sont ou peuvent être raccordées au réseau collectif d'assainissement.</p>
T5C - O2	<p>L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur.</p>	<p>Les zones ouvertes à l'urbanisation sont ou peuvent être raccordées au réseau d'alimentation en eau potable.</p>



5 - COMPATIBILITE AVEC LE SAGE ILL-NAPPE-RHIN

Orientations SAGE		Mesures prises dans le PLU
ESout-OG	Veiller à ne pas accroître la vulnérabilité de la nappe, notamment par l'implantation des gravières et les exploitations minières.	L'implantation de gravières et d'exploitations minières n'est pas autorisé par le règlement du PLU.
ESout-OH	Veiller à l'intégration des problématiques liées à la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et de développement économique.	Les problématiques de gestion des eaux sont intégrées dans le projet de PLU (PADD, règlement)
ESout-OI	Préserver la nappe de tout nouveau rejet d'eaux usées domestiques ou industrielles.	
ESup-OB	Maintenir ou restaurer un fonctionnement hydrologique et écologique des cours d'eau et des zones humides le plus proche possible de l'état naturel, en tenant compte de la désignation, par le SDAGE Rhin, des quatre masses d'eau Rhin en Masses d'Eau Fortement Modifiées (MEFM).	Le règlement du PLU prévoit un recul des constructions et installations par rapport aux cours d'eau, préservant ainsi leur fonctionnalité et leurs ripisylves.
ESup-OC	Préserver le fonctionnement hydrologique naturel des milieux riediens.	
ESup-OD	Préserver les zones humides remarquables et dans la mesure du possible les zones humides ordinaires.	Des zones potentiellement humides sont identifiées à l'extrémité sud du territoire. Ces espaces, correspondant à aux boisements de la vallée de la Zorn, sont préservés dans le projet de PLU (classement en zone naturelle inconstructible).



6 – PRISE EN COMPTE DU PCAET

Le plan climat énergie territorial (PCET) est une stratégie de territoire déclinée en programme d'actions partagé entre les collectivités, les entreprises, les associations et les particuliers afin de lutter contre le changement climatique et s'adapter à ses effets.

Les PCAET sont obligatoires pour les EPCI de plus de 20 000 habitants tels que la communauté d'agglomération de Haguenau et sont amenés à succéder aux PCET. Cette dernière a lancé la démarche par délibération du 14 décembre 2017 et devrait s'achever fin 2020.

Le territoire est couvert par le PCET du Conseil départemental du Bas-Rhin et celui du Conseil régional.

Les grandes orientations du PCET du Conseil départemental sont les suivantes :

- Favoriser les transports et déplacements alternatifs à la voiture.
- Agir au niveau de l'aménagement et de l'urbanisme.
- Soutenir une agriculture écologiquement responsable.
- Anticiper les effets du changement climatique

Quant au PCET du Conseil régional, il vise :

- l'atténuation, il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 ces émissions d'ici 2050) ;
- l'adaptation, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

Le projet de PLU de Bernolsheim prend en compte les grandes orientations qui peuvent être établies dans le cadre des plans climat, notamment :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre
- l'amélioration de la qualité de l'air
- l'adaptation au changement climatique
- le développement des mobilités douces
- etc.

En effet, des mesures sont prises dans le PLU, telles que par exemple, la prise en compte des enjeux de développement des énergies renouvelables dans le PADD, la préservation des espaces naturels existants, des espaces de vergers et le développement des espaces verts (règlement, orientations d'aménagement et de programmation) favorisant l'amélioration de la qualité de l'air et l'adaptation au changement climatique par la maîtrise de l'artificialisation des espaces, etc.



7 – PRISE EN COMPTE DES OBJECTIFS DU SRADDET

SRADDET Grand Est	
Objectifs du SRADDET	Mesures prises dans le PLU
Objectif 1 : Devenir une région à énergie positive et bas-carbone à l'horizon 2050	La thématique des énergies renouvelables est prise en compte à travers le PADD de Bernolsheim.
Objectif 2 : Accélérer et amplifier les rénovations énergétiques du bâti	
Objectif 3 : Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises et accompagner l'économie verte	
Objectif 4 : Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique	
Objectif 5 : Optimiser et adapter les réseaux de transport d'énergie	
Objectif 6 : Protéger et valoriser le patrimoine naturel et la fonctionnalité des milieux et les paysages	Les espaces naturels du territoire sont préservés et valorisés à travers le projet de zonage et de règlement (forêt, vergers).
Objectif 7 : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue	
Objectif 8 : Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité	
Objectif 9 : Valoriser la ressource en bois avec un gestion multifonctionnelle des forêts	
Objectif 10 : Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau	
Objectif 11 : Economiser le foncier naturel, agricole et forestier	Le développement urbain envisagé est cohérent et réfléchi et impacte de manière modérée les espaces naturels et agricoles.
Objectif 12 : Généraliser l'urbanisme durable pour des territoires attractifs et résilients	
Objectif 13 : Développer l'intermodalité et les mobilités nouvelles au quotidien	Le projet de PLU favorise le développement du maillage de liaison douce afin d'encourager l'usage de la marche et du vélo.
Objectif 14 : Reconquérir les friches et accompagner les territoires en mutation	Le potentiel foncier en dents creuses est identifié et pris en compte.
Objectif 15 : Améliorer la qualité de l'air, enjeu de santé publique	Le maintien des espaces naturels et le développement des plantations participent à l'amélioration de la qualité de l'air.
Objectif 16 : Déployer l'économie circulaire et responsable dans notre développement	Néant.
Objectif 17 : Réduire, valoriser et traiter nos déchets	
Objectif 18 : Accélérer la révolution numérique pour tous	Le projet de PLU accompagne le développement du réseau de communications numériques.
Objectif 19 : Gommer les frontières et ouvrir le Grand Est à 360°	Néant.
Objectif 20 : Valoriser les flux et devenir une référence en matière de logistique multimodale	Néant.
Objectif 21 : Consolider l'armature urbaine, moteur des territoires	Le projet de Bernolsheim est proportionné à son statut de village dans l'armature du territoire.
Objectif 22 : Moderniser les infrastructures de transport tous modes et désenclaver les territoires	Orientation à porter supra-communale.
Objectif 23 : Optimiser les coopérations et encourager toute forme d'expérimentation	Néant.



Objectif 24 : Organiser les gouvernances et associer les acteurs du territoire	Néant.
Objectif 25 : Adapter l'habitat aux nouveaux modes de vie	Le projet de la commune vise à poursuivre la diversification du parc de logements et ainsi proposer des logements individuels, intermédiaires et collectifs ainsi que des formes d'habitat plus denses répondant à la fois aux enjeux de développement durable et d'évolution des modes de vie.
Objectif 26 : Rechercher l'égalité d'accès à l'offre de services, de santé, sportive et culturelle	Le projet de PLU permet l'implantation d'activités économiques sur le territoire communal (exploitations agricoles, commerces, services) et la poursuite du développement de la plateforme départementale d'activités et de la zone commerciale de Bernolsheim.
Objectif 27 : Développer l'économie locale, ancrée dans les territoires	
Objectif 28 : Améliorer l'offre touristique en prenant appui sur nos spécificités	
Objectif 29 : Placer le citoyen et la connaissance au cœur du projet régional	Néant.
Objectif 30 : Rêver Grand Est et construire collectivement une image positive du territoire	Néant.

8 - PRISE EN COMPTE DU SRCE

Le SRCE d'Alsace a été adopté par délibération du Conseil Régional du 21 novembre 2014 et par arrêté préfectoral n°2014/92 du 22 décembre 2014.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est l'outil de mise en œuvre de la Trame verte et bleue (TVB) régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- Favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats ;
- Préserver les services rendus par la biodiversité et préparer l'adaptation au changement climatique.

D'après le SRCE, Bernolsheim comprend un réservoir de biodiversité d'importance régionale (RB30 : Vallée de la Zorn) et quelques ruisseaux qui constituent la trame verte et bleue du territoire.

Le SRCE émet un objectif de préservation du réservoir de biodiversité.



Les boisements faisant partie du réservoir de biodiversité de la Vallée de la Zorn et situés au sud du territoire de Bernolsheim sont préservés de l'urbanisation dans le projet de PLU (classement en zone naturelle inconstructible).

9 – AUTRES DOCUMENTS DE REFERENCE

Schéma régional climat air énergie (SRCAE) Alsace

Le SRCAE de l'Alsace a été approuvé le 29 juin 2012.

Les grandes orientations de ce document sont :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique
- Adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique
- Prévenir et réduire la pollution atmosphérique
- Développer la production d'énergie renouvelable
- Favoriser les synergies du territoire en matière de climat-air-énergie

Schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN) Alsace

La Région Alsace et les Départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin ont adopté conjointement le 30 mars 2012 un Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN), pour la mise en œuvre d'un réseau d'initiative publique (RIP) afin de :

- Définir un cadre opérationnel à atteindre en matière de couverture numérique de la région,
- Favoriser le déploiement du THD, en complément des investissements des opérateurs privés,
- Arrêter des orientations sur les actions publiques à mettre en œuvre pour éviter la fracture numérique.

Atlas des paysages d'Alsace

D'après l'atlas des paysages d'Alsace, Bernolsheim fait partie de l'unité paysagère du Kochersberg pour laquelle les enjeux paysagers suivants sont définis :

- Maintenir la place de l'arbre dans les paysages ouverts
- Valoriser le petit parcellaire des coteaux
- Soigner la qualité des bâtiments agricoles et de leurs abords
- Préserver les fonds de vallons et de vallées
- Valoriser le canal de la Marne au Rhin
- Maîtriser les extensions villageoises / Soigner le tour des villages
- Mettre en valeur les espaces publics / Affirmer les entrées

Plan départemental de l'habitat (PDH) du Bas-Rhin

Le PDH du Bas-Rhin a été élaboré en mars 2018 pour la période 2018-2023. Il succède à un premier plan 2009-2015.

Les objectifs stratégiques sont les suivants :

- Dynamiser les territoires pour soutenir l'attractivité résidentielle des centralités
- Encourager un habitat plus performant et de meilleure qualité
- Assurer un logement pour tous en accompagnant les nouveaux modes de vie
- Construire la maison alsacienne du XXIème siècle pour préserver et innover

Plan régional de prévention et gestions des déchets (PRPGD) Grand Est

Le PRPGD est un volet du SRADDET. Il concerne les objectifs n°16 (Déployer l'économie circulaire et responsable dans notre développement) et n°17 (Réduire, valoriser et traiter nos déchets) concernant l'économie circulaire et les déchets. On peut également prendre en compte l'objectif n°29 (Placer le citoyen et la connaissance au cœur du projet régional).

PARTIE 6 : INDICATEURS NECESSAIRES A L'ANALYSE DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLU

Au titre de l'article R.151-4 du code de l'urbanisme, le rapport de présentation du PLU doit identifier les indicateurs nécessaires à l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L.153-27.

Présentation de la démarche

Il est utile d'identifier et de sélectionner les données environnementales qui sont nécessaires au suivi des incidences importantes sur l'environnement.

Il convient d'établir un tableau de bord et des indicateurs pour étayer la démarche, depuis la phase de diagnostic et tout au long des étapes de mise en œuvre. Les indicateurs peuvent fournir un cadre permettant d'identifier les informations pertinentes sur l'environnement.

Trois critères de base ont été retenus pour sélectionner les indicateurs de suivi :

- la pertinence et l'utilité pour les utilisateurs ;
- la facilité à être mesurés ;
- l'adaptation aux spécificités du territoire.

Les indicateurs

Un indicateur est la mesure d'un objectif à atteindre, d'une ressource mobilisée, d'un effet obtenu, d'un élément de qualité ou d'une variable du contexte. Il permet d'obtenir une information synthétique quantifiée, pour apprécier les divers aspects d'un projet ou d'une stratégie de développement.

Les principales qualités que doit réunir un indicateur sont :

- être pertinent (refléter la réalité et avoir un rapport direct avec un objectif ;
- être clair et facile à interpréter ;
- être précis (grandeur précise et vérifiable) ;
- être fiable (possibilité de comparaisons) ;
- être utile (appuyer le pilotage et/ou la prise de décision).

Le modèle de suivi

Un suivi efficace suppose la désignation des autorités responsables et la détermination du moment et de la fréquence du suivi. Il ne s'agit pas de constituer une liste fixe et définitive d'indicateurs, d'une part parce qu'il est impossible de couvrir tous les champs des situations rencontrées et d'autre part parce que la démarche du développement durable est flexible et adaptable. Au regard des cibles choisies (incidences du PLU et mesures prises ou à prendre), il convient de mettre en œuvre le modèle qui repose sur l'idée suivante : « les activités humaines exercent des pressions sur l'environnement et affectent la qualité et la quantité des ressources naturelles (Etat). La société répond à ces changements en adoptant des politiques environnementales, économiques et sectorielles ».

Les indicateurs de suivi présentés ci-dessous vont permettre d'évaluer la mise en œuvre du PLU au regard des objectifs énoncés dans différents domaines. A terme, ces indicateurs de suivi permettront de réaliser un bilan de son application et de lancer en cas de besoin une révision du document. Ce bilan doit être effectué 9 ans au plus après la délibération portant approbation du plan local d'urbanisme intercommunal.



Tableau des indicateurs de suivi

Thématiques	Indicateurs	Couverture géographique	Fréquence de suivi	Source
Développement urbain maîtrisé et utilisation économe des espaces naturels et agricoles	Nombre de logements créés Densité résidentielle réalisée	Ensemble des zones U et AU du PLU	Annuelle	Autorisations d'urbanisme, données communales et/ou service instructeur
Renouvellement urbain	Evolution du nombre de logements vacants et rythme de comblement des dents creuses par rapport à l'étude effectuée dans le diagnostic du présent PLU	Ensemble des zones U du PLU	Triennale	Données communales et/ou service instructeur
Ouverture des zones à urbaniser	Mesure des surfaces bâties Respect des OAP Critères qualitatifs (espaces verts, équipements)	Ensemble des zones AU du PLU	Triennale	Données communales et gestionnaires des réseaux
Infrastructures et équipements	Bilan des travaux effectués	Ensemble du territoire communal	Triennale	Données communales et/ou gestionnaires des réseaux
Mixité sociale	Typologie des logements créés	Ensemble des zones U et AU du PLU	Annuelle	Autorisations d'urbanisme, données communales et/ou service instructeur
Diversité des fonctions urbaines	Destination des constructions réalisées	Ensemble du territoire communal	Annuelle	Autorisations d'urbanisme, données communales et/ou service instructeur
Sécurité et salubrité publiques	Suivi de la qualité de l'eau distribuée	Ensemble du territoire communal	Annuelle	Agence régionale de santé
Prévention des risques	Suivi et localisation des phénomènes d'inondation	Ensemble du territoire communal	Annuelle	Données communales
Ressource en eau	Capacité du système d'assainissement collectif Situation de la station d'épuration en termes de conformité (performance, capacité et collecte par temps sec et de pluie)	Ensemble du territoire communal	Annuelle	Portail de l'information sur l'assainissement communal (Ministère de la transition écologique et solidaire) Direction départementale des territoires Gestionnaire du réseau d'assainissement
Mobilité, déplacement et réduction des gaz à effet de serre	Evolution des statistiques sur les modes de transport des habitants	Ensemble du territoire communal	Variable	Données INSEE et/ou étude spécifique
Protection des paysages	Mise en œuvre des OAP et des dispositions du règlement du PLU	Ensemble du territoire communal	Annuelle	Données communales et/ou service instructeur
Protection de la biodiversité	Etat des ripisylves	Ensemble du territoire communal	Triennale	Données communales Bureau d'études Office national de la chasse et de la faune sauvage

PARTIE 7 : RESUME NON TECHNIQUE

Contexte

Les objectifs généraux du PLU sont définis dans le code de l'urbanisme (article L.101-2) parmi lesquels :

- le développement urbain maîtrisé et la lutte contre l'étalement urbain
- une utilisation économe des espaces naturels
- la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières
- la protection des sites, des milieux et paysages naturels
- la protection, la conservation et la restauration du patrimoine culturel
- la qualité urbaine, architecturale et paysagère, notamment des entrées de ville
- la diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat
- la sécurité et la salubrité publiques
- la prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature
- la lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement et la réduction des émissions de gaz à effet de serre
- la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables

Le diagnostic territorial et l'état initial de l'environnement

Ces deux parties permettent de dresser un état des lieux du territoire et une analyse des principaux enjeux auxquels le PLU peut tenter de répondre, notamment à travers la rédaction des orientations du PADD.

Le diagnostic territorial traite différentes thématiques telles que la démographie, le parc de logements, l'économie, les transports et déplacements, le tissu urbain, la consommation de l'espace, etc.

L'état initial de l'environnement traite du milieu physique, des espaces naturels, du paysage, des continuités écologiques, des risques naturels et technologiques, des nuisances, des déchets, de l'énergie, etc.

Le projet d'aménagement et de développement durables (ou PADD)

Le PADD est un document fondamental du projet de PLU. Il expose le projet de territoire. Il est élaboré à partir des enjeux issus du diagnostic et de l'état initial de l'environnement et à partir des éventuels projets de la collectivité.

Il définit des grandes orientations organisées autour de différentes thématiques obligatoires listées par le code de l'urbanisme.

Comme prévu par le code de l'urbanisme, il a fait l'objet d'un débat au sein du conseil municipal.

Les principales orientations retenues dans le PADD de Bernolsheim sont les suivantes (liste non exhaustive) :

- **en matière d'aménagement et urbanisme :**
 - Allier un développement urbain permettant de répondre aux besoins en logements de l'ensemble de la population et la préservation du cadre de vie
 - Intégrer la problématique des nuisances (notamment sonores) et des risques (coulées de boue) dans les choix de développement et l'aménagement des nouvelles zones d'extension
 - Favoriser le renouvellement urbain (comblement de dents creuses, réhabilitations-rénovations)
- **en matière de paysage :**
 - Favoriser la préservation des vergers en périphérie du village
 - Imposer dans les futures opérations d'aménagement, la création de franges paysagères plantées en limite de zone et la compensation des fruitiers détruits
 - Privilégier les bâtiments agricoles s'intégrant harmonieusement dans le paysage local grâce à des implantations judicieuses dans la pente et l'emploi de matériaux et couleurs de façades adaptés



- en matière d'habitat :
 - Poursuivre la diversification du parc de logements en proposant une offre de logements mixte dans les nouvelles opérations d'aménagement d'ensemble (maisons individuelles, habitat intermédiaire, petits collectifs) pour favoriser le parcours résidentiel local et répondre aux besoins de la population actuelle et future, aussi bien pour les jeunes, les familles et les personnes âgées
 - Favoriser les opérations de réhabilitation du bâti ancien

- en matière d'équipements et loisirs :
 - Pérenniser les équipements existants, en particulier les équipements scolaires et les équipements sportifs et de loisirs
 - Envisager la réalisation d'équipements permettant de prévenir les risques d'inondation et de coulées de boues

- en matière de réseaux d'énergie :
 - Permettre le développement des réseaux d'énergies renouvelables
 - Favoriser l'enfouissement des réseaux électriques
 - Permettre la réalisation d'une chaufferie collective au gaz pour les équipements publics communaux

- en matière de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers :
 - Limiter le mitage des terres agricoles et le développement de nouvelles nuisances en définissant un secteur à l'ouest du village, spécifiquement dédié à l'installation des bâtiments d'exploitation
 - Limiter l'artificialisation des parcelles bâties pour préserver au mieux l'écosystème urbain

- en matière de préservation ou remise en bon état des continuités écologiques :
 - Préserver les espaces boisés remarquables appartenant au réservoir de biodiversité de la vallée de la Zorn

- en matière de transport et déplacements :
 - Faciliter la réalisation d'ouvrages de réduction des émissions sonores de l'autoroute et de sécurisation de l'accès à cette infrastructure
 - Poursuivre le développement des liaisons douces notamment dans le cadre des futures opérations d'aménagement d'ensemble

- en matière de développement des communications numériques :
 - Imposer le déploiement des réseaux filaires par fibre à travers la rédaction de dispositions réglementaires dans les nouveaux quartiers d'habitat.

- en matière de développement économique et équipement commercial :
 - Offrir des conditions favorables à l'accueil de commerces, services de proximité, d'activités artisanales, professions libérales, etc.
 - Pérenniser l'offre existante en commerces et services de proximité
 - Encourager la mixité des fonctions au sein des nouvelles opérations d'aménagement tout en préservant la qualité du cadre de vie pour les habitants.
 - Tenir compte des besoins de développement des activités agricoles existantes tout en limitant les risques de nuisances pour le village
 - Définir des règles adaptées au développement des entreprises de la plateforme d'activités de la région de Brumath, en cohérence avec les documents de planification des autres communes concernées
 - Permettre la requalification de l'ancienne décharge située sur la plateforme départementale d'activités de Brumath



Le PADD doit également comporter des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, c'est-à-dire que le projet de PLU doit déterminer une surface maximale à urbaniser en extension urbaine, en cohérence avec ses besoins, et proposer des mesures visant à optimiser l'espace afin de préserver au maximum les espaces naturels et agricoles.

Ces objectifs visent à contribuer aux efforts nationaux de modération de la consommation foncière à destination d'habitat et à poursuivre la densification du tissu bâti pour limiter l'étalement urbain. Ils ont également été définis de manière à être compatibles avec les orientations du SCoTAN.

- Les objectifs chiffrés du PLU de Bernolsheim sont les suivants :
- Mobiliser au maximum 1,7 ha à l'échéance du présent PLU, pour les extensions urbaines résidentielles.
- Respecter une densité moyenne d'au moins 17 logements/ha dans les opérations d'aménagement en extension urbaine et dans les opérations en renouvellement urbain de 1 ha ou plus.
- Réaliser au moins 40% des logements dans le cadre du renouvellement urbain.

Le PADD définit donc les grandes orientations thématiques pour le PLU à l'horizon 2033. Ces orientations ont ensuite été traduites dans les pièces réglementaires du PLU que sont le règlement (graphique et écrit) et les orientations d'aménagement et de programmation (OAP).

Le règlement graphique et écrit

Le règlement graphique est le plan délimitant les différentes zones et différents secteurs du PLU (zonage) : les zones urbaines (U), les zones à urbaniser (AU), les zones agricoles (A) et les zones naturelles (N).

Le règlement écrit comprend des dispositions générales et les différentes règles applicables dans chacune des zones délimitées, notamment en matière d'implantation des futures constructions, de leur hauteur, de leur aspect extérieur, de règles de stationnement, d'utilisation des espaces libres, etc.

Le règlement du PLU de Bernolsheim comprend également, en lien avec les orientations fixées dans le PADD, différentes trames graphiques telles que : les éléments identifiés au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme (espace à replanter et espace à protéger), afin d'y attribuer des dispositions réglementaires visant à les préserver ou les mettre en valeur.

Les emplacements réservés figurent aux documents graphiques. Ils sont délimités en vue d'améliorer la trame viaire (création d'accès et élargissement de voie).

Les orientations d'aménagement et de programmation (ou OAP)

Les OAP fixent les principes à respecter, dans le cadre de l'aménagement de différents secteurs, selon un rapport de compatibilité. Elles s'inscrivent en complément des dispositions définies dans le règlement pour apporter notamment un aspect plus qualitatif aux projets mais aussi pour spatialiser les principes d'aménagement et pour garantir l'optimisation du foncier. Elles appuient et complètent les prescriptions inscrites dans le règlement écrit.

Dans le PLU de Bernolsheim, des OAP sont définies sur les secteurs d'urbanisation future (1AU et 2AU) à vocation d'habitat et un secteur urbanisé (zone UB) notamment pour garantir la réalisation de transitions paysagères, la préservation des arbres fruitiers, etc.

Les futurs aménagements doivent être compatibles avec les orientations inscrites dans ces OAP.

Les secteurs concernés par ces OAP sont repérés sur les plans de zonage du PLU.

Les annexes

Le dossier de PLU comporte en annexe (liste non exhaustive) :

- Les servitudes d'utilité publique
- Le réseau d'assainissement (notice et plan)
- Le réseau d'alimentation en eau potable (notice et plan)
- La gestion des ordures ménagères (notice)



L'évaluation environnementale

Par décision de l'Autorité Environnementale suite à une procédure d'examen au cas par cas, le PLU de Bernolsheim n'est pas soumis à une évaluation environnementale.

Les indicateurs de suivi

Le code de l'urbanisme prévoit qu'un PLU dispose d'indicateurs de suivi permettant d'analyser sa mise en œuvre et de déterminer son efficacité au regard de différents critères. Ce dispositif doit permettre d'évaluer la cohérence du projet et des impacts induits, qu'ils soient positifs ou négatifs, afin de pourvoir, le cas échéant, faire évoluer le document d'urbanisme.

Ce dispositif de suivi repose sur la mise en place d'une série de critères inspirés des orientations du PADD et d'indicateurs qui permettent de mesurer, au fil du temps, les résultats induits par le PLU selon les différents critères retenus.







GIE Territoire+ – Conseil auprès des collectivités territoriales en urbanisme réglementaire et pré-opérationnel

Responsable Secteur Est : **Thibaud De Bonn**

06 88 04 08 85

thibaud.debonn@territoire-plus.fr

www.territoire-plus.fr



Plan local d'urbanisme

Commune de Bernolsheim (67)

Diagnostic territorial

Document de travail destiné aux personnes publiques associées

Novembre 2019





SOMMAIRE

TITRE I - Diagnostic territorial	7
1-TERRITOIRE COMMUNAL	8
Géographie.....	8
Historique.....	9
2-TERRITOIRE SUPRA-COMMUNAL.....	10
La communauté d'agglomération de Haguenau	10
4-DOCUMENTS AVEC LESQUELS LE PLU DOIT ETRE COMPATIBLE.....	11
Le schéma de cohérence territoriale de l'Alsace du Nord (SCoTAN)	11
Le programme local de l'habitat intercommunal (PLHi)	11
5-DOCUMENTS QUE LE PLU DOIT PRENDRE EN COMPTE	12
Le plan climat-air-énergie territorial (PCAET)	12
6-AUTRES DOCUMENTS CADRES	13
Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	13
Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Rhin-Meuse	13
Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhin-Meuse.....	14
Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) III-Nappe-Rhin	14
Le schéma régional climat air énergie (SRCAE).....	15
Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).....	15
Le schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN)	15
7-RESEAUX DE COMMUNICATION	Erreur ! Signet non défini.
La desserte routière.....	16
La desserte ferroviaire.....	18
La desserte aérienne.....	19
La desserte par le bus	19
Les itinéraires cyclables.....	20
La prépondérance de l'usage de la voiture dans les déplacements domicile-travail	20
Inventaire des capacités de stationnement des parcs ouverts au public	21
8-RESEAUX TECHNIQUES.....	22
Eau potable.....	22
Assainissement	22
Gestion des déchets	23
Sécurité incendie	23
Gaz.....	23
Electricité	23
Réseaux numériques	24
9-DEMOGRAPHIE	25
Une croissance démographique continue depuis plusieurs décennies marquée par un pic au cours des années 1980	25



Projection démographique à l'horizon 2033.....	26
Un vieillissement de la population relativement peu marqué	26
Un desserrement des ménages important ces dernières décennies	27
10-HABITAT	28
Une croissance continue du parc de logements depuis plusieurs décennies.....	28
Un taux de logements vacants révélant un marché immobilier fluide.....	28
Les prix de l'immobilier.....	29
Une progression de la part des appartements ces dernières années	30
Une augmentation de la part des grands logements.....	31
Un parc social inexistant.....	31
Un parc de logements relativement récent.....	32
Habitat spécifique	32
11-ACTIVITES ECONOMIQUES	33
Les zones d'activités économiques.....	33
Une offre en commerces et services de proximité regroupée dans la zone commerciale.....	35
L'activité touristique	35
L'activité agricole et forestière.....	36
12-EMPLOIS	39
Une large majorité d'actifs travaillant en dehors de la commune.....	39
Une dynamique économique qui se développe.....	39
Un taux de chômage moins élevé	39
Des revenus plus importants	40
13-CHIFFRES CLES	41
14-EQUIPEMENTS ET VIE SOCIALE.....	42
Les équipements.....	42
Le tissu associatif.....	42
15-PATRIMOINE	43
Patrimoine bâti	43
Archéologie.....	43
16-DEVELOPPEMENT URBAIN.....	44
Une morphologie de village-rue	44
Les caractéristiques urbaines et architecturales	45
Les caractéristiques de la trame viaire.....	47
17-CONSOMMATION FONCIERE DE 2008 A 2018	50
Progression de l'urbanisation ces dix dernières années.....	50
Analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers	51
18-POTENTIEL DE RENOUVELLEMENT URBAIN.....	52
Capacités de densification et de mutation des espaces bâtis existants.....	52
19-BESOINS FONCIERS EN EXTENSION A L'HORIZON 2033	54







TITRE I - Diagnostic territorial

1- TERRITOIRE COMMUNAL

Géographie

La commune de Bernolsheim se situe en région Grand Est, plus précisément en Alsace et dans le département du Bas-Rhin. Elle fait partie de l'arrondissement de Haguenau-Wissembourg et du canton de Brumath.

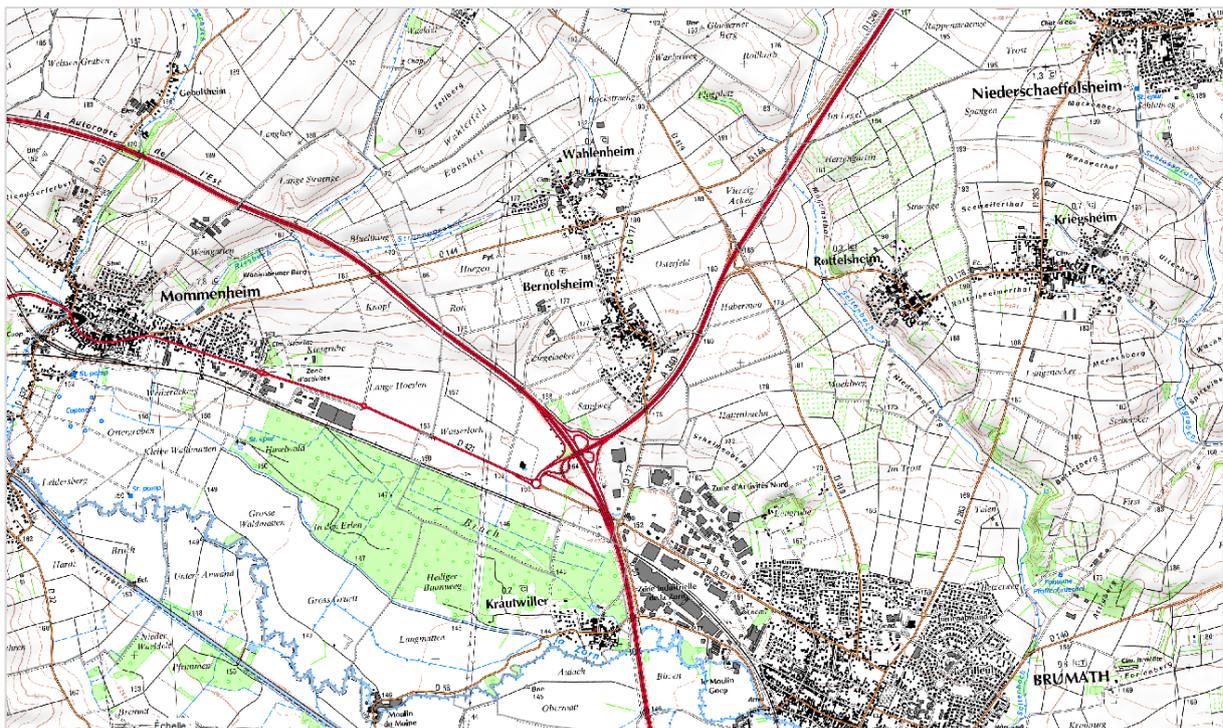
Les communes limitrophes sont les suivantes : Brumath, Krautwiller, Mommenheim, Rottelsheim, Wahlenheim.

Le territoire communal s'étend sur 3,4 km² et accueille 615 habitants (INSEE 2014), soit une densité de population de 181 habitants/km².

Bernolsheim est une commune rurale située en limite nord de Brumath, qui connaît une dynamique économique principalement liée à la présence de la plateforme d'activités de Bernolsheim-Mommenheim et à l'activité agricole. La commune dépend de la zone d'emploi de Strasbourg.

Elle s'inscrit dans le Kochersberg, région agricole située entre la vallée de la Zorn au nord et la vallée de la Bruche au sud.

La commune bénéficie notamment d'une desserte par l'A4 et l'A340, de la proximité de Brumath et des zones d'activités économiques ainsi que de la forêt communale de Brumath.



Carte IGN – DREAL Alsace Carmen

Historique

Des tombes attestent de l'occupation du site de Bernolsheim dès l'époque gallo-romaine. La première trace écrite se trouve dans le cartulaire de l'Abbaye de Fulda en 798. Cette abbaye située en Hesse recevant un don d'Adalric situé à « Beroldasheim villa ».

Après l'avènement des Habsbourg en 1272, Bernolsheim devient village d'empire et intègre le Grand Bailliage de Haguenau (Landvogtei) ce qui explique qu'il reste catholique bien qu'il fût confié en fief à partir de 1332 aux Lichtenberg puis aux Lampertheim. Bernolsheim fera partie de la prévôté de Batzendorf (Schultheissenamt) jusqu'en 1789.

En 1476, la commune compte 19 familles.

En 1637, durant la guerre de Trente Ans, les bernolsheimois durent se réfugier à Schiltigheim pour échapper aux combats et en 1664, le village souffre des incendies provoqués par les troupes de Turenne.

Durant la période révolutionnaire, Bernolsheim se fera remarquer à plusieurs reprises (1795, 1796, 1798) par son soutien à la religion et aux prêtres non-jureurs.

L'électricité est installée à Bernolsheim en 1926 et l'eau courante en 1965.

Source : Commune de Bernolsheim



Extrait carte de Cassini – XVIIIème siècle - Géoportail

2-TERRITOIRE SUPRA-COMMUNAL

La communauté d'agglomération de Haguenau

La communauté d'agglomération de Haguenau (CAH) a été créée le 1^{er} janvier 2017 suite à la fusion des communautés de communes de la région de Haguenau, de Bischwiller et Environs, de la région de Brumath et du Val de Moder. Le territoire s'étend sur 396 km².

Elle regroupe 36 communes, dont Bilwisheim, et environ 96 000 habitants. Elle constitue la quatrième intercommunalité la plus importante d'Alsace et la dixième dans le Grand Est. La commune la plus peuplée est Haguenau avec environ 35 000 habitants suivie de Bischwiller avec plus de 12 000 habitants et Brumath avec plus de 10 000 habitants.

Fort de sa situation stratégique entre l'Eurométropole et l'agglomération de Karlsruhe en Allemagne, le territoire dénombre 44 000 emplois, 8 500 entreprises et 26 zones d'activités économiques et de nombreux équipements culturels, sportifs et de loisirs.

La CAH exerce plusieurs compétences, notamment : le développement économique, le programme local de l'habitat, la collecte et le traitement des déchets ménagers, la gestion de la voirie d'intérêt communautaire, l'aménagement de l'espace communautaire, le déploiement du très haut débit, la petite enfance, les écoles intercommunales, les équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire, la politique de la ville...

Le projet de territoire est fondé sur une ambition stratégique, un cadre de réflexion et d'action, dénommée la « vision 2030 », dont les priorités opérationnelles sont déclinées dans un « agenda 2018-2030 ». Six axes stratégiques ont été définis :

Le projet de territoire est fondé sur une ambition stratégique, un cadre de réflexion et d'action, dénommée la « vision 2030 », dont les priorités opérationnelles sont déclinées dans un « agenda 2018-2030 ». Six axes stratégiques ont été définis :

- Un territoire numérique, créateur de richesse, ancré dans l'industrie et les activités d'avenir
- Un territoire reconnu pour la qualité de ses compétences, de ses formations, et de son potentiel d'innovation
- Un territoire ouvert sur tous les réseaux, avec trois mots clés : très haut débit, interconnexion et mobilité
- Un territoire « écrin de verdure » qui offre un cadre de vie exceptionnel dans l'un des espaces les plus denses et dynamiques d'Europe
- Un territoire qui attire par sa politique culturelle et fait rayonner son identité rhénane et sa position au cœur de l'Europe
- Un territoire solidaire entre les communes membres et ouvert aux coopérations avec ceux qui l'entourent

Parmi les grands projets d'aménagement sur le territoire communautaire :

- La voie de liaison sud : liaison inter-quartier d'environ 5,5 km, sous forme d'un boulevard urbain, reliant l'entrée sud-ouest de Haguenau à la route du Rhin à l'est en passant au sud du territoire
- Le pôle gare : pôle d'échange multimodal organisé autour des gares ferroviaires et routières



4- DOCUMENTS AVEC LESQUELS LE PLU DOIT ETRE COMPATIBLE

Article L.131-4 du code de l'urbanisme : Les plans locaux d'urbanisme [...] sont compatibles avec :

- 1- Les schémas de cohérence territoriale prévus à l'article L.141-1
- 2- Les schémas de mise en valeur de la mer prévus à l'article 57 de la loi n°83-8 du 7 janvier 1983
- 3- Les plans de déplacements urbains prévus à l'article L.1214-1 du code des transports
- 4- Les programmes locaux de l'habitat prévus à l'article L.302-1 du code de la construction et de l'habitation
- 5- Les dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes conformément à l'article L.112-4

Le schéma de cohérence territoriale de l'Alsace du Nord (SCoTAN)

Le SCoTAN révisé a été approuvé le 17 décembre 2015.

L'élaboration, le suivi et l'évolution du document est assuré par le syndicat mixte du SCoTAN créé le 16 décembre 2003 dont le siège est à Haguenau.

La communauté d'agglomération de Haguenau a intégré le périmètre du SCoTAN le 1^{er} avril 2017.

L'armature urbaine du territoire du SCoTAN est définie par des **agglomérations** (Bischwiller, Haguenau, Kaltenhouse, Oberhoffen-sur-Moder, Schweighouse-sur-Moder, Wissembourg), des **villes relais** (Niederbronn-les-Bains, Reischoffen, Gundershoffen, Pfaffenhoffen, La Walck, Uberach, Niedermodern, Bitschhoffen), des **pôles d'équilibre** (Woerth, Soultz-sous-Forêts, Betschdorf et Hatten), des **pôles émergents** (Batzendorf, Lembach, Mertzwiller, Pechelbronn), des **villages**.

La commune de Bernolsheim a intégré le périmètre du SCoTAN mais le document actuellement en vigueur ne s'applique pas à ce jour pour le territoire communal. Il sera néanmoins révisé prochainement et le PLU de Bernolsheim devra alors être compatible avec ses orientations.



Le programme local de l'habitat intercommunal (PLHi)

Un programme local de l'habitat est en cours d'élaboration à l'échelle du territoire de la communauté d'agglomération de Haguenau. Il sera notamment composé d'un diagnostic et d'un programme d'actions. Il doit déterminer la politique de l'habitat sur le territoire pour une période de 6 ans.



5- DOCUMENTS QUE LE PLU DOIT PRENDRE EN COMPTE

Article L.131-5 du code de l'urbanisme : *Les plans locaux d'urbanisme [...] prennent en compte le plan climat-air-énergie territorial prévu à l'article L.229-26 du code de l'environnement et les schémas départementaux d'accès à la ressource forestière.*

Le plan climat-air-énergie territorial (PCAET)

Le plan climat énergie territorial (PCET) est une stratégie de territoire déclinée en programme d'actions partagé entre les collectivités, les entreprises, les associations et les particuliers afin de lutter contre le changement climatique et s'adapter à ses effets.

Le territoire de l'Alsace du Nord est doté d'un PCET (PCET volontaire du Pays de l'Alsace du Nord).

Les PCAET sont amenés à succéder aux PCET.

A travers l'élaboration des PCAET, les EPCI deviennent véritablement les coordinateurs de la transition énergétique sur leur territoire en construisant un projet politique vivant mobilisant l'ensemble des secteurs d'activité et des parties prenantes du territoire. Les PCAET vont permettre de définir dans chacun des EPCI :

- des objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité publique afin d'atténuer le changement climatique ;
- un programme d'actions à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable...Il va également permettre au regard des normes de qualité de l'air de prévenir ou de réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Les PCAET sont obligatoires pour les EPCI de plus de 20 000 habitants tels que la **communauté d'agglomération de Haguenau**. Cette dernière a lancé la démarche par délibération du 14 décembre 2017.

6- AUTRES DOCUMENTS CADRES

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

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Grand Est a été lancé en 2016. Ce document de planification constitue une stratégie à l'horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable du Grand Est qui est portée et élaborée par la Région Grand Est et co-construite avec différents partenaires (collectivités territoriales, Etat, acteurs de l'énergie, des transports, de l'environnement, associations...).

Le projet de SRADDET a été arrêté le 14 décembre 2018.

Il comprend notamment une liste de 30 objectifs pour le territoire parmi lesquels : Devenir une région à énergie positive et bas-carbone à l'horizon 2050, Accélérer et amplifier les rénovations énergétiques du bâti, Protéger et valoriser le patrimoine naturel et la fonctionnalité des milieux et les paysages, Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité, Valoriser la ressource en bois avec une gestion multifonctionnelle des forêts, Généraliser l'urbanisme durable pour des territoires attractifs et résilients, Développer l'intermodalité et les mobilités nouvelles au quotidien, Reconquérir les friches et accompagner les territoires en mutation, Accélérer la révolution numérique pour tous, Consolider l'armature urbaine, Adapter l'habitat aux nouveaux modes de vie, Améliorer l'offre touristique en prenant appui sur nos spécificités...

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Rhin-Meuse

Cadrage national :

Lors de la transposition de la « directive inondation » (directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation) en droit français, l'Etat a choisi d'encadrer les plans de gestion des risques d'inondation et leurs déclinaisons territoriales par une stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI). Cette dernière présente les grands enjeux et les objectifs prioritaires qui en découlent :

- Augmenter la sécurité des populations exposées
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés

Cadrage bassin Rhin-Meuse :

Le PGRI des districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse a été approuvé par arrêté préfectoral du 30 novembre 2015. Il est applicable pour la période 2016-2021. Le SCoT (et directement le PLU en l'absence de SCoT approuvé) doit être compatible avec les orientations du PGRI.

Le Plan de gestion des risques d'inondation est un document de planification, élaboré au sein des instances du Comité de bassin Rhin-Meuse, fixant des objectifs à atteindre à l'échelle du bassin et sur les Territoires à risque important d'inondation (TRI), et édictant des dispositions à mettre en œuvre pour y parvenir. Il est conçu pour devenir le document de référence de la gestion des inondations sur le bassin Rhin-Meuse. Une politique et des outils de prévention et de gestion des risques d'inondation (dispositifs de prévision des crues, plans de prévention des risques d'inondation - PPRi, programmes d'actions de prévention des inondations - PAPI, etc.) préexistaient à la Directive inondation. A la faveur de la structuration et du dynamisme des maîtrises d'ouvrage locales, de nombreuses démarches ont été mises en œuvre à l'échelle des bassins versants. Le plan de gestion du bassin du Rhin vise à intégrer et mettre en cohérence ces différentes démarches de la gestion des risques d'inondation engagées sur le bassin. Il reprend, ordonne, met à jour et en cohérence les éléments de doctrines ou dispositions existantes en rapport avec l'organisation de la gouvernance, l'amélioration de la connaissance, la maîtrise de l'urbanisme, la gestion de la ressource en eau ou encore la gestion de crise. Il est également le vecteur d'une harmonisation des approches de l'administration en matière de mise en œuvre de la politique des risques et de décisions administratives ayant un impact sur la gestion des inondations. Il donne une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations sur le territoire, en orchestrant à l'échelle de chaque grand bassin, les différentes composantes de la gestion des risques d'inondation.

Les champs de compétences propres au PGRI sont les suivants :

- L'aménagement du territoire et la réduction de la vulnérabilité au risque d'inondation
- La conscience du risque d'inondation et l'information des citoyens



- La prévision des inondations et l'alerte
- La préparation et la gestion de crise
- Le diagnostic et la connaissance relatifs aux enjeux soumis à un risque d'inondation et à leur vulnérabilité
- La connaissance des aléas

Déclinaison sur le bassin de risque :

A l'échelle du bassin de risque, une stratégie locale et un programme d'actions sont développés.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhin-Meuse

Institués par la loi sur l'Eau de 1992, les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) sont des instruments de planification qui fixent au niveau de chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux. Le SDAGE constitue le cadre légal et obligatoire de mise en cohérence des choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Le concept de « gestion équilibrée de la ressource en eau » a été étendue par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006 à celui de « gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ».

Le PGRI et le SDAGE sont deux documents de planification à l'échelle du bassin Rhin-Meuse. Le SDAGE et son programme de mesures poursuivent l'objectif du « bon état » des masses d'eau au titre de la Directive cadre sur l'eau (DCE) adoptée le 23 octobre 2000, et certaines orientations sont susceptibles de contribuer également à la gestion des risques d'inondation : préservation des zones de mobilité des cours d'eau, préservation des zones humides, etc.

L'Alsace est couverte par le SDAGE Rhin-Meuse, approuvé par arrêté préfectoral du 30 novembre 2015. Il est applicable pour la période 2016-2021.

Les champs de compétences communs au SDAGE et au PGRI sont les suivants :

- La préservation de la dynamique naturelle des cours d'eau
- L'entretien des cours d'eau
- La maîtrise des ruissellements et de l'érosion
- La gouvernance à l'échelle des bassins versants

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) III-Nappe-Rhin

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est l'outil de planification de la gestion des eaux à l'échelle locale. Il intègre les enjeux spécifiques du territoire et permet la déclinaison locale des grandes orientations du SDAGE.

Le SAGE III-Nappe-Rhin a été approuvé après sa première révision date du 1^{er} juin 2015.

Les objectifs sont les suivants :

- Préserver et reconquérir la qualité de la nappe d'Alsace ;
- Préserver et restaurer la qualité et la fonctionnalité des écosystèmes aquatiques ;
- Restaurer la qualité des cours d'eau ;
- Renforcer la protection des zones humides, des espaces écologiques et des milieux aquatiques remarquables ;
- Prendre en compte la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et de développement économique ;
- Assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides ;
- Limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives relatives notamment à l'occupation des sols.

Le territoire de Bernolsheim est concerné pour tout ou partie de ses eaux souterraines seulement (n'est pas concerné pour les eaux superficielles).



Le schéma régional climat air énergie (SRCAE)

La loi Grenelle 2 a instauré l'obligation de réaliser dans chaque région un SRCAE dont l'élaboration a été confiée conjointement au Préfet de Région et au Président du Conseil Régional. Le Schéma Régional Climat Air Energie de l'Alsace a été approuvé le 29 juin 2012.

Les grandes orientations de ce document sont les suivantes :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique
- Adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique
- Prévenir et réduire la pollution atmosphérique
- Développer la production d'énergie renouvelable
- Favoriser les synergies du territoire en matière de climat-air-énergie

Le rôle de ce schéma est de proposer des orientations ou des recommandations applicables à l'échelle du territoire alsacien. Les mesures ou les actions relèvent des collectivités et de l'Etat via notamment les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) et les Plans de Déplacements Urbains (PDU) qui devront être compatibles avec le SRCAE.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

En l'application des lois Grenelle, le SRCE d'Alsace a été adopté par délibération du Conseil Régional du 21 novembre 2014 et par arrêté préfectoral n°2014/92 du 22 décembre 2014.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est l'outil de mise en œuvre de la Trame verte et bleue (TVB) régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- Favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats ;
- Préserver les services rendus par la biodiversité et préparer l'adaptation au changement climatique.

Le schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN)

L'essor des communications et d'internet rend l'accès à un réseau très haut débit essentiel dans le développement et l'évolution des territoires. Il s'agit d'un facteur d'attractivité du même ordre qu'une bonne desserte routière pour de nombreux acteurs économiques. Son importance va aller croissant dans les années à venir. L'aménagement numérique constitue ainsi un enjeu essentiel pour un territoire visant à :

- l'attractivité économique et résidentielle par la disponibilité d'une offre haut-débit et très haut débit concurrentielle,
- la compétitivité de ses entreprises grâce à des réseaux performants,
- la cohésion sociale et le désenclavement, grâce notamment à l'accès aisé aux services, à la possibilité du télétravail, à la télé-formation, l'e-administration ou la télémédecine.

Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) du Bas-Rhin définit les ambitions du territoire alsacien en matière de développement numérique et identifie les problématiques et les actions à mener en la matière.

Lors de l'élaboration du SDTAN, une concertation avec les collectivités locales alsaciennes a été menée en 2011 concernant la couverture à haut débit ou à très haut débit pour le grand public. Il en ressort que 36,7% ne sont « pas satisfaits », 43,3% sont « moyennement satisfaits », et seulement 20% sont « globalement satisfaits ». Des progrès restent donc à faire en termes de couverture numérique.

Le territoire souhaite également renforcer son maillage régional de télécentres labellisés. L'objectif est de poursuivre son développement notamment à l'échelle des villages avec l'installation de télécentres ruraux. En outre, les collectivités peuvent contribuer au développement des télécentres en créant une dynamique de télétravail au sein de leurs services.

7- DEPLACEMENTS, TRANSPORTS ET STATIONNEMENTS

La desserte routière

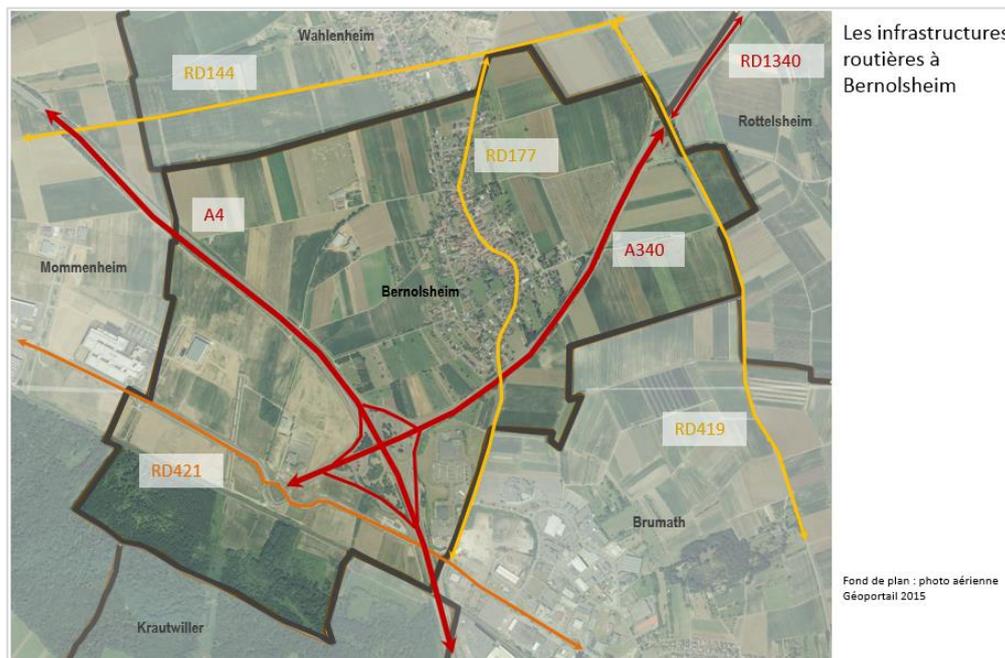
Les infrastructures

La commune de Bernolsheim est desservie par :

- **L'A4** qui relie Strasbourg à Paris en passant par Metz et Reims ;
- **L'A340** qui traverse uniquement le territoire de Bernolsheim en reliant la zone d'activité de Brumath nord à la voie express RD1340 allant jusqu'à Haguenau. Un échangeur entre l'A4 et l'A340 est situé sur le territoire de Bernolsheim au niveau de la zone d'activité ;
- **La RD177** qui relie la zone d'activités de Brumath nord à Wahlenheim en passant par le centre de Bernolsheim, le tronçon franchit l'A340 par un pont. La RD177 constitue l'axe de desserte locale de Bernolsheim en formant la rue Principale qui traverse le village du nord au sud ;
- **La RD421** qui relie le centre de Brumath au centre de Saverne en passant notamment par la zone d'activité de Brumath nord et les communes de Mommenheim, Schwindratzheim, Hochfelden, Dettwiller.
- **La RD419** qui longe la limite communale nord-est de Bernolsheim et qui relie le centre de Brumath à celui de Pfaffenhoffen en desservant plusieurs villages tels que Hochstett, Huttendorf, Morschwiller Ringeldorf ;
- **La RD144** qui longe la limite communale nord de Bernolsheim et qui constitue la voie de desserte locale est-ouest de Wahlenheim, faisant la jonction entre la RD419 et Mommenheim.

Le **territoire est divisé** par ces différentes infrastructures, en particulier par les autoroutes A4 et A340. Ces dernières offrent à la commune une **desserte intéressante** mais **impactent le cadre de vie** (paysage et nuisances sonores).

Il est à noter également que **l'accès au centre du village depuis l'A4 n'est pas direct**. Il faut accéder à l'A340 puis emprunter le giratoire en limite de ban avec Rottelsheim pour suivre la RD419 et la RD144 au niveau de Wahlenheim et enfin accéder au village par le nord et la RD177. Il faut compter environ 6 min entre la sortie de l'A4 et le centre de Bernolsheim. Il est également possible de passer par la RD421 au niveau de l'échangeur avec l'A4 puis d'accéder à la RD177 et au village par le sud, pour un temps de trajet similaire à la première option.





La loi Barnier

L'article L.111-6 du Code de l'urbanisme indique qu'en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites :

- dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière ;
- et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

Cette interdiction s'applique également dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre des routes visées à l'article L.141-19. (L'article L.141-19 fait référence à d'autres routes qui pourraient éventuellement être identifiées par le document d'orientation et d'objectifs du SCoT).

Le territoire de Bernolsheim est concerné par l'A4 et l'A340 qui génèrent un recul minimal des constructions de 100 mètres de part et d'autre de leur axe

L'article L.111-7 du Code de l'urbanisme précise que l'interdiction mentionnée à l'article L.111-6 ne s'applique pas :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- aux bâtiments d'exploitation agricole ;
- aux réseaux d'intérêt public.

De plus, d'après l'article L.111-8 du Code de l'urbanisme, le plan local d'urbanisme, ou un document d'urbanisme en tenant lieu, peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par l'article L.111-6 lorsqu'il comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Enfin, d'après l'article L.111-10 du Code de l'urbanisme, il peut être dérogé aux dispositions de l'article L.111-6 avec l'accord de l'autorité administrative compétente de l'Etat, lorsque les contraintes géographiques ne permettent pas d'implanter les installations ou les constructions au-delà de la marge de recul prévue à l'article L.111-6, pour des motifs tenant de l'intérêt, pour la commune, de l'installation ou la construction projetée.

Le trafic routier

Source : données CD67, trafic routier enveloppe tous véhicules, 2017, Géo Grand Est :

RD177 (traverse le village de Bernolsheim) : 2 130 véhicules par jour en moyenne

A340 : 34 060 véhicules par jour en moyenne

RD419 : de 3 180 à 7 510 véhicules par jour en moyenne

RD144 : 3 400 véhicules par jour en moyenne

RD421 : 10 400 véhicules par jour en moyenne

La desserte ferroviaire

La commune de Bernolsheim est traversée par une **voie ferrée** mais n'est pas desservie par une gare.

La gare la plus proche est celle de Brumath (rue de la Gare), située à environ 3,5 km. Elle est accessible en voiture en 7 min et en vélo en 11 min. Elle dispose d'un parking d'environ 200 places et d'emplacements vélos dont un parc clos et couvert (environ 80 places au total).

La **gare de Brumath** est desservie par la ligne Strasbourg-Saverne-Sarrebourg.

Exemples de temps de trajet :

- Brumath-Strasbourg : de 11 à 17 min selon les horaires
- Brumath-Entzheim aéroport : de 33 à 48 min selon les horaires
- Brumath-Haguenau : de 42 min à 1h10 (correspondance à Strasbourg)

Entre 6h et 9h, 11 départs vers Strasbourg depuis la gare de Brumath.

Entre 16h et 19h, également 11 départs depuis Strasbourg desservant la gare de Brumath.

Le cadencement ferroviaire entre Brumath et Strasbourg et le temps de trajet sont raisonnables pour favoriser les déplacements domicile-travail.



La desserte aérienne

La commune de Bernolsheim est située, à vol d'oiseau, à environ 20 km de l'aéroport de Strasbourg-Entzheim, 10 km de l'aérodrome de Haguenau et 20 km de l'aérodrome de Saverne-Steinbourg.

L'aéroport de Strasbourg-Entzheim est accessible en 30 minutes environ en voiture via l'autoroute A35.

La desserte par le bus

La commune de Bernolsheim est desservie par la ligne de bus Val de Moder-Hœnheim (ligne n°201) et dispose d'un arrêt (Centre). Cet arrêt est facilement accessible à pied pour une grande partie du village.

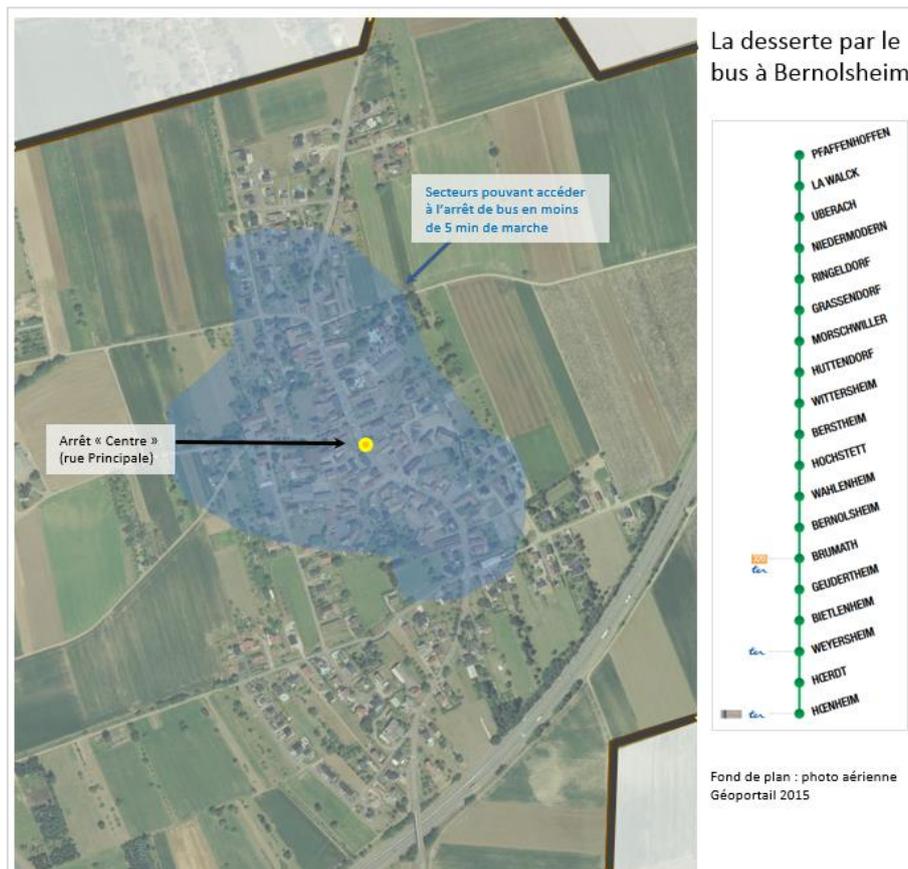
Le temps de trajet entre Bernolsheim et Hœnheim est d'environ 50 min (Bernolsheim Centre / Hœnheim Gare avec correspondance TER et réseau de tramway de l'Eurométropole). Entre Bernolsheim et Brumath, il est de 7 min (Bernolsheim Centre / Brumath Gare).

Fréquence en semaine en période scolaire à l'arrêt Bernolsheim Centre (d'après le calendrier 2017 de la ligne) :

- En direction de Brumath et Hœnheim : 2 départs entre 6h20 et 7h30
- En provenance de Hœnheim et Brumath : 2 arrivées entre 18h30 et 19h15

Le temps de trajet et la fréquence de passage entre Bernolsheim et Hœnheim ne sont pas attractifs pour des actifs travaillant dans l'Eurométropole, par rapport à la voiture.

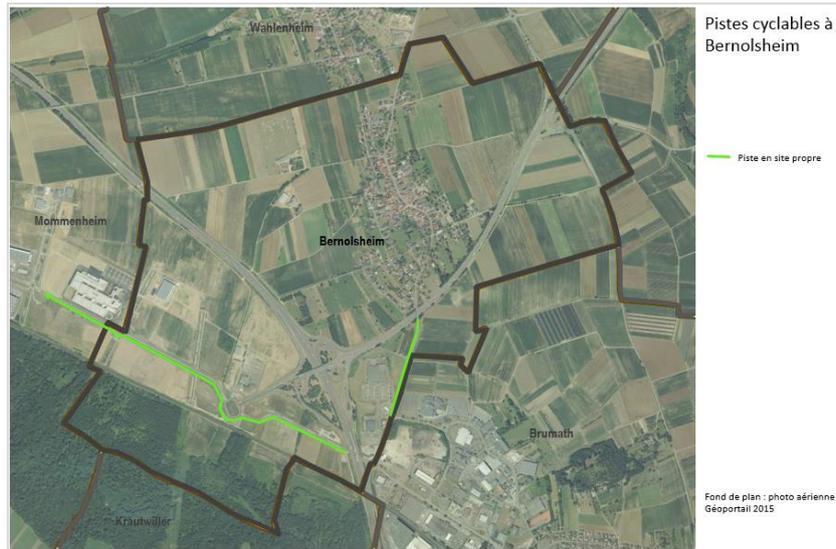
Pour accéder à Brumath, le temps de trajet est court mais la fréquence de passage reste faible.



Les itinéraires cyclables

A Bernolsheim, il existe :

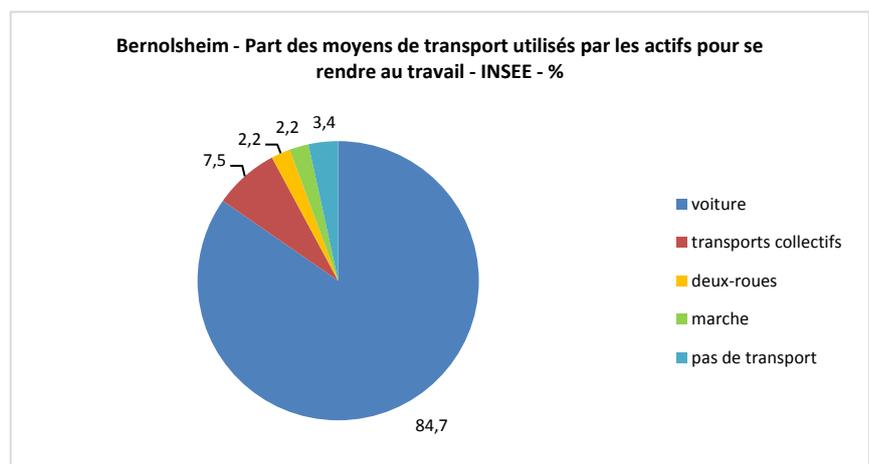
- une **piste cyclable en site propre qui longe la RD421** et qui traverse la plateforme d'activité entre Brumath et Mommenheim.
- une **piste cyclable en site propre qui longe la RD177** entre le pont surplombant l'A340 et la zone commerciale de Bernolsheim



La prépondérance de l'usage de la voiture dans les déplacements domicile-travail

Pour se rendre sur leur lieu de travail, les actifs de Bernolsheim utilisent la voiture à une large majorité (84,7%). D'ailleurs, selon l'INSEE, 95,3% des ménages de Bernolsheim possèdent au moins une voiture en 2014 et 66,4% possèdent au moins deux voitures.

Les actifs de Bernolsheim travaillent, à une large majorité, en dehors de la commune, notamment sur le territoire de l'Eurométropole. La desserte par les infrastructures routières favorise les trajets en voiture notamment pour rejoindre l'Eurométropole, bien que l'engorgement de l'autoroute aux heures de pointe soit un élément à prendre en compte.





Inventaire des capacités de stationnement des parcs ouverts au public

Véhicules motorisés :

Rue des Prés (près de l'école) : 11 places dont 1 PMR

Rue de l'Eglise (près de la mairie, de l'église, de l'aire de jeux) : environ 6 places (places supplémentaires après les travaux en cours)

Le stationnement se fait principalement le long des voies.

Véhicules hybrides et électriques :

Pas d'emplacement

Vélos :

Rue de l'Eglise : emplacements prévus après les travaux en cours.

Rue des Prés : emplacements dans l'enceinte de l'école

Possibilités de mutualisation des capacités de stationnement :

L'espace de stationnement rue de l'Eglise, après travaux, mutualise les besoins pour les véhicules motorisés et les vélos et pour la desserte de plusieurs équipements (mairie, église, aire de jeux).

Co-voiturage :

Une aire de 16 places réservée au co-voiturage est située sur le parking du supermarché à Bernolsheim (Super U).

Une autre aire est située au sein de la plateforme départementale d'activités (rue d'Oslo) avec environ 60 places.

8-RESEAUX TECHNIQUES

Eau potable

Le SDEA Alsace-Moselle (périmètre Hochfelden et Environs) gère en régie la production, le transfert et la distribution d'eau potable. La commune de Bernolsheim fait partie des adhérents directs avec 50 autres communes.

Données Eaufrance 2016 (dernières disponibles à ce jour) concernant l'eau potable à Bernolsheim :

- conformité microbiologique de l'eau au robinet : 100%
- conformité physico-chimique de l'eau au robinet : 100%
- rendement du réseau de distribution : 83,9%
- Pertes en réseau : 4,30 m³/km/j
- Renouvellement des réseaux d'eau potable : 0,15%

Cf. note technique et plan du réseau en annexe du PLU.

Assainissement

Le SDEA Alsace-Moselle (périmètre SIVU de la région de Brumath) gère en régie la collecte, le transport et la dépollution des eaux usées. La commune de Bernolsheim fait partie des adhérents directs.

La commune de Bernolsheim est raccordée à la **station d'épuration de Brumath**. Cinq communes au total sont raccordées à cette station : Brumath, Bernolsheim, Krautwiller, Kriegsheim et Rottelsheim.

Cf. note technique et plan du réseau en annexe du PLU.

BRUMATH		
<p>Description de la station</p> <p>Nom de la station : BRUMATH (Zoom sur la station)</p> <p>Code de la station : 026706701486</p> <p>Nature de la station : Urbain</p> <p>Réglementation : Eau</p> <p>Région : GRAND-EST</p> <p>Département : 67</p> <p>Date de mise en service : 15/12/2003</p> <p>Service instructeur : DDT 67 - SEGE - PEMA</p> <p>Maitre d'ouvrage : SIVU DE LA REGION DE BRUMATH</p> <p>Exploitant : SDEA - SYNDICAT DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT ALSACE-MOSELLE</p> <p>Commune d'implantation : BRUMATH</p> <p>Capacité nominale : 21000 EH</p> <p>Débit de référence : 9315 m³/j</p> <p>Autosurveillance validée : Validé</p> <p>Traitement requis par la DERU :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traitement secondaire - Dénitrification - Déphosphatation - Filières de traitement : <p>Eau - Boue activée aération prolongée (très faible charge)</p> <p>Boue - Séchage thermique</p>	<p>Chiffres clefs en 2016</p> <p>Charge maximale en entrée : 18718 EH</p> <p>Débit entrant moyen : 5892 m³/j</p> <p>Production de boues : 295,00 tMS/an</p> <p>Destinations des boues en 2016 (en tonnes de matières sèches par an) :</p> <div style="text-align: center;"> <p>Épandage</p> </div> <p>Chiffres clefs en 2015</p> <p>Chiffres clefs en 2014</p> <p>Chiffres clefs en 2013</p> <p>Chiffres clefs en 2012</p> <p>Chiffres clefs en 2011</p> <p>Chiffres clefs en 2010</p> <p>Chiffres clefs en 2009</p> <p>Chiffres clefs en 2008</p> <p style="font-size: small;">Source : MTEs - ROSEAU - Novembre 2017</p>	<p>Milieu récepteur</p> <p>Bassin hydrographique : RHIN-MEUSE</p> <p>Type : Eau douce de surface</p> <p>Nom : Rejet BRUMATH</p> <p>Nom du bassin versant : A348020A - ZORN</p> <p>Zone Sensible : Le Rhin</p> <p>Sensibilité azote : Oui (Ar. du 23/11/1994)</p> <p>Sensibilité phosphore : Oui (Ar. du 23/11/1994)</p> <p>Consulter les zones sensibles</p> <p>Voir le point de rejet (Double-cliquer sur le point pour l'effacer)</p> <p>Conformité équipement au (31/12/2017 : prévisionnel) : Oui</p> <p>Respect de la réglementation en 2016</p> <p>Conforme en équipement au 31/12/2016 : Oui</p> <p>Date de mise en conformité : 15/12/2003</p> <p>Abattement DBO5 atteint : Oui</p> <p>Abattement DCO atteint : Oui</p> <p>Abattement Ngl atteint : Oui</p> <p>Abattement Pt atteint : Oui</p> <p>Conforme en performance en 2016 : Oui</p> <p>Réseau de collecte conforme (temps sec) : Oui</p> <p>Date de mise en conformité : 30/12/2016</p> <p>Respect de la réglementation en 2015</p> <p>Respect de la réglementation en 2014</p> <p>Respect de la réglementation en 2013</p> <p>Respect de la réglementation en 2012</p> <p>Respect de la réglementation en 2011</p> <p>Respect de la réglementation en 2010</p> <p>Respect de la réglementation en 2009</p> <p>Respect de la réglementation en 2008</p>
<p>Agglomération d'assainissement</p> <p>Code de l'agglomération : 020000167067</p> <p>Nom de l'agglomération : BRUMATH</p> <p>Commune principale : BRUMATH</p> <p>Tranche d'obligations : [10 000 ; 100 000 [E</p> <p>Taille de l'agglomération en 2016 : 18718 EH</p> <p>Somme des charges entrantes : 18718 EH</p> <p>Somme des capacités nominales : 21000 EH</p> <p>- Liste des communes de l'agglomération :</p> <p>BERNOLSHEIM</p> <p>BRUMATH</p> <p>KRAUTWILLER</p> <p>KRIEGSHEIM</p> <p>ROTTELSHEIM</p>		

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire – Portail d'information sur l'assainissement communal – Stations de traitement des eaux usées – Données mises à jour novembre 2017.

Gestion des déchets

La communauté d'agglomération de Haguenau (84 avenue de Strasbourg à Haguenau) est compétente en matière de gestion des ordures ménagères. Un système de redevance incitative est mis en place, les usagers paient en fonction des déchets qu'ils produisent. La tarification est faite en fonction de la levée et du volume.

Sur le territoire de Bernolsheim, les ordures ménagères sont collectées une fois par semaine. La collecte sélective (emballages et verre) a lieu tous les quinze jours.

Sur le territoire communautaire, il existe sept **déchèteries**. Les plus proches de Bernolsheim sont celles de Brumath (rue du Stade) et de Mommenheim (rue de Haguenau). Les déchets sont traités sur le site de Schweighouse-sur-Moder.

Une collecte des objets encombrants a lieu une fois par an, sur inscription, pour les particuliers résidant dans l'ancienne communauté de communes de la région de Brumath.

Sécurité incendie

La sécurité incendie est une compétence communale. Un **poste de secours incendie** est localisé rue de l'Ancienne école.

Gaz

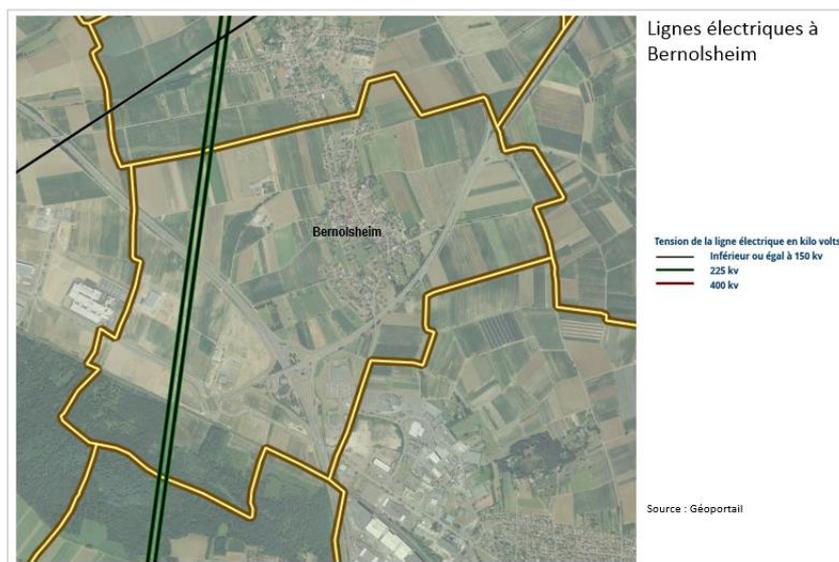
Le gestionnaire du réseau de gaz est GRDF.

Le territoire de Bernolsheim est traversé par une **canalisation de gaz**. Cf. partie intitulée « Transport de matières dangereuses » du présent diagnostic.

Electricité

Le gestionnaire du réseau électrique est ENEDIS.

Le territoire de Bernolsheim est traversé par une **ligne électrique à haute tension (225 kv)**.

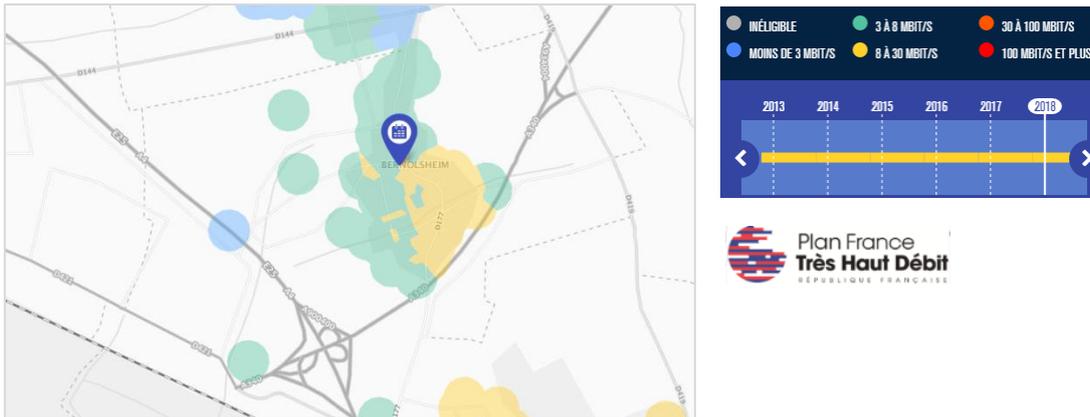


Réseaux numériques

Internet

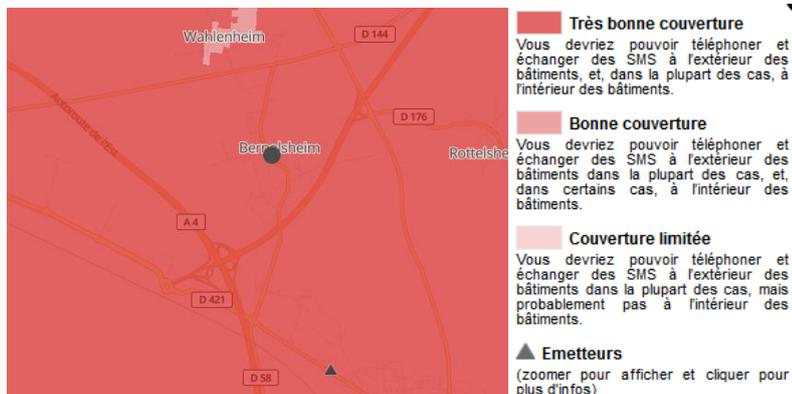
La commune de Bernolsheim dispose d'un débit réduit (3 à 30 Mbit/s) concernant l'accès à internet en 2018. Les travaux de déploiement du réseau d'accès à l'internet très haut débit sont en cours à l'échelle du département. Pour Bernolsheim, le déploiement de la fibre est en cours en 2019.

Le territoire communal est couvert par l'internet mobile 4G. Un émetteur est localisé à Brumath (Emetteur SFR 2G/3G/4G).



Téléphonie mobile

D'après l'ARCEP, la couverture est qualifiée de très bonne sur le secteur de Bernolsheim. Un émetteur est localisé à Brumath (Emetteur SFR 2G/3G/4G).



9-DEMOGRAPHIE

A noter : La communauté d'agglomération de Haguenau ayant été créée en 2017, les données INSEE 2014 sur ce territoire sont indisponibles. Dans le présent diagnostic, le comparatif est donc effectué avec les données de la communauté de communes de la Région de Brumath à laquelle la commune de Bernolsheim était auparavant rattachée.

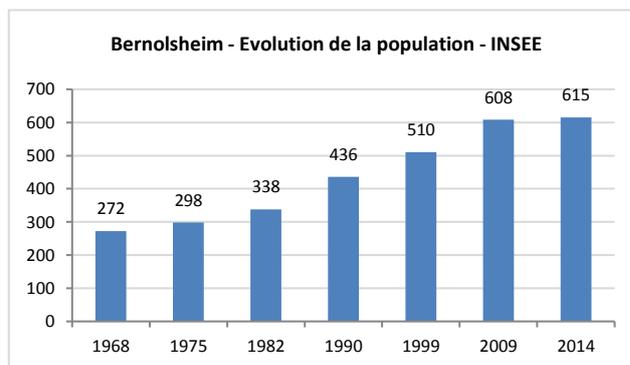
Une croissance démographique continue depuis plusieurs décennies marquée par un pic au cours des années 1980

Entre 1800 et 1960, la population de Bernolsheim oscille entre 200 et 400 habitants puis observe une croissance continue à partir des années 1970. La population est passée de 272 habitants en 1968 à 615 habitants en 2014.

Cette croissance a été particulièrement soutenue entre 1982 et 1999, avec un taux de variation annuelle moyen de 3,2%. Ces taux sont liés à un solde naturel modéré et un solde migratoire plus élevé, ce qui illustre l'attractivité résidentielle de la commune.

Ces dernières années, cette croissance démographique s'est maintenue mais elle a été moins forte. Le taux de variation annuelle moyen a été de 1,8% entre 1990 et 2009 puis de 0,2% entre 2009 et 2014. Sur cette dernière période, malgré un maintien du solde naturel (0,6%), le solde migratoire a chuté (-0,4%).

A titre comparatif, la variation annuelle moyenne sur le territoire de la communauté de communes de la région de Brumath entre 2009 et 2014 est de 0,5% avec un solde naturel de 0,2% et un solde migratoire de 0,3%.

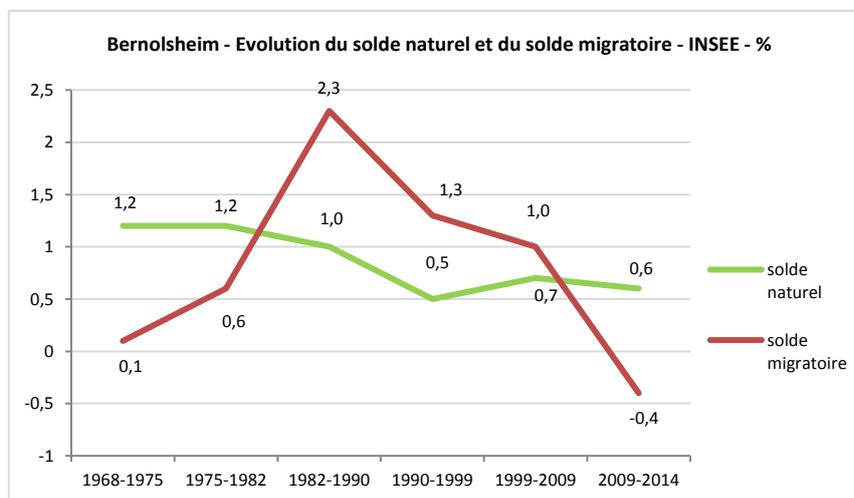


Bernolsheim (%)	1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2009	2009-2014
Variation annuelle moyenne de la population	1,3	1,8	3,2	1,8	1,8	0,2
due au solde naturel	1,2	1,2	1,0	0,5	0,7	0,6
due au solde migratoire	0,1	0,6	2,3	1,3	1,0	-0,4

Source : INSEE

Le **solde naturel** est la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès enregistrés au cours d'une période.

Le **solde migratoire** est la différence entre le nombre de personnes qui sont entrées sur le territoire et le nombre de personnes qui en sont sorties au cours d'une période.



Projection démographique à l'horizon 2033

Pour envisager la projection démographique de Bernolsheim, l'échéance 2033 a été choisie en cohérence avec la périodicité du SCoTAN, qui détermine des orientations et objectifs à l'horizon 2033.

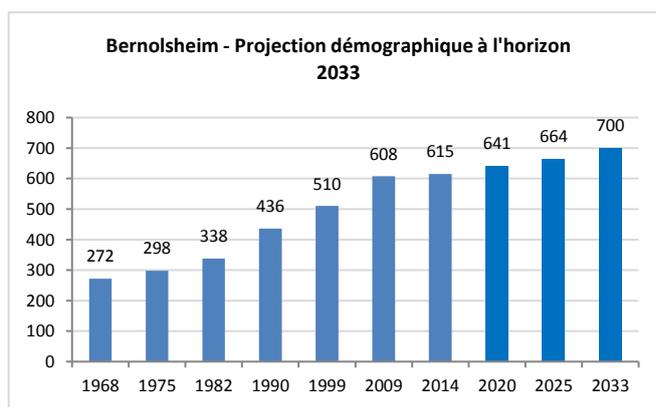
Le calibrage du projet communal est réalisé à partir des données de 2014 (dernières données INSEE au moment de la rédaction du présent document). Pour une projection démographique réaliste, il convient donc d'évaluer l'apport de population qui a eu lieu depuis 2014 et l'apport qui aura très probablement lieu au regard de l'attractivité de la commune.

- Opérations récentes entre 2014-2018 : 20 logements / 52 habitants
- Apport spontané probable entre 2018 et 2033 (comblement de dents creuses, réhabilitations) : 15 logements / 36 habitants

Au regard des éléments précités, l'apport démographique théorique entre 2014 et 2033 est donc évalué à 88 habitants, ce qui porterait la population de Bernolsheim à 703 habitants en 2033, soit un taux de variation annuelle moyen de 0,7%. La projection est arrondie à **700 habitants en 2033**.

Un taux de 0,7% est modéré par rapport à celui observé sur la commune au cours des quinze dernières années (taux de 1,25% entre 1999 et 2014), soit une période de projection similaire à celle du présent PLU.

Bernolsheim étant un village dans l'armature urbaine du territoire du SCoT, la projection démographique à l'horizon 2033 de la commune paraît donc réaliste.



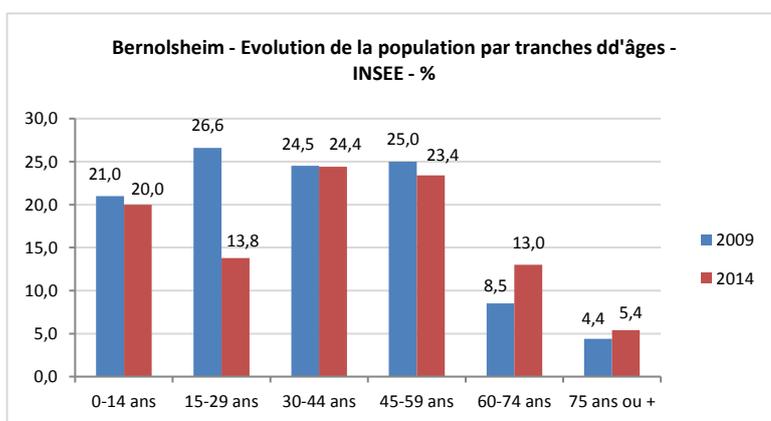
Par ailleurs, à l'échelle du SCoTAN, Bernolsheim est une commune à cibler pour les évolutions démographiques en raison de son accessibilité et de sa proximité avec des activités économiques importantes (notamment la plateforme départementale d'activités qui doit permettre, à terme, la création de 2 000 à 3 000 emplois).

Un vieillissement de la population relativement peu marqué

La tranche d'âges la plus représentée à Bernolsheim en 2014 est celle des 30-44 ans avec 24,4%, tandis qu'en 2009 il s'agissait de la tranche d'âges des 15-29 ans avec 26,6%.

Entre 2009 et 2014, la part des moins de 45 ans a diminué tandis que celle des 45 ans ou plus a augmenté. Cette tendance illustre un **vieillessement global de la population**.

Il est à noter que la **part des 15-29 ans a nettement diminué** (-12,8 points en 5 ans) alors que la tranche d'âges suivante, des 30-44 ans, est restée stable. Ceci est à mettre en corrélation avec le solde migratoire négatif sur la période 2009-2014. Sur cette période, **un nombre relativement conséquent de jeunes a donc quitté le village**. Sans apport de jeunes ménages dans les années à venir, la part des moins de 15 ans pourrait diminuer.



Toutefois, **ce vieillissement global est modéré** par le maintien d'une proportion intéressante de jeunes de moins de 30 ans (près de 34% de la population en 2014). De plus, la part des 0-14 ans, celle des 30-44 ans et celle des 45-59 ans sont relativement stables entre 2009 et 2014, et l'augmentation des 60 ans ou plus est réelle mais pas excessive.

L'indice de vieillissement est le rapport de la population des 65 ans ou plus sur celle des moins de 20 ans. Un indice de 1 indique un équilibre entre les deux populations. Un nombre supérieur indique une plus grande proportion de 65 ans et plus, et un nombre inférieur indique une plus grande proportion de moins de 20 ans.

A Bernolsheim, la **part de la population âgée de moins de 20 ans est supérieure à celle âgée de 65 ou plus**. Ceci est illustré par un indice de vieillissement de 0,49. Cet indice est bien inférieur à celui observé sur le territoire intercommunal ou départemental, grâce au maintien de la croissance démographique.

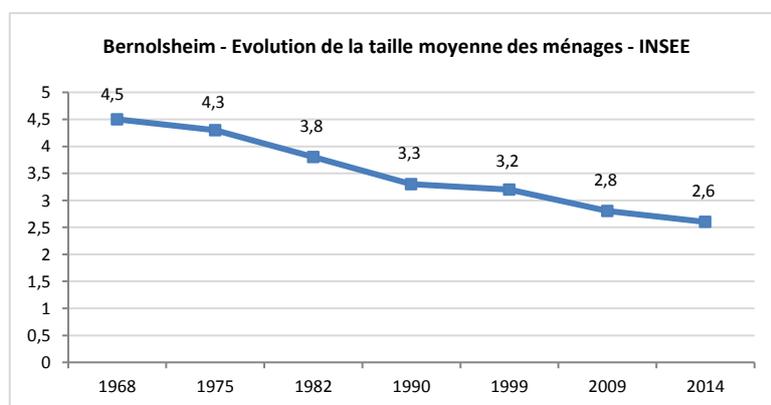
Indice de vieillissement en 2014	
Bernolsheim	0,49
CC Région Brumath	0,74
Bas-Rhin	0,70
France métropolitaine	0,75
Source : INSEE	

Un desserrement des ménages important ces dernières décennies

Le desserrement des ménages est la diminution de la taille moyenne des ménages due à l'évolution des modes de vie (séparations, familles monoparentales, jeunes quittant le domicile parental) et au vieillissement de la population. Ce phénomène nécessite une adaptation du parc de logements pour éviter une diminution du nombre d'habitants sur la commune : création de nouveaux logements et développement de l'offre en logements de plus petite taille.

A Bernolsheim, la **taille moyenne des ménages est en nette diminution** ces dernières décennies, passant progressivement de 4,5 en 1968 à 2,6 en 2014. Comme l'indique le tableau ci-dessous, cette tendance s'observe sur les échelons territoriaux supérieurs. Toutefois, à Bernolsheim, la taille moyenne des ménages en 2014 **reste plus élevée que dans l'agglomération ou le département**. La part des couples avec enfants reste globalement plus importante sur la commune.

Evolution de la taille des ménages	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014
Bernolsheim	4,5	4,3	3,8	3,3	3,2	2,8	2,6
CC Région Brumath	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,5	2,4
Bas-Rhin	3,3	3,0	2,8	2,6	2,5	2,3	2,3
France métropolitaine	3,1	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2
Source : INSEE							



S'agissant d'un phénomène structurel, le desserrement devrait se poursuivre dans les années à venir et la taille moyenne des ménages à Bernolsheim pourrait atteindre 2,4 personnes par ménages à l'horizon 2033.

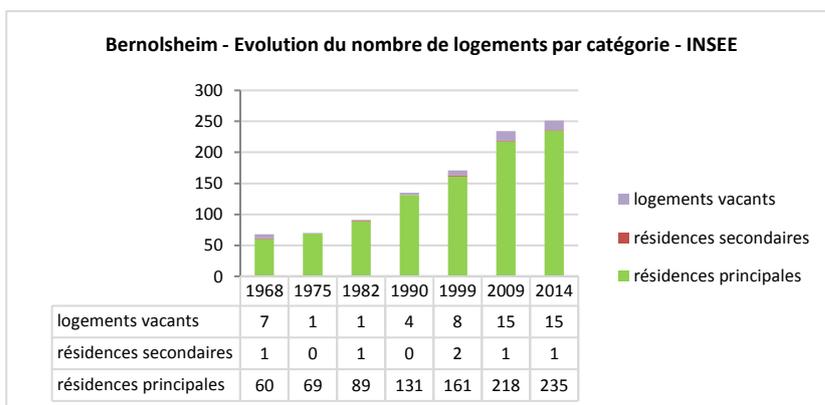
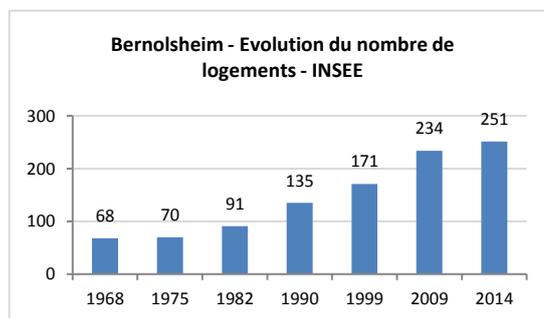
10- HABITAT

Une croissance continue du parc de logements depuis plusieurs décennies

Sur la période 1968-2014, la croissance du parc de logements à Bernolsheim a été continue. Le **nombre de logements est progressivement passé de 68 à 251**. Le rythme de production est relativement stable et modéré, il oscille entre 3 et 6 nouveaux logements par an en moyenne. La production de logements a permis l'apport démographique observé sur la commune.

Afin de limiter le vieillissement de la population par l'apport de jeunes ménages et afin de prendre en compte le phénomène de desserrement des ménages, il conviendrait de poursuivre une **croissance progressive et maîtrisée** du parc de logements.

En 2014, sur les 251 logements comptabilisés à Bernolsheim, 235 constituent des **résidences principales** (soit 93,6%), 15 des résidences secondaires ou occasionnelles et 1 logement vacant. Les résidences principales sont occupées à 84,7% par les propriétaires et à 11,9% par des locataires (3,4% de logés gratuitement). Ces données illustrent l'attractivité résidentielle de la commune de Bernolsheim, avec une large majorité de résidences principales et de propriétaires occupants.



Un taux de logements vacants révélant un marché immobilier fluide

La vacance est un indicateur de la tension entre l'offre et la demande sur le marché immobilier. Une valeur faible indique une pénurie de logements (rareté de l'offre par rapport à la demande) et une valeur élevée indique que des logements restent inoccupés (offre trop importante ou mal adaptée). Un taux compris entre 5 et 6% représente un marché relativement fluide.

A Bernolsheim, le taux de vacance en 2014 est de 6,0%, ce qui indique un **équilibre entre l'offre et la demande** et un marché immobilier relativement fluide. Le taux est relativement faible depuis 1975, le marché à Bernolsheim est donc relativement stable et attractif.

Année	Nombre de logements vacants à Bernolsheim	Part des logements vacants dans le parc de logements
1968	7	10,3 %
1975	1	1,4 %
1982	1	1,1 %
1990	4	3,0 %
1999	8	4,7 %
2009	15	6,4 %
2014	15	6,0 %

Source : INSEE

Les prix de l'immobilier

A Bernolsheim, le prix moyen d'un appartement est de 2 497 euros par m² (variation de 1 248 à 2 871 euros en fonction de l'adresse) et le prix moyen d'une maison est de 2 031 euros par m² (variation de 1 015 à 2 336 euros en fonction de l'adresse et des caractéristiques de la maison). Le prix moyen, tout bien confondu est de 2 093 euros par m², il est en progression de 2,7% entre 2007 et 2017. Dans le Bas-Rhin, la moyenne est à 2 359 euros par m² pour un appartement et 1 914 euros par m² pour une maison (avec d'importantes disparités entre le secteur de l'Eurométropole et les franges ouest et nord du département).

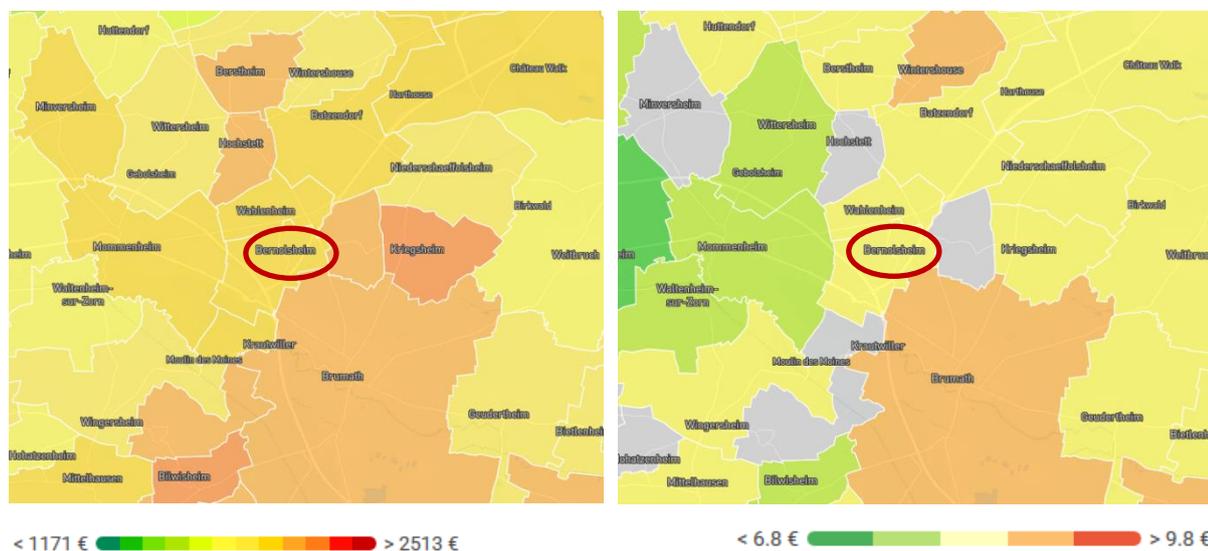
Le territoire de Bernolsheim paraît relativement attractif au regard des prix moyens de l'immobilier (par rapport notamment aux communes voisines de Rottelsheim et Kriegsheim) et de sa situation en périphérie de Brumath et à proximité de l'Eurométropole (accessibilité intéressante en voiture et en train).

Le délai de vente moyen d'un bien à Bernolsheim est de 74 jours (délai identique dans les communes voisines).

Type de bien	Prix moyen / m ² à Bernolsheim
Appartements	2 497 euros
Maisons	2 031 euros
Tout type	2 093 euros

Concernant l'offre locative, les prix moyens à Bernolsheim apparaissent attractifs par rapport à Brumath mais sont similaires à ceux des communes proches telles que Wahlenheim ou Kriegsheim par exemple, le marché local est donc concurrentiel en termes de loyer. L'offre locative à Bernolsheim représente 28 logements soit 11,9% du parc des résidences principales.

Type de	Loyer mensuel moyen / m ² à
Tout type	8,7 euros



Source données et extraits de carte ci-dessus : MeilleursAgents – mai 2018

Une progression de la part des appartements ces dernières années

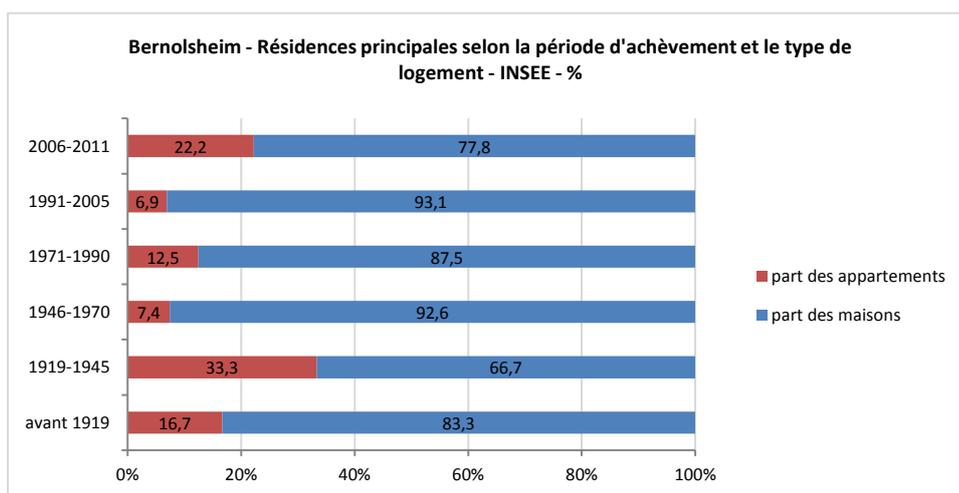
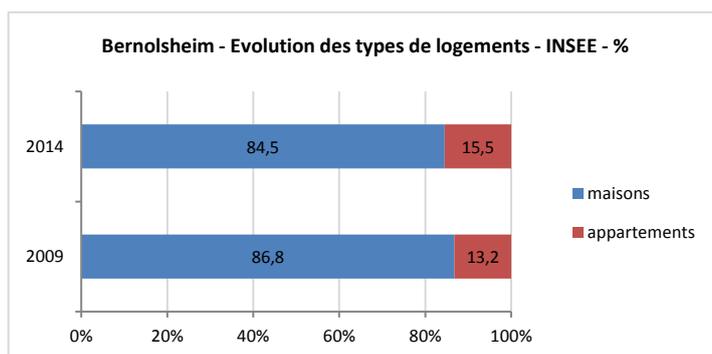
Le **logement individuel est largement majoritaire** à Bernolsheim, avec 84,5% en 2014. La **part des appartements est toutefois en augmentation ces dernières années** (15,5% en 2014 contre 13,2% en 2009).

En 2014, l'on dénombre, sur la commune de Bernolsheim, 39 appartements et 212 maisons.

La part des appartements à l'échelle de la communauté de communes de la région de Brumath est de 33,3% en 2014 (les appartements sont majoritairement situés sur la commune-centre de Brumath, en effet la commune concentre 78% des appartements du territoire intercommunal soit près de 1 700).

La production d'appartements a été plus importante sur la période 2006-2011 (par rapport aux périodes précédentes entre 1946 et 2005) en représentant 22,2% des logements achevés sur cette période.

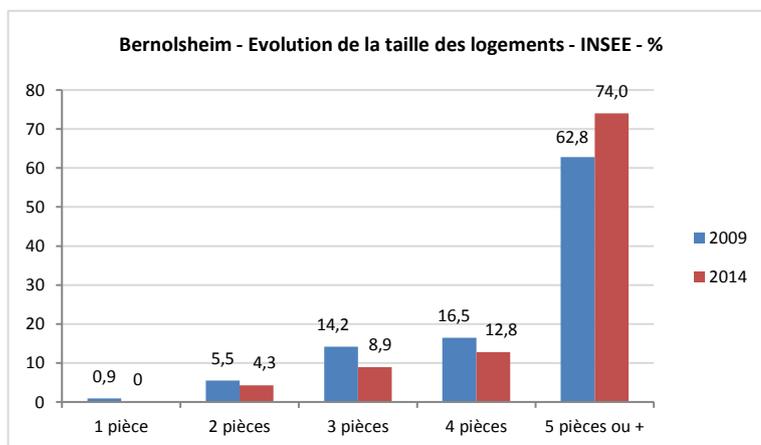
Part des appartements en 2014	
Bernolsheim	15,5 %
CC Région Brumath	33,3 %
<i>Source : INSEE</i>	



Une augmentation de la part des grands logements

Les logements de grande taille, c'est-à-dire comportant au moins 5 pièces, sont les plus représentés à Bernolsheim, avec 74% en 2014. Cette proportion est à mettre en relation avec la prépondérance des logements individuels sur la commune, ceux-ci disposent en moyenne d'un nombre de pièces plus important que les appartements. Ceci est également à mettre en relation avec la part probablement importante de ménages avec enfants, d'où des logements plus grands.

Cette proportion de grands logements a progressé entre 2009 et 2014, passant de 62,8% à 74,0% soit une augmentation de 11,2 points en seulement 5 ans, au détriment de la part des logements de taille intermédiaire. Ceci est lié à une production de logements individuels plus importante que celle d'appartements (notamment rue des Lilas pour ces dernières années).



La part des **logements de taille intermédiaire** est moyennement représentée, avec 21,7% (3 et 4 pièces confondus). Ces logements de taille intermédiaire sont généralement **attractifs pour les jeunes ménages** et ils favorisent le **parcours résidentiel local**.

A titre comparatif, la proportion de logements de 5 pièces ou plus est de 70,7% à Rottelsheim (commune voisine avec un nombre d'habitants moindre qu'à Bernolsheim) en 2014 et la part des logements de taille intermédiaire (3 et 4 pièces) est de 26,8%, ce qui est plus élevé qu'à Bernolsheim.

Il n'y a pas de logements composés d'une seule pièce sur la commune en 2014. Ceux-ci s'adressent à un public spécifique, notamment les étudiants. L'offre et la demande pour ce type de logement est davantage représentée sur le territoire de l'Eurométropole. Même à Brumath, l'offre y est restreinte (63 logements soit 1,6% du parc de la commune).

Un parc social inexistant

Selon l'INSEE, aucun logement social n'est recensé sur la commune de Bernolsheim. Cette dernière **n'est pas concernée par l'article 55 de la loi SRU** qui impose aux communes de plus de 3 500 habitants appartenant à des agglomérations de plus de 50 000 habitants comprenant au moins une commune de 15 000 habitants, une part minimale de 25% de logement social parmi les résidences principales à l'horizon 2025. Bernolsheim recense 615 habitants.

Le **SCoTAN favorise le développement de l'offre en logements aidés** à tous les échelons de l'armature urbaine. Dans les villages, une réponse aux besoins locaux doit être apportée. L'offre locative aidée doit y être développée à hauteur de **2% minimum dans les parcs de résidences principales** à l'échéance 2027.

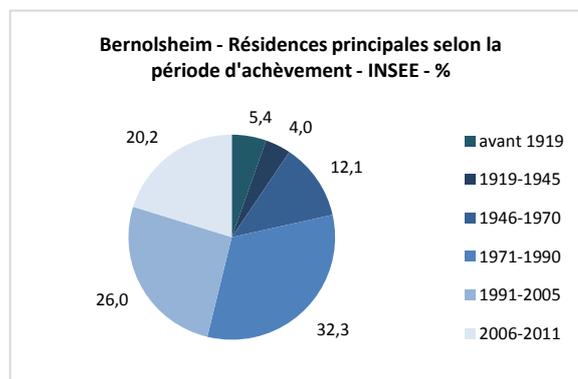
Part des logements HLM loués vides dans le parc de logements en 2014	
Bernolsheim	0,0 %
CC Région Brumath	2,5 %
Bas-Rhin	11,2 %
<i>Source : INSEE</i>	

Dans le cadre du PLHi en cours d'élaboration, la production de **logements seniors accessibles** est envisagée.

Un parc de logements relativement récent

Les logements à Bernolsheim ont, pour la plupart, été produits entre 1971 et 1990. En effet, 32,3% des logements ont été achevés sur cette période. Une grande part des logements a également été réalisée après 1990 (26% entre 1991 et 2005 puis 20,2% entre 2006 et 2011). Globalement, le parc de logements sur la commune est récent.

Les logements très anciens (antérieurs à 1946) représentent seulement 9,4% du parc mais constituent le patrimoine bâti du centre ancien du village. Ce parc de logements anciens présente, sans réhabilitation, de faibles performances énergétiques en termes d'isolation. La Réglementation Thermique de 2012 (RT2012) impose des objectifs de performance énergétique pour les nouveaux bâtiments et fixe des normes allant dans ce sens pour des travaux effectués sur des constructions existantes.



Habitat spécifique

Habitat à destination des personnes âgées

L'offre est présente dans les **pôles urbains** : à Brumath (maison de retraite médicalisée d'une capacité de 162 places rue Alexandre Millerand), à Strasbourg (maisons de retraite publiques et privées, résidences services non médicalisées), Hochfelden (un EHPAD médicalisé) et Haguenau-Bischwiller (plusieurs établissements).

Habitat à destination des jeunes et étudiants

L'offre se concentre principalement sur Strasbourg (résidences étudiantes et près de 19 000 logements de 1 pièce).

Accueil des gens du voyage

La commune de Bernolsheim n'est soumise ni à l'obligation de création d'une aire permanente d'accueil, ni à celle de création d'une aire de grand passage. **Aucune aire n'est présente sur le territoire communal.**

Un **schéma départemental d'accueil des gens du voyage** (SDAGV) a été élaboré pour la période 2011-2017. Il précise que la commune de Brumath, limitrophe de Bernolsheim, répond à son obligation avec la présence d'une aire de 60 places ouverte depuis 2002 et réhabilitée en 2004. Des groupes relativement d'une trentaine de caravanes y transitent, principalement pendant l'été.

La **communauté d'agglomération de Haguenau est compétente en matière d'aménagement, d'entretien et de gestion des aires d'accueil des gens du voyage**. Il existe trois sites sur le territoire : Bischwiller (20 places), Brumath (60 places) et Haguenau (40 places).

11- ACTIVITES ECONOMIQUES

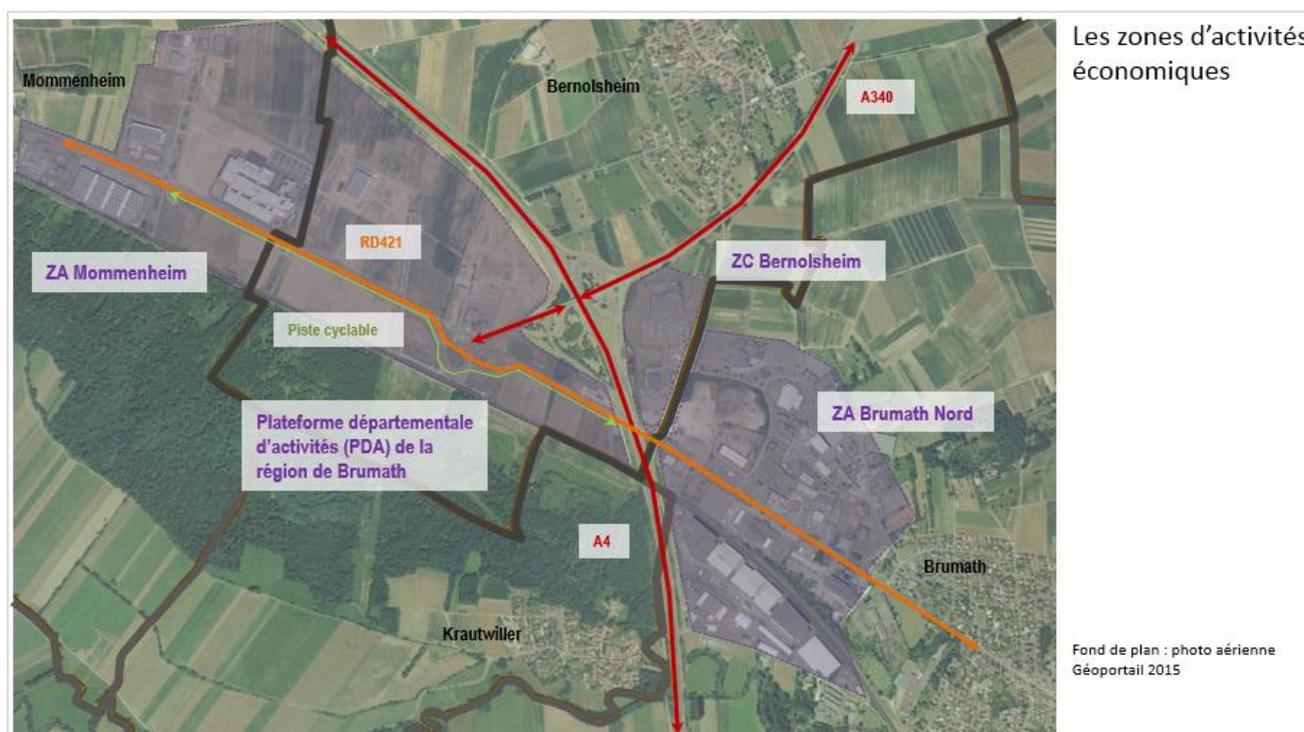
Les zones d'activités économiques

L'on dénombre 26 zones d'activités au sein de la communauté d'agglomération de Haguenau, notamment :

- La **plateforme départementale d'activités (PDA) de la région de Brumath** (120 ha) à Bernolsheim et Mommenheim (dont 64 ha à Bernolsheim)
- La **zone commerciale de Bernolsheim** (9 ha)
- La **zone d'activités de Mommenheim** (10 ha)
- La **zone d'activités de Brumath nord** et la zone de loisirs (50 ha + 8 ha)

Ces cinq secteurs forment une continuité urbaine de Brumath à Mommenheim en passant par Bernolsheim et bénéficient d'une desserte autoroutière et par liaisons douces (piste cyclable en site propre le long de la RD421).

Il est à noter que **deux entreprises** sont également présentes dans le **centre du village** de Bernolsheim (rue Principale) : PCM Loc (location de bennes, matériel pour entrepreneur) et Péri Est (location machines et équipements pour construction).



La plateforme départementale d'activités (PDA) de la région de Brumath accueille des **activités industrielles, artisanales, de logistique ainsi que des services et commerces** (crèche, restaurant, boulangerie, hôtel).

Plusieurs entreprises s'installent progressivement au sein de cette plateforme d'activité, sur Bernolsheim et Mommenheim, comme Sew-Usocom (usine moteurs, réducteurs industriels, etc.), Brennenstuhl (fabriquant de matériel électronique), Seidensticker (fabriquant de vêtements), Bultel (commerce de gros d'habillement et chaussures), groupe Otelo (fournisseur d'équipements industriels), KS Tools (fabriquant d'outils), Büreland (regroupement producteurs poules pondeuses).

A terme, l'objectif est de créer 2 000 à 3 000 emplois au sein de la PDA.

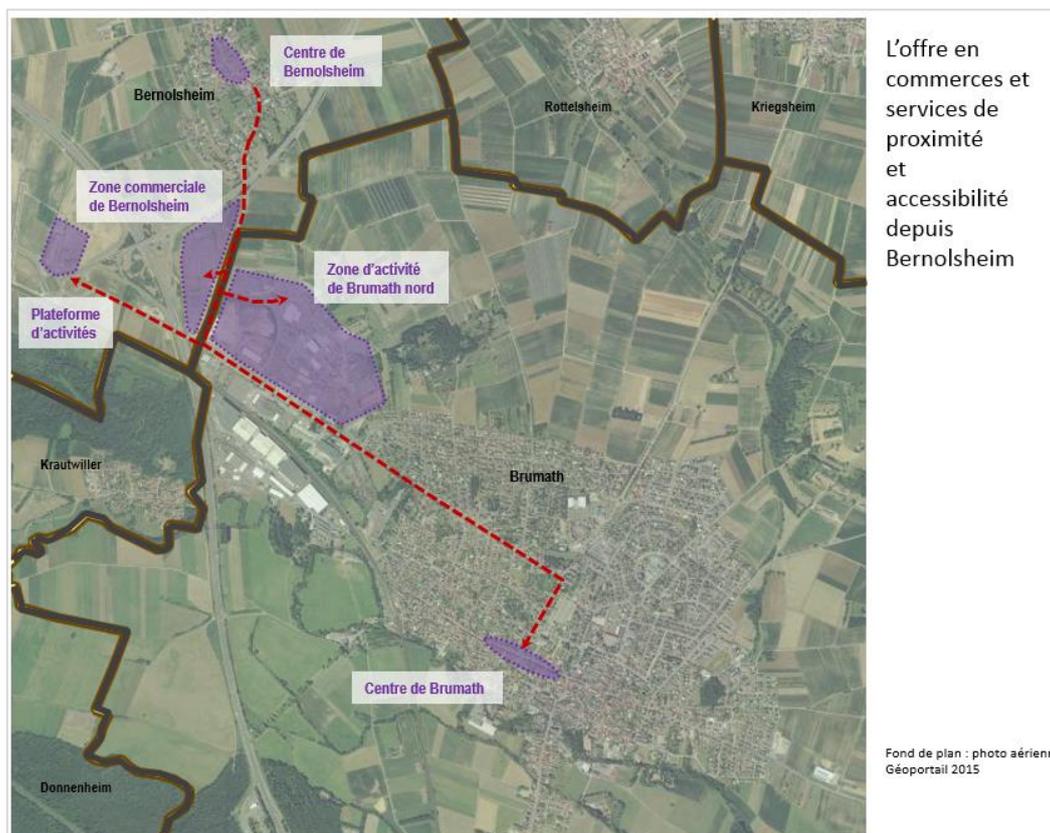
La surface totale de la PDA est de 120 ha dont 96 ha sont cessibles. En avril 2019, la surface cédée est de 51 ha et la surface encore disponible est de 45 ha.



Parcelles cédées (représentées en jaune) - Plateforme départementale d'activités – Source : CAH - avril 2019

Une offre en commerces et services de proximité regroupée dans la zone commerciale

L'offre en commerces et services de proximité est regroupée dans la **zone commerciale** au sud du village. Cette zone comprend un supermarché, une station-service, un restaurant, un pressing, un salon de beauté-coiffure, un opticien, un magasin d'équipements de salle de bains, chauffage et électricité, un concessionnaire de camping-car et caravanes. Il est accessible depuis le centre du village via la RD177 (rue Principale) en 3 min en voiture ou à vélo (un **cheminement doux** en site propre longe la voie). Dans le centre du village, l'on retrouve deux restaurants (rue Principale) et une esthéticienne.



Dans le prolongement direct de cette zone commerciale de Bernolsheim, l'on retrouve la **zone d'activité de Brumath nord** qui comprend quelques commerces (garage automobile, cinéma, restaurants). Pour des commerces et services de type boulangerie, pharmacie, banque, poste, tabac-presse, l'offre est disponible dans le **centre de Brumath**, principalement le long de la rue du Général Duport (accessible en 12 min en vélo et en 7 min en voiture mais les possibilités de stationnement sont relativement restreintes).

La **plateforme départementale d'activités** de Bernolsheim-Mommenheim comprend également différents commerces : une boulangerie, un restaurant, une discothèque, un hôtel.

Les habitants de Bernolsheim disposent donc d'une **offre en commerces et services de proximité dispersée sur différents sites**.

L'activité touristique

L'offre d'hébergement à Bernolsheim est composée de

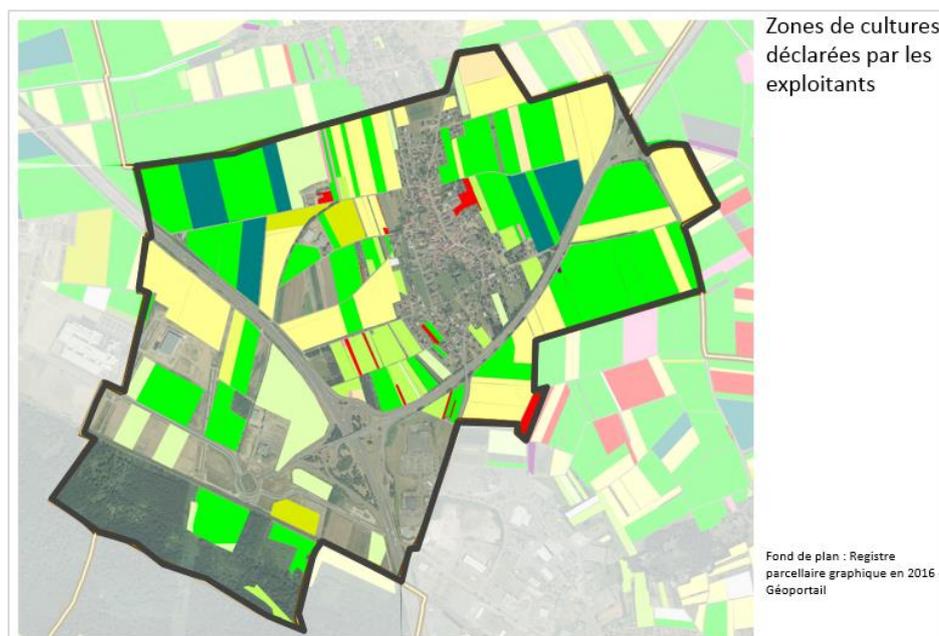
- **deux gîtes** (capacité d'accueil totale de 6 personnes).
- **un hôtel** (capacité de 66 chambres) situé au sein de la Plateforme départementale d'activités

L'activité agricole et forestière

Activité agricole

Les surfaces agricoles à Bernolsheim sont principalement dédiées à la culture (maïs, blé, houblon). Quelques espaces de vergers subsistent en périphérie du village.

Le territoire de Bernolsheim fait partie des IGP (indications géographiques protégées) suivantes : crème fraîche fluide d'Alsace, miel d'Alsace, pâtes d'Alsace, volailles d'Alsace.



La Surface Agricole Utilisée (SAU) comptabilisée dans le tableau ci-dessous correspond aux exploitations ayant leur siège sur la commune. C'est-à-dire que la SAU située en dehors de la commune, mais gérée par une exploitation ayant son siège à Bernolsheim, est également prise en compte.

En 2010, l'on dénombre 8 exploitations agricoles installées à Bernolsheim (contre 17 en 1988). La SAU totale de ces exploitations s'élève à 289 ha à la même date et elle concerne essentiellement des terres labourables et notamment dédiées à la culture céréalières (69% de la surface en terres labourables).

Données générales des exploitations agricoles ayant leur siège à Bernolsheim	1988	2000	2010
Exploitations agricoles ayant leur siège sur la	17	10	8
Cheptel (unité gros bétail alimentation totale)	488	246	190
Surface Agricole Utilisée (SAU)	324 ha	316 ha	289 ha
SAU en terres labourables	266 ha	264 ha	245 ha
SAU en cultures permanentes	4 ha	1 ha	3 ha
SAU toujours en herbe	53 ha	51 ha	40 ha
Orientation technico-économique de la commune	nc	Polyculture et polyélevage	Cultures générales

Source : Recensements agricoles 1988, 2000 et 2010 – Agreste – Ministère en charge de l'agriculture

En 2018, **6 exploitations** sont recensées sur le territoire de Bernolsheim :

Exploitation	Activités	SAU / Cheptel	Localisation	Projets	Autres informations
Exploitation individuelle HARTMANN J.P.	Elevage et maraichage	65 ha 55 vaches allaitantes	Rue Principale	Démolition grange en zone urbaine	Habitation sur le site d'exploitation Exploitation soumise au règlement sanitaire départemental Succession de l'exploitation assurée
Exploitation individuelle FREUND A.	Culture céréalière	14 ha	Rue Principale	Bâtiment en sortie d'exploitation	Exploitant pluriactif Besoin de foncier pour réaliser son projet
Exploitation individuelle ADAM E.	Culture céréalière et maraichage	140 ha dont 35 ha sur Bernolsheim	Rue Principale	Pas de projet	Habitation sur le site d'exploitation Succession de l'exploitation assurée Tous les bâtiments sont situés à Berstein, seul le stockage de matériel est à Bernolsheim
Exploitation individuelle BERNHART A.	Culture céréalière	32 ha dont 29 ha à Bernolsheim	4 rue des Tonneliers	Pas de projet	Habitation sur le site d'exploitation Exploitant âgé de plus de 60 ans et succession non assurée
EARL LAGEL D.	Elevage et houblon	Vaches laitières	nc	nc	Exploitation soumise au règlement sanitaire départemental
HARTMANN N.	Elevage, maraichage, polyculture	Vaches	30 A rue Principale	nc	Exploitant pluriactif





Activité forestière

Aucune exploitation forestière n'est présente sur la commune. Aucun besoin en matière de développement forestier n'est recensé. L'espace forestier à Bernolsheim correspond à une partie de la forêt communale de Brumath.

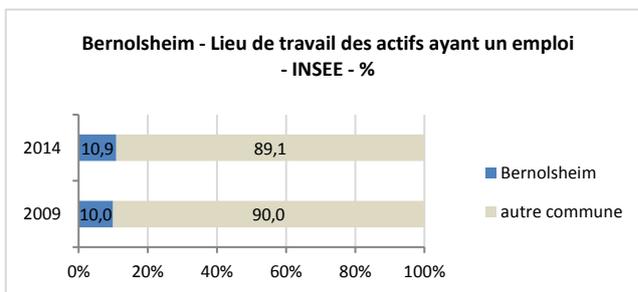
12- EMPLOIS

Une large majorité d'actifs travaillant en dehors de la commune

En 2014, 10,9% des actifs de Bernolsheim travaillent sur la commune. Ce taux relativement faible est habituel dans des communes rurales.

Ce taux est néanmoins en légère progression par rapport à 2009 (+0,9 point), probablement en lien avec l'installation progressive d'entreprises au sein de la plateforme d'activité.

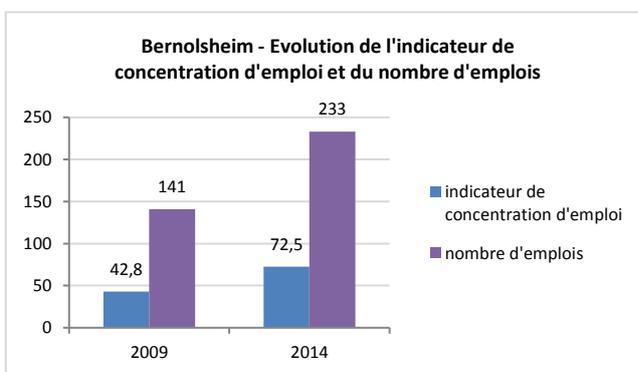
A l'échelle de la communauté de communes de la région de Brumath, les actifs sont 21,7% à travailler dans leur commune de résidence.



Une dynamique économique qui se développe

L'indicateur de concentration d'emploi correspond au nombre d'emplois sur la commune pour 100 actifs qui y résident.

A Bernolsheim, cet indicateur est de 72,5 en 2014. Cela signifie que la commune dispose d'un nombre d'emplois inférieur au nombre d'actifs résidant sur la commune. Celle-ci présente donc un caractère majoritairement résidentiel. Néanmoins, avec un indicateur à 72,5, la dynamique économique est tout de même bien présente, et l'indicateur est très élevé pour une commune d'environ 600 habitants. Ceci est lié à la présence de la plateforme d'activités de la région de Brumath, en grande partie située sur le territoire de Bernolsheim. Celle-ci est en cours de développement, d'où la nette progression du nombre d'emplois et de l'indicateur de concentration d'emplois à Bernolsheim entre 2009 et 2014. Après 2014, l'installation de nouvelles activités se poursuit, renforçant progressivement la dynamique économique locale et intercommunale.



Un taux de chômage moins élevé

Le taux de chômage est le pourcentage de chômeurs dans la population active (personne en âge de travailler et qui travaille ou souhaite travailler).

A Bernolsheim, le taux de chômage est de 5,4% en 2014, ce qui représente 18 chômeurs (contre 4,4% et 15 chômeurs en 2009). La commune est proche du plein emploi, avec un taux nettement inférieur aux taux départemental et national.

La commune de Bernolsheim est attractive pour des actifs recherchant à la fois la qualité du cadre de vie et la proximité avec les pôles urbains pour l'accès à l'emploi, aux équipements, aux commerces et services (Strasbourg, Brumath).

Taux de chômage des 15-64 ans en 2014	
Bernolsheim	5,4 %
CC Région Brumath	7,2 %
Bas-Rhin	12,4 %
France métropolitaine	13,5 %
<i>Source : INSEE</i>	



Des revenus plus importants

La médiane du revenu disponible par unité de consommation à Bernolsheim est de 26 324 euros en 2014. Cette médiane est plus élevée que celle observée sur le territoire intercommunal, départemental ou national.

Médiane du revenu disponible par unité de consommation en 2014	
Bernolsheim	26 324 euros
CC Région Brumath	24 101 euros
Bas-Rhin	21 647 euros
France métropolitaine	20 369 euros
<i>Source : INSEE</i>	



13- CHIFFRES CLES

Chiffres clés à Bernolsheim en 2014 ou évolution entre 2009 et 2014

Démographie

Population : 615 habitants

Variation annuelle moyenne : +0,2 %

Projection démographique à l'horizon 2033 : 700 habitants

Indice de vieillissement : 0,49

Taille moyenne des ménages : 2,6

Habitat

Nombre de logements : 251

Evolution du nombre de logements : +7,2 %

Nombre de résidences principales : 235

Taux de vacance : 6,0 %

Part des logements sociaux : 0,0 %

Part des logements collectifs : 15,5 %

Evolution de la part des logements collectifs : +2,3 points

Part des grands logements (5 pièces ou plus) : 74,0 %

Evolution de la part des grands logements : +11,2 points

Part des logements anciens (antérieurs à 1946) : 9,4 %

Economie - emplois

Nombre d'emplois : 233

Evolution du nombre d'emplois : +65 %

Indicateur de concentration d'emploi : 72,5

Part des actifs travaillant sur la commune : 10,9 %

Taux de chômage : 5,4 %

Médiane du revenu disponible par unité de consommation : 26 324 euros.

14- EQUIPEMENTS ET VIE SOCIALE

Les équipements

Bernolsheim dispose d'une offre essentielle en équipements, en cohérence avec la taille de la commune. Cette offre poursuit son développement pour s'adapter aux besoins de la population et renforcer l'attractivité de la commune. En effet, un atelier communal et une salle pour les associations ont été réalisés récemment près de la mairie.

De plus, l'offre scolaire et périscolaire sur place est particulièrement attractive pour les jeunes ménages, de même pour les deux micro-crèches (l'une dans le centre du village et l'autre au sein de la plateforme d'activités).

Plusieurs équipements sont regroupés rue de l'Eglise (mairie, église, aire de jeux, salle polyvalente, périscolaire, atelier communal, salle des associations). Cette dernière constitue donc un secteur central pour le village.

L'école a été construite en 2011 et accueille des élèves de maternelle (petite, moyenne et grande section) et d'élémentaire (CP, CE1, CE2, CM1, CM2).

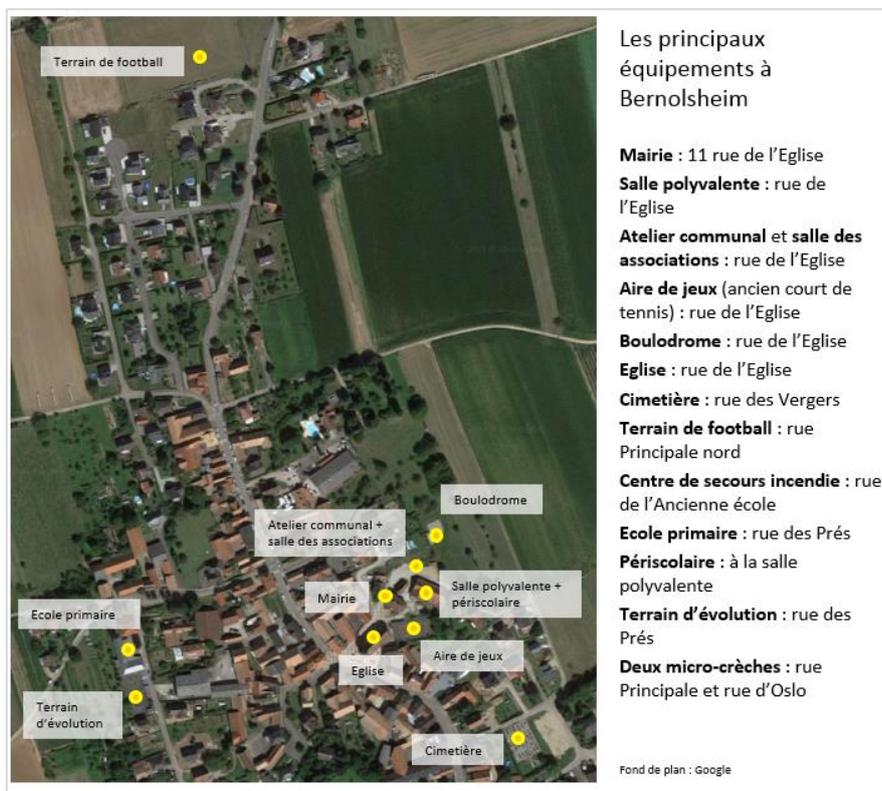
Les effectifs scolaires ont tendance à augmenter progressivement ces dernières années, ce qui illustre le maintien ou l'apport de jeunes ménages avec enfants sur la commune. Sur l'année scolaire 2013-2014, le nombre d'élèves était de 56 contre 65 pour l'année 2017-2018. Il était de 62 en 2014-2015, de 64 en 2015-2016 et de 65 en 2016-2017. Les effectifs sont donc en légère augmentation ces dernières années, et stables sur les deux dernières années. Le seuil minimal pour éviter la fermeture d'une classe est de 60 élèves.

Le collège est situé à Brumath et le lycée à Haguenau.

Le tissu associatif

L'on dénombre XX associations à Bernolsheim.

Un tissu associatif dynamique est facteur de lien social et favorise la qualité du cadre de vie et l'attractivité de la commune.



15- PATRIMOINE

Patrimoine bâti

Inventaire général du patrimoine culturel (base de données Mérimée) :

- **Chapelle** construite en 1876 et restaurée en 1913
- **Presbytère** 1750, 11 rue de l'Eglise, propriété publique
- **Ferme** du 19ème siècle, 34 rue Principale, propriété privée
- **Ferme** de 1788, restaurée, 42 rue Principale, propriété privée
- **Ferme** du 18ème siècle, 46 rue Principale, propriété privée
- **Eglise paroissiale** attestée en 1351, reconstruite en 1762, tour porche néo-baroque ajoutée en 1906, rue Principale/rue de l'Eglise

Au total, environ 18 fermes sont répertoriées sur la commune de Bernolsheim.



48 rue Principale



On peut également noter la présence de plusieurs **porches** au sein du village, notamment des porches en brique avec portes monumentales en bois.

▪ Monuments Historiques

Aucun édifice n'est protégé au titre des Monuments Historiques à Bernolsheim.

Le territoire n'est pas concerné par un périmètre de protection relatif à un édifice situé sur une commune voisine.

Archéologie

L'aménagement de la plateforme départementale d'activités de la région de Brumath à Bernolsheim-Mommenheim a fait l'objet d'un **diagnostic archéologique** (du 23 novembre 2009 au 26 janvier 2010 puis du 02 février 2012 au 14 février 2012) et de **fouilles préventives** réalisées en plusieurs phases (du 28 février 2011 au 28 octobre 2011, du 04 juin 2012 au 21 septembre 2012, du 21 mai 2013 au 25 octobre 2013 et du 18 mars 2014 au 14 novembre 2014).



16- DEVELOPPEMENT URBAIN

Une morphologie de village-rue

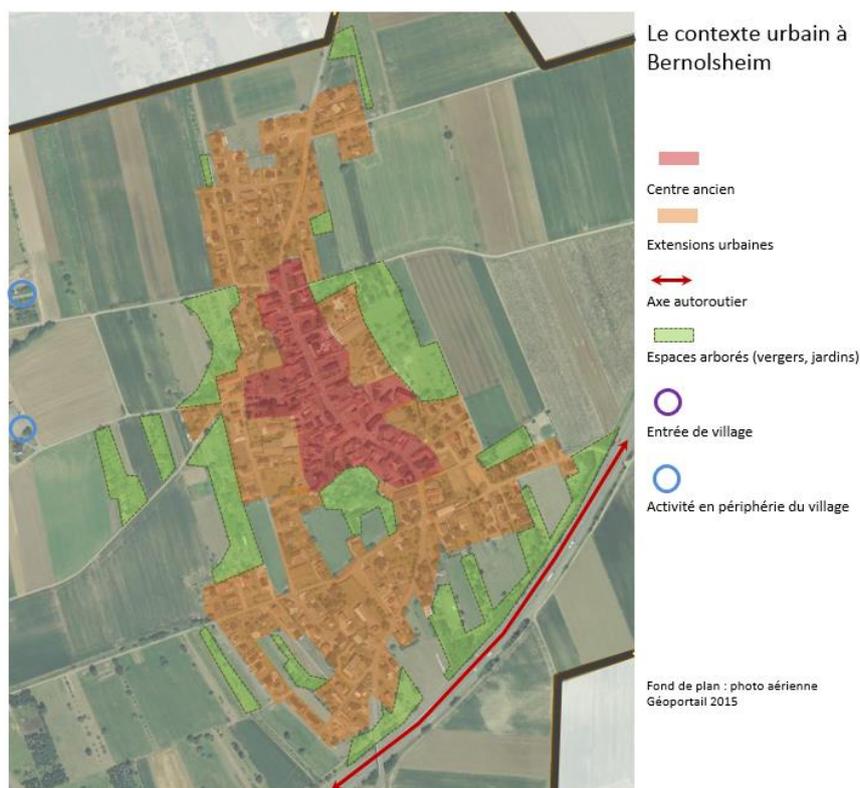
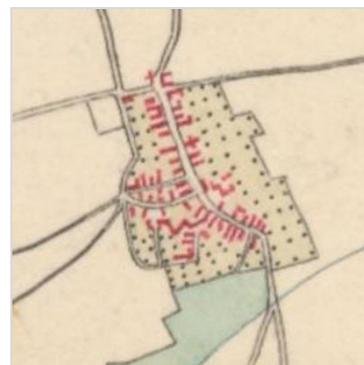
Bernolsheim présente à l'origine une morphologie de village-rue, avec une implantation successive de constructions le long de la rue Principale, avec comme exception deux rues, de faible longueur, perpendiculaires à cette rue Principale (rue de l'Ancienne école et rue des Tonneliers). Le village était entouré d'une ceinture de vergers qui s'est progressivement amincie avec le développement de l'urbanisation. Des espaces de vergers et jardins sont toujours présents par endroits mais l'ensemble est plus diffus.

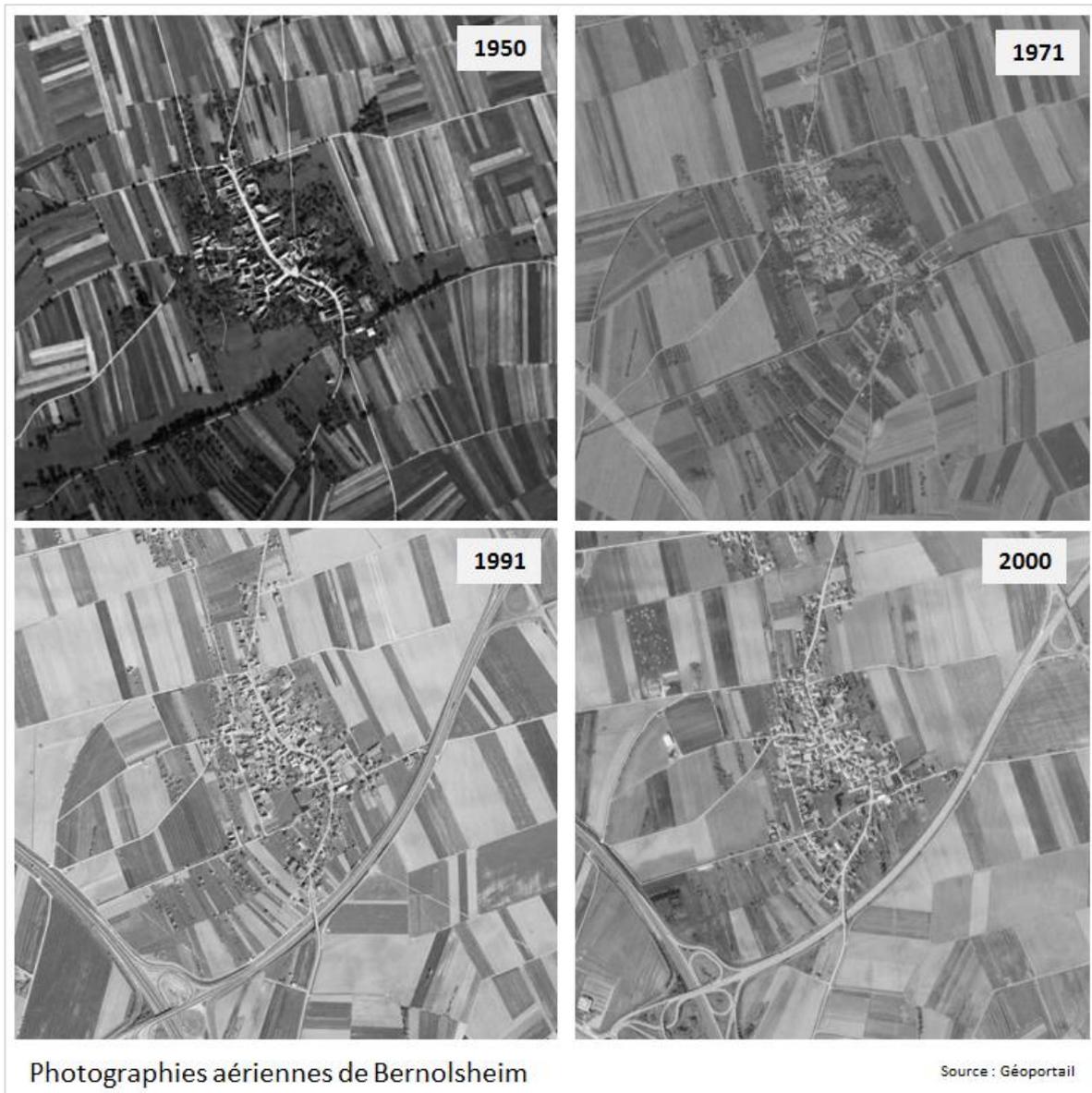
Le village conserve encore aujourd'hui une silhouette urbaine relativement groupée. On note une absence de mitage de l'espace agricole par des habitations.

Deux exploitations agricoles sont présentes à l'extérieur du village, à environ 300 mètres à l'ouest.

L'A340 forme une limite physique au développement urbain du village vers le sud.

Plus récemment, on note le développement des secteurs d'activités au sud du village (zone commerciale de Bernolsheim et plateforme départementale d'activités), au-delà des infrastructures routières (A340 et A4) marquant une séparation physique entre l'espace résidentiel et l'espace économique. Seuls deux accès relient ces deux parties : le pont au-dessus de l'A340 et un passage sous l'A4 via la rue de l'Ecole.





Les caractéristiques urbaines et architecturales

Le village se compose de trois secteurs urbains distincts : le centre ancien, les extensions urbaines spontanées et les extensions urbaines sous forme d'opération d'aménagement d'ensemble.

- Centre ancien

Le centre ancien s'étire le long de la rue Principale et inclus également la rue de l'Eglise, la rue de l'Ancienne école, la rue des Tonneliers, le début de la rue de l'Ecole. Il comprend une mixité des fonctions : habitat, équipement, activité.

Le patrimoine bâti ancien, notamment les fermes, maisons à colombages, l'église, sont situés sur ce secteur. A noter quelques porches et corps de ferme en brique.

La densité bâtie est élevée (grand nombre de bâtiments : habitations, fermes, annexes, équipements publics, exploitations agricoles, restaurant...) alors que la densité résidentielle est moyenne (environ 13 logements/ha).



Les constructions sont essentiellement implantées à l'alignement de l'emprise publique et sur les limites séparatives des parcelles, formant un tissu groupé et un front bâti le long de la rue Principale. On observe une alternance de façades et pignons concernant le bâti sur rue créant un front bâti continu mais d'aspect hétérogène. On note également une hétérogénéité architecturale, avec des toitures à deux pans, à quatre pans, des constructions de type R+C (rez-de-chaussée et combles), R+1+C (rez-de-chaussée, un étage, des combles) avec ou sans rez-de-chaussée surélevé.

Au cours des vingt dernières années, on peut noter quelques évolutions de ce tissu bâti : modifications de toitures (pose de panneaux solaires), nouvelles constructions en arrière de parcelles (deux maisons au bout de la rue de l'Eglise), une réhabilitation d'un bâtiment existant pour transformation en activité et deux opérations de démolition-reconstructions, l'une au 38 rue Principale avec démolition d'une ferme et constructions de logements collectifs et garages, et l'autre derrière la mairie avec la démolition de plusieurs bâtiments groupés et la réalisation d'un équipement public.

- Extensions spontanées

Il s'agit des extensions urbaines qui se sont opérées au fur et à mesure des projets des particuliers, rue des Vignes, rue des Prés, rue Principale nord notamment. Ces secteurs sont principalement résidentiels mais l'école et une exploitation agricole y sont également implantées. Les constructions sont généralement implantées en recul par rapport à la rue et aux limites séparatives des parcelles.

La densité résidentielle y est par exemple de 9 logements/ha sur le secteur sud de la rue Principale, de 11 logements/ha rue de la Chapelle et rue Osterfeld. Les toitures sont le plus souvent à deux pans.

Au cours des vingt dernières années, ce tissu bâti a évolué comme suit : nouvelles constructions (maisons), opération de démolition-reconstruction (démolition d'un bâtiment d'activité et construction de logements collectifs), réalisation de piscines enterrées dans les jardins, modifications de toitures avec pose de panneaux solaires.

Pour les années à venir, ce secteur peut accueillir de nouvelles constructions en raison de la présence de quelques dents creuses.



- Extensions sous forme d'opérations d'aménagement d'ensemble

Ces opérations sont de dimension modérée et sont situées en extension du village (vers le nord et vers le sud). Il s'agit de lotissement d'habitation rue des Cerisiers, rue des Orchidées (maisons individuelles et deux maisons jumelées), rue des Mirabelliers (maisons individuelles et quatre maisons jumelées).

Les constructions sont implantées en recul par rapport à la rue et autres limites séparatives (sauf cas de maisons jumelées).

La densité résidentielle est de 12 logements/ha rue des Orchidées, 13 logements/ha rue des Cerisiers, 18 logements/ha rue des Mirabelliers.

Les toitures sont à deux ou quatre pans. Les constructions sont généralement de type R+1+C. Rue des Mirabelliers, les maisons sont implantées avec pignon sur rue. A l'inverse, rue des Cerisiers, elles sont implantées avec la façade sur rue.



Les caractéristiques de la trame viaire

L'A340 longe l'espace urbanisé sans le desservir directement. Elle constitue une **voie de transit**.

La rue Principale forme une **voie de desserte locale** qui traverse le village du nord au sud et faisant la jonction avec Wahlenheim d'une part et la zone commerciale de Bernolsheim puis Brumath d'autre part. Cette voie structurante à l'échelle du village est héritée de sa morphologie de village-rue.

Les **voies secondaires**, souvent perpendiculaires à la rue Principale (rue de l'Ecole, rue des Vignes, rue de la Chapelle, rue de Mommenheim, rue des Lilas, rue Osterfeld...) prennent appui sur cette dernière.

Quelques voies se terminent en **impasse** : rue de l'Ancienne école, rue des Cerisiers, rue des Mésanges, rue des Tonneliers, rue des Roses, rue des Orchidées. En l'absence de réels bouclages viaires au sein du village, la circulation est automatiquement reportée sur la rue Principale qui constitue la seule voie d'entrée et sortie de la commune mais aussi la seule voie continue qui dessert une grande partie du village.

Des **chemins** desservent les espaces agricoles alentours dont certains dans le prolongement de rues (rue de Mommenheim, rue de l'Ecole, rue de Rottelsheim, rue Osterfeld, rue des Vignes).

Une **piste cyclable** en site propre suit la rue Principale entre l'entrée de village sud et la zone commerciale.

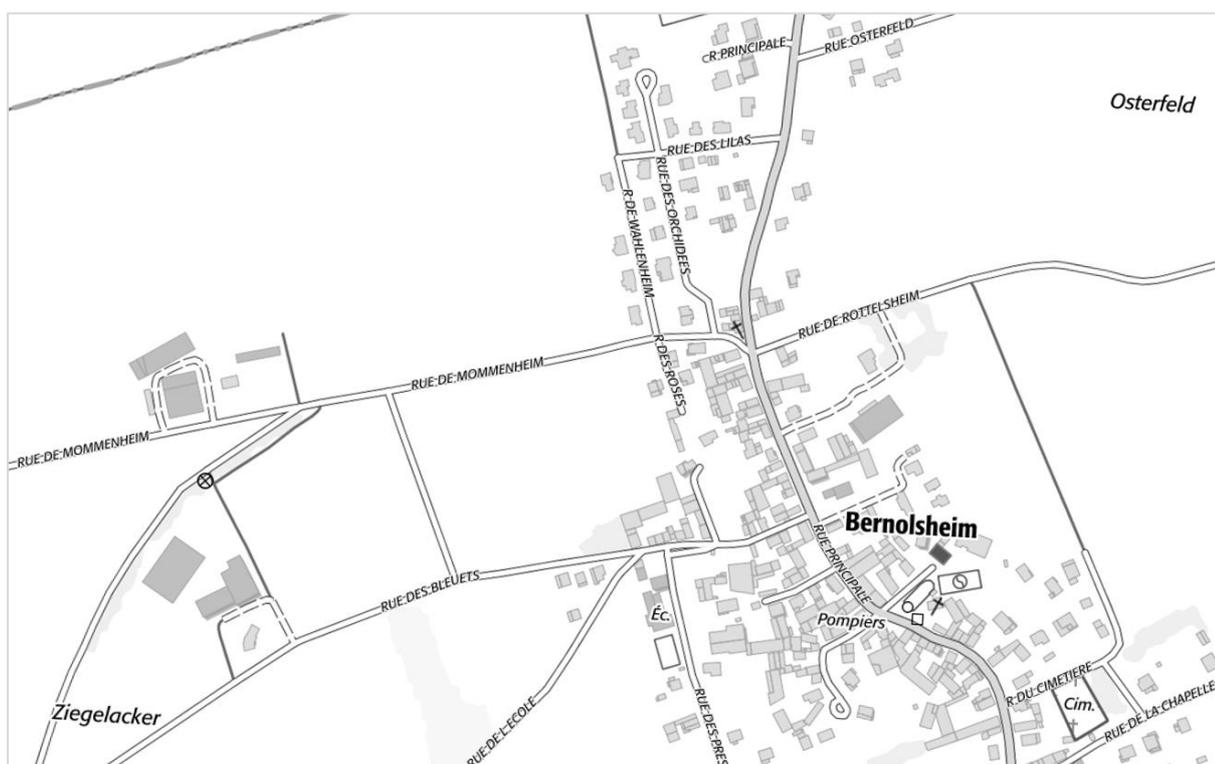


Il existe **deux entrées de village** :

- Au sud, rue Principale, en provenance de Brumath
- Au nord, rue Principale, en provenance de Wahlenheim

<p>Entrée de village sud</p> <p>Rue Principale en provenance de la zone commerciale</p> <p>Accès par un pont surplombant l'A340</p> <p>Route à double sens de circulation</p> <p>Vitesse de circulation limitée à 40 km/h</p> <p>Environnement arboré et bâti</p>	
<p>Entrée de village nord</p> <p>Rue Principale en provenance de Wahlenheim</p> <p>Route à double sens de circulation</p> <p>Vitesse de circulation limitée à 40 km/h, présence d'une chicane</p> <p>Terrain de football à droite de la chaussée, espace agricole à gauche (maïs)</p>	

Noms des rues :





Source : Géoportail

17- CONSOMMATION FONCIERE DE 2008 A 2018

Progression de l'urbanisation ces dix dernières années

Il s'agit d'étudier la consommation foncière qui s'est opérée sur la commune entre début 2008 et début 2018. Cette analyse est fondée sur les données transmises par la municipalité de Bernolsheim et issues du registre des permis de construire.

▪ Surface et usage du foncier

La consommation foncière à Bernolsheim au cours des dix dernières années représente **une superficie totale de 10,50 ha** dont 8,45 ha pour la création d'activités économiques, 1,76 ha pour la création de logements, 0,16 ha pour la création de bâtiments agricoles et 0,13 ha pour la création d'un équipement public.

Usage du foncier consommé	Superficie consommée	Part de la consommation foncière	Constructions
Habitations	1,76 ha	16,8%	26 logements
Equipements	0,13 ha	1,2 %	Atelier communal et salle des associations
Activité (hors agricole)	8,45 ha	80,5 %	Zone commerciale de Bernolsheim et Plateforme départementale d'activités
Activité agricole	0,16 ha	1,5 %	2 bâtiments agricoles
Total	10,50 ha	100 %	-

Au total, **42 logements ont été créés dont 26 nouvelles constructions** (engendrant une consommation foncière de 1,82 ha) **et 16 réhabilitations-rénovations** (sans consommation foncière supplémentaire). En effet, 4 logements individuels ont été créés par une opération de réhabilitation et 12 logements (trois bâtiments d'habitat collectif) ont été créés par une opération de démolition-reconstruction sur le site d'une ancienne activité économique rue du Sablé.

Une activité (architecte) a également été créée via la réhabilitation d'un bâtiment existant (rue de l'Ancienne école).

Sur les 42 logements créés, 26 sont des maisons individuelles, 2 sont des logements intermédiaires (maisons accolées, maisons bi-familles), 14 des logements collectifs.

Type d'habitat	Nouvelle construction	Réhabilitation	Total
Habitat individuel	22	4	26
Habitat intermédiaire	2	0	2
Habitat collectif	2	12	14
Total	26	16	42

La densité résidentielle moyenne réalisée sur la commune au cours des dix dernières années est de **15 logements/ha** ($26 / 1,76 = 14,7$).

Analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers

La consommation foncière en extension (en dehors de l'enveloppe urbaine préexistante) ces dix dernières années concerne la réalisation :

- d'activités économiques (zone commerciale de Bernolsheim, plateforme départementale d'activités, bâtiments agricoles) : consommation de 8,38 ha d'espaces agricoles
- et d'habitations (lotissement rue des Orchidées) : consommation de 0,44 ha d'espaces agricoles

Soit au total **8,82 ha d'espaces agricoles consommés.**

Il est à noter que la surface totale consommée par la plateforme départementale d'activités (PDA) est de 64 ha sur le territoire de Bernolsheim.



18- POTENTIEL DE RENOUVELLEMENT URBAIN

Capacités de densification et de mutation des espaces bâtis existants

A l'intérieur de l'enveloppe urbanisée du village (espace bâti continu actuel), certaines parcelles présentent un potentiel de mutabilité à court ou à long terme. Il s'agit de dents creuses (terrains non bâtis à l'intérieur du tissu urbain) pouvant potentiellement accueillir de nouvelles constructions et de terrains déjà bâtis présentant un potentiel d'évolution (réhabilitation, démolition-reconstruction).

Le tracé de l'enveloppe urbaine sur la carte ci-contre reprend celui de la zone urbaine inscrite dans le POS précédemment en vigueur sur la commune de Bernolsheim.

La mobilisation de ces espaces peut permettre la création de nouveaux logements à l'intérieur du village, afin de limiter la consommation de foncier en extension.

Les secteurs situés dans l'enveloppe urbaine, rue des Prés et rue des Bleuets ne sont pas comptabilisés comme dents creuses car en cas d'urbanisation sur ces secteurs, en raison de leur localisation en frange urbaine (ouest), il conviendrait de réaliser une opération d'ensemble. Il ne conviendrait pas de comptabiliser cette surface en dents creuses pour y envisager la réalisation de quelques logements uniquement sur la partie incluse dans l'enveloppe urbaine tracée.

Les dents creuses identifiées représentent une **superficie brute de 3,21 ha.**





- **Calcul du taux de comblement des dents creuses :**

DONNEES :

Consommation foncière 2008-2018 pour l'habitat = 1,76 ha

Potentiel foncier en dents creuses brut = 3,21 ha

CALCULS :

$$1,76 + 3,21 = 4,97$$

$$1,76 / 4,97 \times 100 = 35 \% \text{ (taux de comblement), soit un taux de rétention foncière estimé à 65\%}.$$

Au cours des dix dernières années, le comblement de dents creuses sur la commune représente 35% de la surface totale potentielle. Un taux identique sera donc pris en compte pour estimer le rythme de comblement à l'horizon 2033.

- **Surface nette potentiellement mobilisable à l'horizon 2033 :**

DONNEES :

Taux de comblement = 35 %

Potentiel foncier en dents creuses brut = 3,21 ha

CALCULS :

$$3,21 \times 35 / 100 = 1,12 \text{ ha}$$

Sur les 3,21 ha bruts relevés au sein de l'enveloppe urbaine du village, on peut estimer que 1,12 ha devraient être urbanisés à l'horizon 2033. Cela représente la création potentielle de 19 logements.

- **Synthèse du potentiel d'urbanisation en dents creuses :**

Potentiel foncier en dents creuses	
Surface urbanisable brute	3,21 ha
Surface urbanisable avec taux de rétention foncière	1,12 ha
Nombre de nouveaux logements possibles (densité de 17 logements/ha)	19 logements

- **Potentiel de réhabilitation-rénovation :**

Au cours des dix dernières années, 16 logements ont été créés par opération de réhabilitation ou de démolition-reconstruction. Ce chiffre est accru par la réalisation d'une opération de trois collectifs comprenant 12 logements, et au regard du potentiel restant (réhabilitation de granges), on peut donc estimer un potentiel inférieur à l'horizon 2033, soit environ 8 logements.



19- BESOINS FONCIERS EN EXTENSION A L'HORIZON 2033

1) Le nombre de logements à produire

Le nombre de logements à prévoir à l'horizon 2033 est déterminé par rapport à l'objectif démographique et au phénomène de desserrement des ménages. Le nombre total de logements à produire est de 56 (35 + 21 = 56).

- a) L'objectif démographique est de 700 habitants à l'horizon 2033, soit 85 habitants supplémentaires par rapport à 2014. En considérant une taille moyenne des ménages estimée à 2,4 en 2033 à Bernolsheim, le besoin est de 35 logements.

CALCULS : $700 - 615 = 85$

$85 / 2,4 = 35$

- b) La taille moyenne des ménages à Bernolsheim en 2014 est de 2,6. Au cours des quinze dernières années, elle est passée de 3,2 à 2,6. En prenant en compte ce phénomène structurel de desserrement des ménages, elle peut être estimée à 2,4 à l'horizon 2033. Ceci engendre un besoin de 21 nouveaux logements.

DONNEES : Résidences principales en 2014 : 235

Population en 2014 : 615

Taille des ménages en 2033 : 2,4

CALCULS : Desserrement : $235 \times 2,4 = 564$

Personnes en moins : $615 - 564 = 51$

Logements à construire : $51 / 2,4 = 21$

2) Le potentiel de renouvellement urbain

Sur les 56 logements à réaliser à l'horizon 2033, 27 peuvent être envisagés en renouvellement urbain :

- a) Comblement des dents creuses : 19 logements
- b) Réhabilitations-rénovations : 8 logements
- c) Remise sur le marché de logements vacants : le taux de logements vacants à Bernolsheim est de 6,0% en 2014. Un taux compris entre 5% et 6% représente un marché immobilier relativement fluide. Le nombre de logements vacants sur la commune n'est donc pas en excès, il n'est pas nécessaire d'envisager la remise sur le marché de certains d'entre eux à l'horizon 2033.

3) La surface à mobiliser

En considérant la réalisation de 27 logements en zone urbaine, il reste donc 29 logements à réaliser en extension de l'enveloppe urbaine existante ($56 - 27 = 29$).

En respectant une densité résidentielle moyenne de 17 logements/ha (comme prescrit par le SCoT pour les villages tels que Bernolsheim) la surface à mobiliser en extension de l'enveloppe urbaine existante pour réaliser les 29 logements est de 1,7 ha.

Synthèse du projet communal à l'horizon 2033	
Nombre total de logements à produire	56 logements
A réaliser en renouvellement urbain (<u>zone urbaine de moins de 1 ha</u>)	27 logements
A réaliser en extension (<u>zone à urbaniser ou zone urbaine de 1 ha ou plus</u>)	29 logements
Surface à mobiliser pour réaliser les logements en extension	1,7 ha



4) Les orientations du SCoTAN

Pour les villages :

- Les extensions urbaines à vocation résidentielle sont limitées, proportionnées aux besoins issus de la croissance démographique du niveau de population atteint, soit de 1 ha pour les moins peuplés à 3 ha au maximum pour les plus peuplés d'entre eux.
- Pour les extensions à vocation résidentielle et pour les secteurs en renouvellement urbain de 1 ha ou plus, la densité moyenne à respecter est d'au moins 17 logements/ha.

Avec plus de 600 habitants actuellement (et une projection à 700 habitants en 2033), Bernolsheim fait partie des villages moyennement peuplés du territoire. La surface à mobiliser en extension à vocation résidentielle doit donc être comprise entre 1 ha et 3 ha. Le besoin évalué au regard des dynamiques démographiques, fondées sur une projection modérée, est de 1,7 ha, ce qui entre dans un rapport de compatibilité avec l'orientation du SCoTAN.







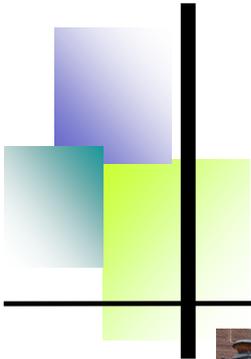
GIE Territoire+ – Conseil auprès des collectivités territoriales en urbanisme réglementaire et pré-opérationnel

Responsable Secteur Est : **Thibaud De Bonn**

06 88 04 08 85

thibaud.debonn@territoire-plus.fr

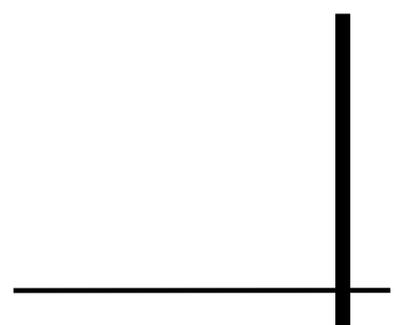
www.territoire-plus.fr



Commune de Bernolsheim



**PLAN LOCAL D'URBANISME
DE
BERNOLSHEIM**
Diagnostic environnemental



SOMMAIRE

Première partie

L'ETAT INITIAL

I.	LE CONTEXTE PHYSIQUE ET GEOGRAPHIQUE	5
I.1.	Localisation géographique	5
I.2.	Le contexte géologique et pédologique	7
I.3.	Le contexte climatique	8
II.	L'EAU	11
II.1.	Les eaux superficielles	11
II.2.	Les eaux souterraines	12
II.3.	L'alimentation en eau potable	15
II.4.	L'assainissement	16
II.5.	Les zones humides et zones inondables	17
III.	LES ECOSYSTEMES	
III.1.	L'occupation des sols	18
III.2.	Les formations végétales	19
III.3.	Le peuplement animal	22
III.4.	Les espaces protégés et à enjeux	24
III.5.	Les noyaux de biodiversité et les corridors écologiques	28
IV.	LE PAYSAGE	31
IV.1.	Histoire de la commune	31
IV.2.	Le grand paysage	33
IV.3.	Les unités du champ visuel	33
IV.4.	Les éléments patrimoniaux	36
V.	L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	38
V.1.	La qualité de l'air	38
V.2.	Les déchets	38
V.3.	L'ambiance sonore	40
VI.	LES RISQUES	44
VI.1.	Les risques naturels	44
VI.2.	Les risques technologiques	46
VII.	LES MOBILITES ET LE CLIMAT	49
VII.1.	Les mobilités imposées	49
VII.2.	Les puits de carbone	50
VIII.	ESPACE ET ENERGIE	51
VIII.1.	Une ressource rare : le foncier	51
VIII.2.	La consommation d'énergie	51
VIII.3.	Le potentiel énergétique local	52
Annexes		53

I. LE CONTEXTE PHYSIQUE

I.1. Localisation géographique

Bernolsheim est située dans le département du Bas-Rhin, à une trentaine de kilomètres au Nord de Strasbourg et à quelques kilomètres de Brumath.

La commune est intégrée à la communauté d'agglomération de Haguenau depuis le 1^{er} janvier 2017, suite à sa création le 26 octobre 2016. Cette communauté, qui regroupe un total de 36 communes, est issue de la fusion de quatre communautés de communes :

- région de Haguenau ;
- Bischwiller et environs ;
- Val de Moder ;
- région de Brumath, à laquelle Bernolsheim était précédemment rattachée.

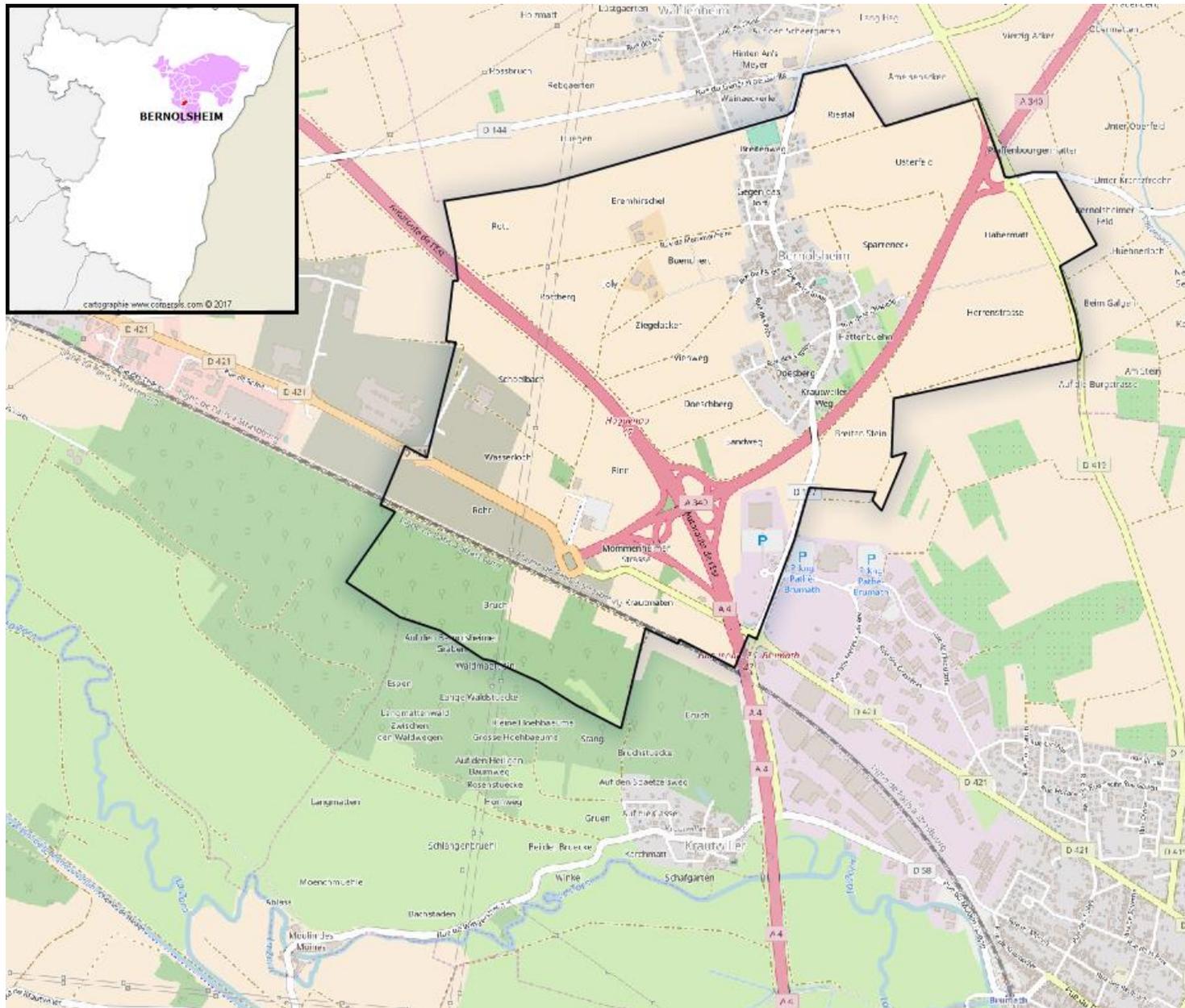
La superficie du ban communal est de 339 hectares. Son altitude est comprise entre 147 et 191 mètres. La majorité du territoire (76 %) est dédié aux cultures saisonnières. Le reste se partage entre la forêt (11%), la zone urbanisée (9%) et les zones industrielles/commerciales (4%)¹.

La commune est traversée par l'autoroute A4, un axe de circulation qui relie Strasbourg à Paris via Reims et Metz. Elle permet de rallier Strasbourg en 25 minutes. C'est à Bernolsheim que se trouve l'échangeur avec l'autoroute A340, dessert Haguenau.

Le Sud de la commune est parcouru par la ligne ferroviaire de Paris-Est à Strasbourg ville. Depuis la mise en service de la ligne à grande vitesse LGV-EST, la desserte intercity a perdu une grande partie de ses trains de voyageurs.

¹ Source : Corine Land Cover

Carte de localisation de Bernolsheim



I.2. Le contexte géologique et pédologique

Le territoire de Bernolsheim s'étend sur la rive gauche de la vallée de la Zorn.

Cinq types de terrains géologiques affleurent² :

- des colluvions limoneuses - loëss remaniés (Cy-z): cette couche est constituée par un matériel détritique meuble en provenance des versants, et qui tapissent les fonds de vallon ; elle est constituée principalement de limons provenant du lehm remanié et a été mise en place par des processus de gélifluxion-solifluxion et de ruissellement diffus, ainsi que par action anthropique (labour) ;

- des alluvions sablo-limoneuses (Fz) : ces dépôts sont les plus récents (Holocène) et ils constituent le fond alluvial des vallons qui entaillent les plateaux ; ils sont limoneux et sont alimentés par les loess des versants ; la teinte dominante est beige à le brune ;

- les loess indifférenciés (OE) : Cette couche est issue de dépôts éolien de limons calcaires sur une épaisseur de quelques mètres à plus d'une dizaine de mètres par endroit ; les deux dernières périodes froides du Quaternaire (Riss et Würm) ont connu un climat froid et sec avec des vents violents soufflant dans une direction Est-Ouest et emportant des limons ; en profondeur, le lessivage des carbonates a permis la formation de concrétions calcaires (« poupées ») de tailles variables, allant de quelques millimètres à plus de 10 centimètres ; Les loess recouvrent presque tout le territoire ;

- des cailloutis et sables de la Zorn (FxZ) : cette couche est constituée par des matériaux grossiers (dépôts essentiellement caillouteux) de couleur brun-rouille;

- des sables, graviers et argiles du Pliocène (P) : ce niveau épais de 12 à 87 mètres est constitué d'une succession de sable et de galets quartzeux, à intercalations de lentilles d'argile grise.

Ces différents dépôts portent plusieurs types de sol, issus de l'altération de la roche mère. Les sols sur limons sont d'excellente qualité agronomique, bien que sensibles à la battance et au tassement. Il ont un fort pouvoir d'érosion, ce qui peut être à l'origine de coulées de boue en cas de fortes précipitations.

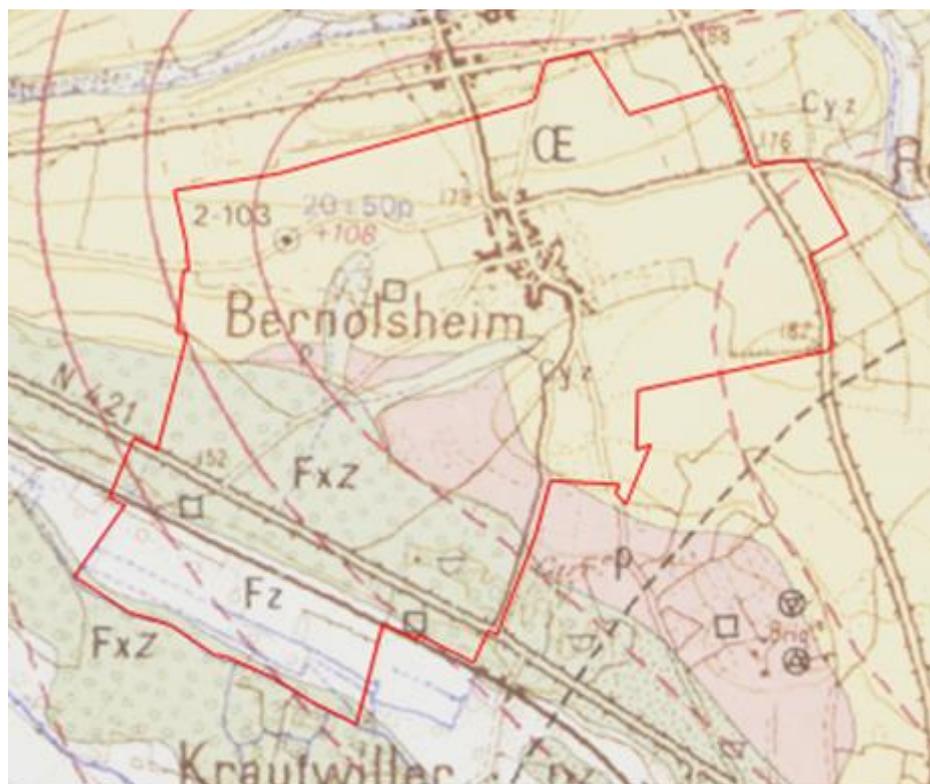
Types de sol retrouvés à Bernolsheim³

Couche géologique	Type de sol possible associé
Loess indifférenciés	sol brun calcique
	sol brun lessivé
Cailloutis et sables de la Zorn	sol lessivé à pseudogley
	sol brun calcaire ou calcique colluvial
Sables, graviers et argiles du Pliocène	sol lessivé à pseudogley
	Sol brun lessivé à pseudogley
alluvions sablo-limoneuses	Sol alluvial à gley
colluvions limoneuses - loëss remaniés	Sol alluvio-colluvial à gley

² Source : Notice géologique du BRGM n°0234N, feuille de Brumath

³ Source : Référentiel régional pédologique de la région Alsace

Carte géologique de Bernolsheim (source : BRGM)



Cy-z	Holocène et Pléistocène indifférenciés. Colluvions limoneuses : loess remanié (Würm à Holocène)
Fz	Alluvions sablo-limoneuse vosgiennes (Holocène)
Oe	Pléistocène indifférencié - Loess (Mindel à Würm)
FxZ	"Cailloutis et sables de la Zorn - ""terrasse"" - Cailloutis (de Mommenheim à Krautwiler) - (Riss)"
P	Sables et graviers, argiles - (Pliocène)

I.3. Le contexte climatique

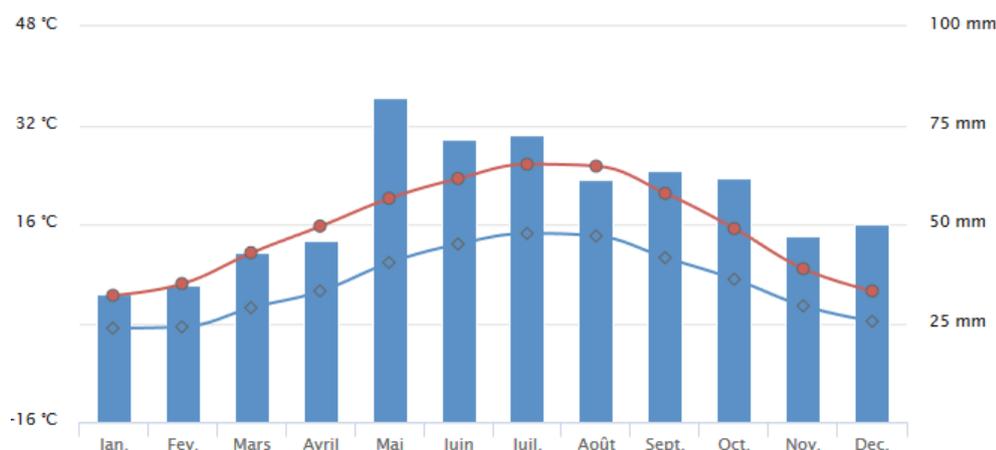
La commune de Bernolsheim est soumise à un climat de transition de type semi-continentale. Ce dernier se caractérise par des écarts thermiques importants avec des hivers froids et secs et des étés chauds et orageux.

La station météorologique la plus proche de la commune est celle de Strasbourg-Entzheim.

La moyenne annuelle des précipitations, mesurée pour la période de 1981 à 2010, est de 665 mm. L'été est la période la plus arrosée (précipitations orageuses), en particulier le mois de mai avec un cumul moyen des précipitations de 81,9 mm. Janvier est le mois le plus sec et le plus froid avec une moyenne des précipitations de 32,2 mm et des températures de 1,8°C. Juillet est le mois le plus chaud avec une température moyenne de 20,1°C et un extrême de 38,3°C.

**Diagramme ombrothermique de la station météorologique de Strasbourg
pour la période 1981 à 2010.**

(source : Météo France)

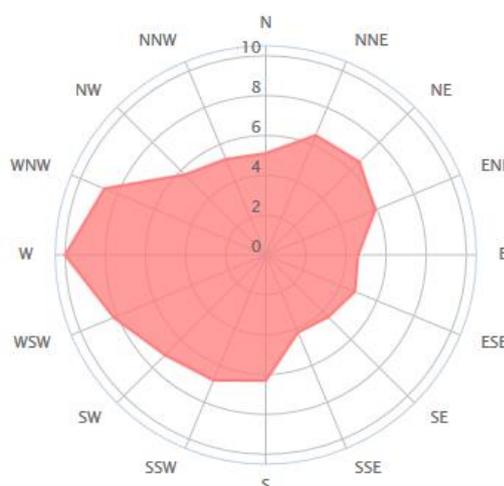


Les données relatives aux vents sont issues de la station de mesure de Haguenau, plus proche de la commune que celle de Strasbourg. Les vents enregistrés sont majoritairement orientés Est-Ouest. Les vents du Nord et du Sud sont rares et de faibles amplitudes.

La durée d'ensoleillement, calculée pour les normales sur la période 1991-2010, est de 1692,7 heures par an⁴, avec d'importantes variations annuelles. Le Bas-Rhin se situe parmi les départements ayant le taux d'ensoleillement le plus faible en France. Le potentiel énergétique moyen est de 1 100 kwh/m²/an, soit 1 100 kwh d'énergie récupérable par an⁵. La commune se situe dans la fourchette basse des valeurs nationales.

**Distribution de la direction du vent pour la station de Haguenau,
statistiques basées sur des observations entre 2016-2018.**

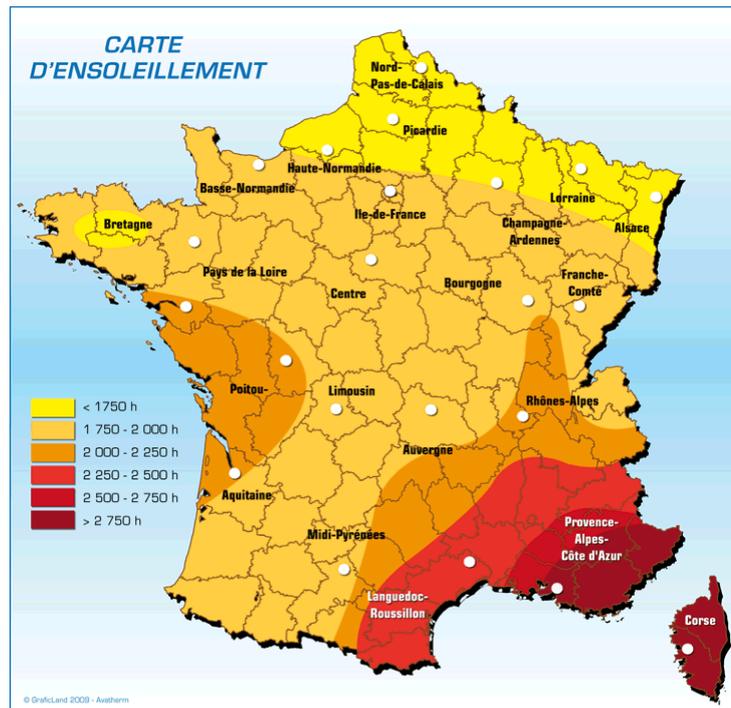
(source : Windfinder)



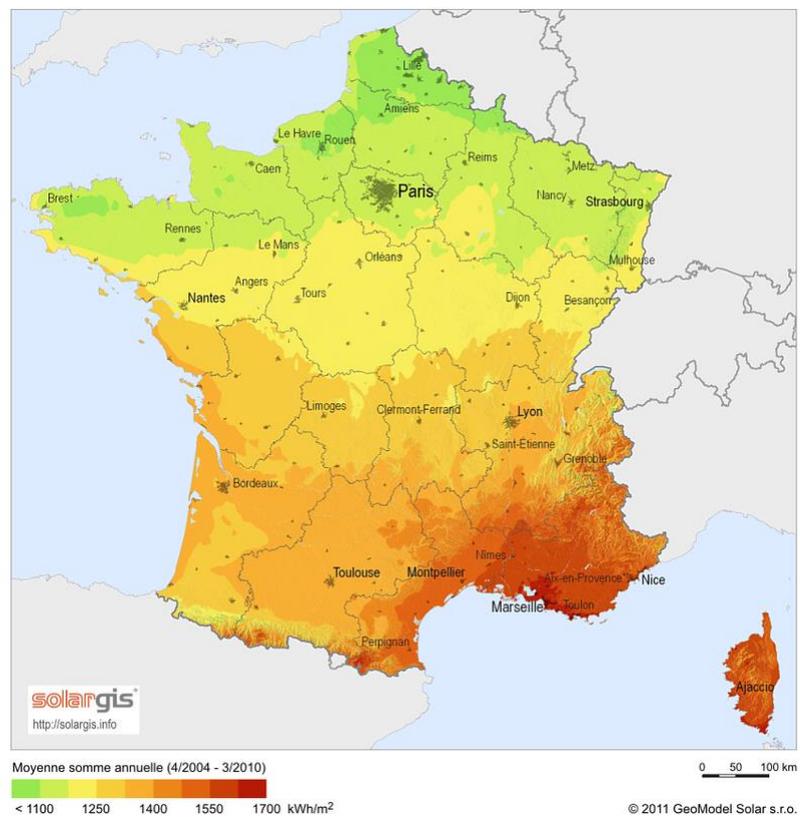
⁴ Source : Météo France

⁵ Source : Ademe, SolarGIS

Ensoleillement annuel moyen en France.
(source : Météo10)



Potentiel énergétique moyen en kwh thermique par an et par m².
(Source : SolarGIS, ADEME)

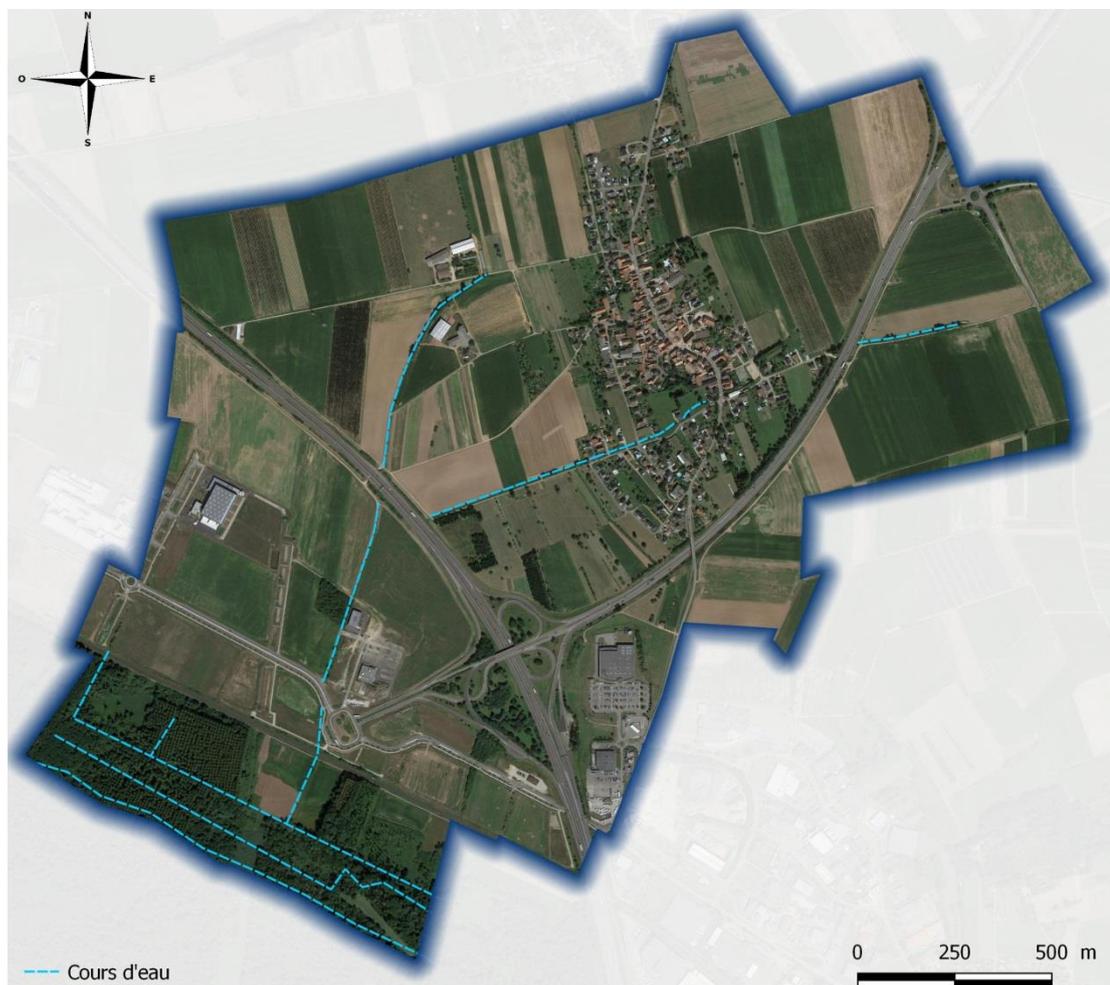


II. L'EAU

II.1. Les eaux superficielles

Bernolsheim est situé dans le bassin versant de la Zorn (750 km² de superficie). Le réseau hydrographique de la commune est peu développé et se limite à un petit réseau de canaux intermittents, situés au Sud de la ligne ferroviaire et qui se jettent dans la Zorn. Deux petits ruisseaux intermittents, ayant davantage l'aspect d'un fossé, traversent la commune.

Réseau hydrographique de Bernolsheim⁶



Ces ruisseaux ne sont équipés d'aucune station de mesure des débits et de la qualité des eaux.

Le régime des eaux superficielles est directement placé sous l'influence des précipitations, de manière directe par le ruissellement, et de manière différée par les sources, alimentées par l'infiltration des eaux pluviales. Ils sont également alimentés par la nappe des alluvions de la Zorn en plaine d'Alsace⁷.

⁶ Source : APRONA

⁷ Référentiel français BD LISA

Les périodes de sécheresse induisent des assècs qui peuvent se prolonger plusieurs mois. De ce fait, les capacités d'autoépuration sont faibles et la qualité des eaux est directement fonction des eaux de ruissellement qui alimentent ces écoulements.

L'absence de bassin de décantation sur l'autoroute A340 au droit du village expose les milieux à un risque de pollution avéré chronique, saisonnière et accidentelle.

La circulation routière émet des polluants qui s'accumulent sous forme de dépôts secs sur le revêtement et en bordure de chaussée jusqu'à 25 mètres par rapport à la route. Ces polluants sont mobilisés par temps de pluie et entraînés par l'écoulement des eaux. Ils ont pour origine :

- la combustion des carburants (dioxyde de soufre, oxyde d'azote, monoxyde de carbone et surtout HAP très toxique pour les organismes aquatiques) ;
- l'usure des revêtement (goudron) et des véhicules (pertes d'huile et d'hydrocarbures, métaux lourds dont cuivre, chrome, cadmium, aluminium, fer, nickel, etc...) ;
- salage hivernal (chlorures et leurs additifs : phosphates, nitrates, ferrocyanures, chromes, etc.) ;
- entretien des voiries (herbicides) ;
- risque accidentel (hydrocarbures et matières dangereuses).⁸

La présence de bassin de dépollution permettrait de retenir et traiter les eaux de ruissellement, mais aussi de servir de confinement en cas de pollution d'origine accidentelle.

II.2. Les eaux souterraines

La commune s'étend sur la masse d'eau souterraine du Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace (FRCG001)⁹. Les écoulements sont de types libres dans un milieu très poreux (de l'ordre de 1 à 15.10⁻³ m/s), le substrat étant les sables et graviers d'origine vosgienne. La recharge s'effectue principalement par les précipitations, mais également par l'infiltration de la rivière et des ruisseaux. Elle présente une faible vulnérabilité aux pollutions du fait d'une couverture loessique importante. Au droit de Bernolsheim en situation de moyenne eaux, la cote altimétrique du toit de la nappe varie entre 145 et 147 mètres¹⁰.

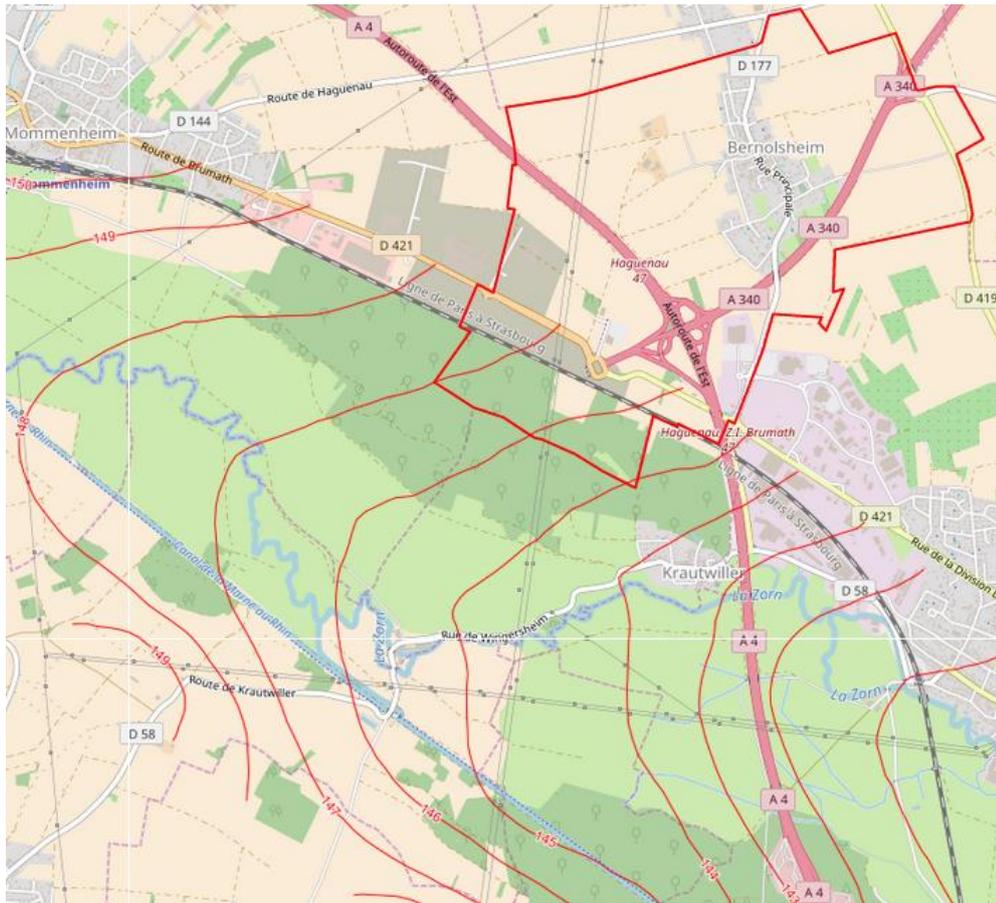
La masse d'eau "Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace" présente un bon état quantitatif, malgré une exploitation assez forte de la ressource. Des difficultés pourraient apparaître au moment d'étiages sévères de la nappe. L'état qualitatif des eaux souterraines est qualifié de mauvais en raison de teneurs élevées en nitrates, en chlorures et de la présence de produits phytosanitaires dans les eaux (Atrazine déisopropyl, AMPA, Glyphosate, Nicosulfuron, Chlortoluron, Méthomyl, Alachlore, Atrazine, Isoproturon, HCH alpha+beta+delta+gamma, Simazine, Bentazone, Diuron, Linuron, Métolachlore, Terbuthylazine, Atrazine déséthyl, Flusilazole, Mécoprop). La directive cadre sur l'eau prévoit l'atteinte du bon état chimique de la masse d'eau pour 2027.

⁸ Source : Audition au Sénat de MM. Georges RAIMBAULT et Michel LEGRET, Directeurs de recherche au Laboratoire central des Ponts & Chaussées (LCPC) de Nantes (2002) <https://www.senat.fr/rap/l02-215-2/l02-215-27.html> ; Jean-Claude BOISSON, Impact des eaux de ruissellement sur les milieux aquatiques : état des connaissances. Laboratoire central des Ponts & Chaussées, 1998.

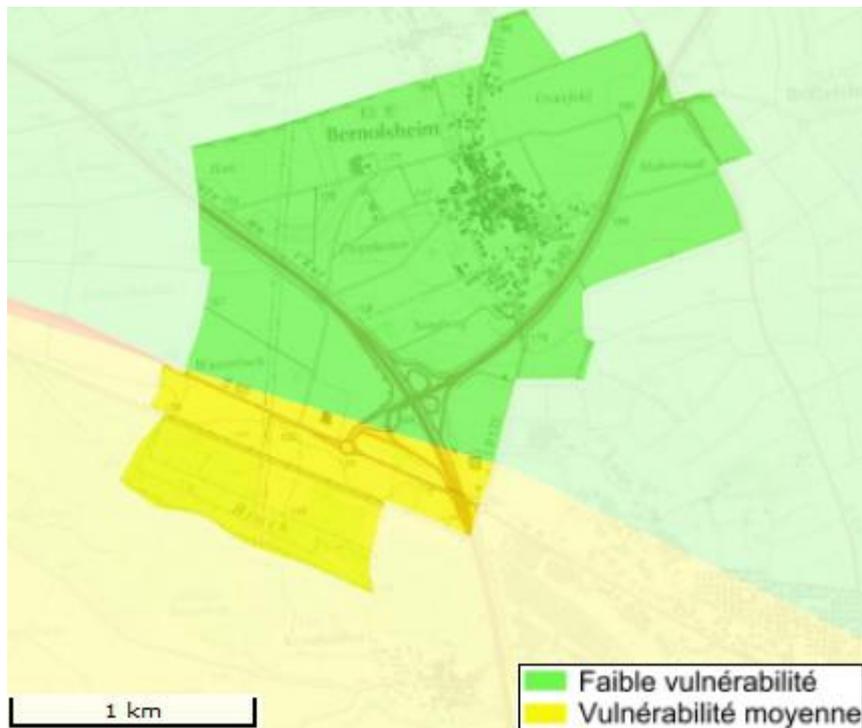
⁹ Référentiel DCE (SDAGE) des masses d'eau souterraine

¹⁰ Source : APRONA, carte piézométrique en situation de moyennes eaux (2009)

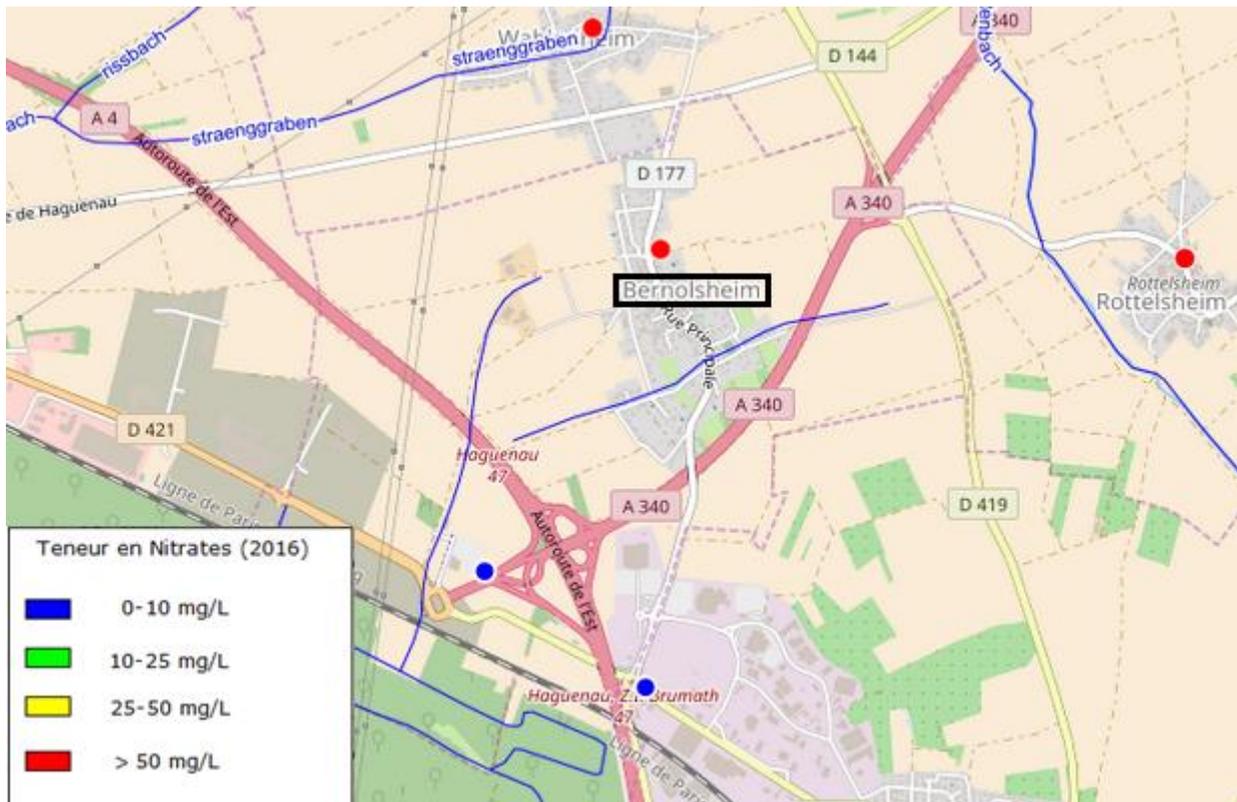
Carte piézométrique en situation de moyennes eaux à Bernolsheim
(source : APRONA)



Vulnérabilité de la nappe
(source : SIGES Rhin-Meuse)



Teneur en nitrates et en produits phytosanitaires (programme ERMES 2016 pour 113 produits phytosanitaires) des stations proches de Bernolsheim
(source : APRONA)



II.3. La production et la consommation d'eau

La production, le transfert et la distribution d'eau potable sont assurées par le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace Moselle (SDEA), périmètre de Hochfelden et environs. 51 autres communes sont rattachées à ce périmètre en 2017, soit 35 786 habitants desservis.

Le secteur est alimenté en eau par 9 puits. Ces puits ont été déclarés d'utilité publique le 16 septembre 2004 et disposent des périmètres de protection règlementaire. L'eau est acheminée vers 2 stations de traitements et 6 unités de désinfection, qui assurent l'élimination du fer et du manganèse et la désinfection au chlore. Elle est ensuite stockée dans 10 réservoirs d'une capacité totale de stockage de 5 840 m³ (dont 4 760 m³ de volume utile), avant d'être distribuée aux consommateurs.

L'eau est conforme aux normes de potabilité (analyses 2017) en ce qui concerne les qualités bactériologique et physico-chimique. Elle est légèrement agressive (36°f) et susceptible de corroder et de dissoudre les métaux des canalisations sous certaines conditions défavorables (température, stagnation, ...). Il est recommandé de la laisser s'écouler quelques dizaines de secondes lorsqu'elle a stagné plusieurs heures dans les conduites.

Certains produits phytosanitaires (Atrazine et ses métabolites) ont été détecté à l'état de traces, sans dépasser la limite règlementaire. Les teneurs moyennes en nitrates, chlorures, sodium et fluor sont respectivement de 28,8 mg/l, 37,9 mg/l, 16,3 mg/l et 0,16 mg/l, pour des limites de qualité de 50 mg/l, 250 mg/l, 200 mg/l et 1,5 mg/l. Si les teneurs en Nitrates de l'eau distribuée sont conformes aux normes en vigueur, celles des différents captage présentent une forte variabilité. Au courant de l'année 2017, deux des puits (n°4 et n°6) ont été à l'arrêt en raison d'une qualité de l'eau dégradée.

Diverses démarches sont engagées pour conforter la qualité des ressources en eau potable et pour se prémunir des risques de ruptures d'approvisionnement : étude sur la diversification des sources par des interconnexions avec les périmètres voisins (région de Saverne-Marmoutier notamment), études hydrogéologiques du champ captant de Mommenheim (de 2016 à 2018) pour améliorer la connaissance du fonctionnement hydraulique des captages et ainsi cibler au mieux les futures mesures de protection¹¹.

Indicateurs de l'eau potable pour le secteur Hochfelden et environs

(Source : rapport annuel 2017 sur l'eau, SDEA)

Indicateurs	2017	2016
Population desservie par les forages	35 786	35 978
Volumes totaux consommés	2 101 851 m ³	2 094 728 m ³
Consommation moyenne d'eau par habitant	59 m ³ /an/habitant	58 m ³ /an/habitant
Capacité de production journalière maximale autorisée	17 040 m ³ /jour	
Capacité de production journalière moyenne (Taux de mobilisation)	7 358 m ³ /jour (43%)	7 198 m ³ /jour (42%)
Capacité de production journalière de pointe (Taux de mobilisation)	11 405 m ³ /jour (67%)	13 875 m ³ /jour (81%)
Rendement du réseau à l'échelle du périmètre	82 %	84 %
Indice linéaire de pertes en réseau	3,36 m ³ /km/jour	3,02 m ³ /km/jour

¹¹ Source : Rapport annuels sur l'eau 2015 à 2017 (SDEA), ARS

Le rendement du réseau d'eau potable, bien qu'il soit en baisse par rapport à 2016, reste satisfaisant, étant donné son caractère principalement rural et sa grande étendue. L'indice linéaire de pertes en réseau ne cesse d'augmenter (1,97 m³/km/jour en 2015 contre 3,36 m³/km/jour en 2016), indiquant un affaiblissement de l'état global du réseau. Entre 2016 et 2017, cette augmentation est imputable à la vague de froid au courant de l'année 2017, qui a causé de nombreuses ruptures dans le réseau, avec pour conséquence une hausse des pertes en eau. Leur réparation rapide a permis un retour à la normale sur le reste de l'année.

Aucun captage n'est présent sur la commune, ni aucun périmètre de protection. La commune, en revanche, participe à l'aire d'alimentation et de captage du périmètre de Brumath.

II.4.L'assainissement

Les eaux usées sont gérées en régie par le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace Moselle (SDEA), qui assure les missions de collecte, de transport et de dépollution. La commune est intégrée au périmètre de la région de Brumath, qui rassemble 9 autres communes. Les effluents du périmètre sont acheminés vers deux stations d'épuration : Brumath et Olwisheim. Les effluents de la commune de Bernolsheim sont traités à la STEP de Brumath, avec les effluents des communes de Brumath, Krautwiller, Kriegsheim et Rottelsheim.

La station de Brumath est mise en service le 15 décembre 2003. Elle est de type boue activée à aération prolongée (très faible charge), et fait l'objet d'un traitement secondaire, d'une dénitrification et d'une déphosphatation.

Les capacités de traitement des effluents de la commune sont suffisantes. Le taux de charge hydraulique moyen en 2016 a été de 90 % du fait d'une forte pluviométrie au cours de l'année, provoquant des coulées de boue qui ont obligé l'exploitant à by-passer les ouvrages. Le taux de charge hydraulique est, en temps normal, autour de 50 %.

Indicateurs de la station intercommunale de Brumath^{12,°}

Paramètres		STEP de Brumath (2016)
Traitement des boues		Séchage thermique
Capacité nominale		21 000 équivalents habitant
Débit de référence		9 315 m ³ /jour
Charge maximale en entrée		18 718 équivalents habitant
Débit entrant moyen		5 872 m ³ /jour
Production de boue		295 tonnes matière sèche/an
Rendement	DBO ₅	98 %
	DCO	92 %
	MES	98 %
	NK	83,7 %
	Pt	80,6 %
Point de rejet		Zorn

Les refus du dégrillage sont collectés avec les ordures ménagères et incinérés à Schweighouse/Moder.

¹² Source : rapports annuels 2016 et 2017 SDEA, portail d'information sur l'assainissement communal, Bilan 2016 du fonctionnement des STEP du Bas Rhin, CD67 et Agence de l'eau, annexe assainissement du PLU de Brumath

Les boues produites sont déshydratées puis séchées dans des serres. La capacité de stockage est de 6 mois. Elles sont ensuite valorisées en agriculture.

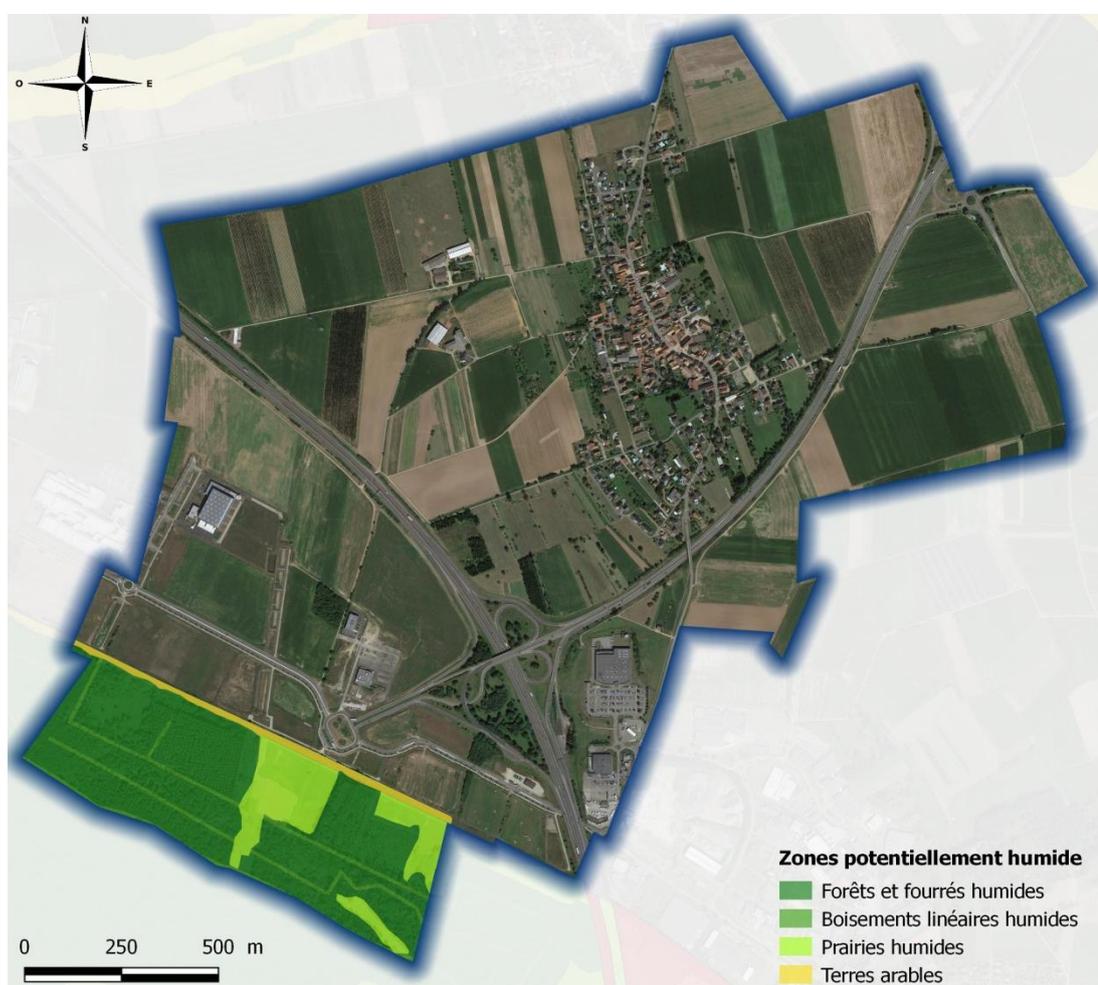
La commune est classée en zone sensible pour l'azote et le phosphore (arrêté du 23 novembre 1994), et en zone vulnérable pour les nitrates.

II.5. Les zones humides et zones inondables

Le territoire est couvert à 11 % par des zones potentiellement humide¹³. Elles sont localisées exclusivement au Sud de la communes.

Cette dernière n'est soumise à aucun plan de prévention du risque inondation. Elle n'apparaît pas dans l'Atlas des zones inondables.

Carte des zones potentiellement humides



¹³ Base de donnée CIGAL

III. LES ECOSYSTEMES

III.1. L'occupation des sols

Le ban communal de Bernolsheim s'étend sur 357,4 hectares.

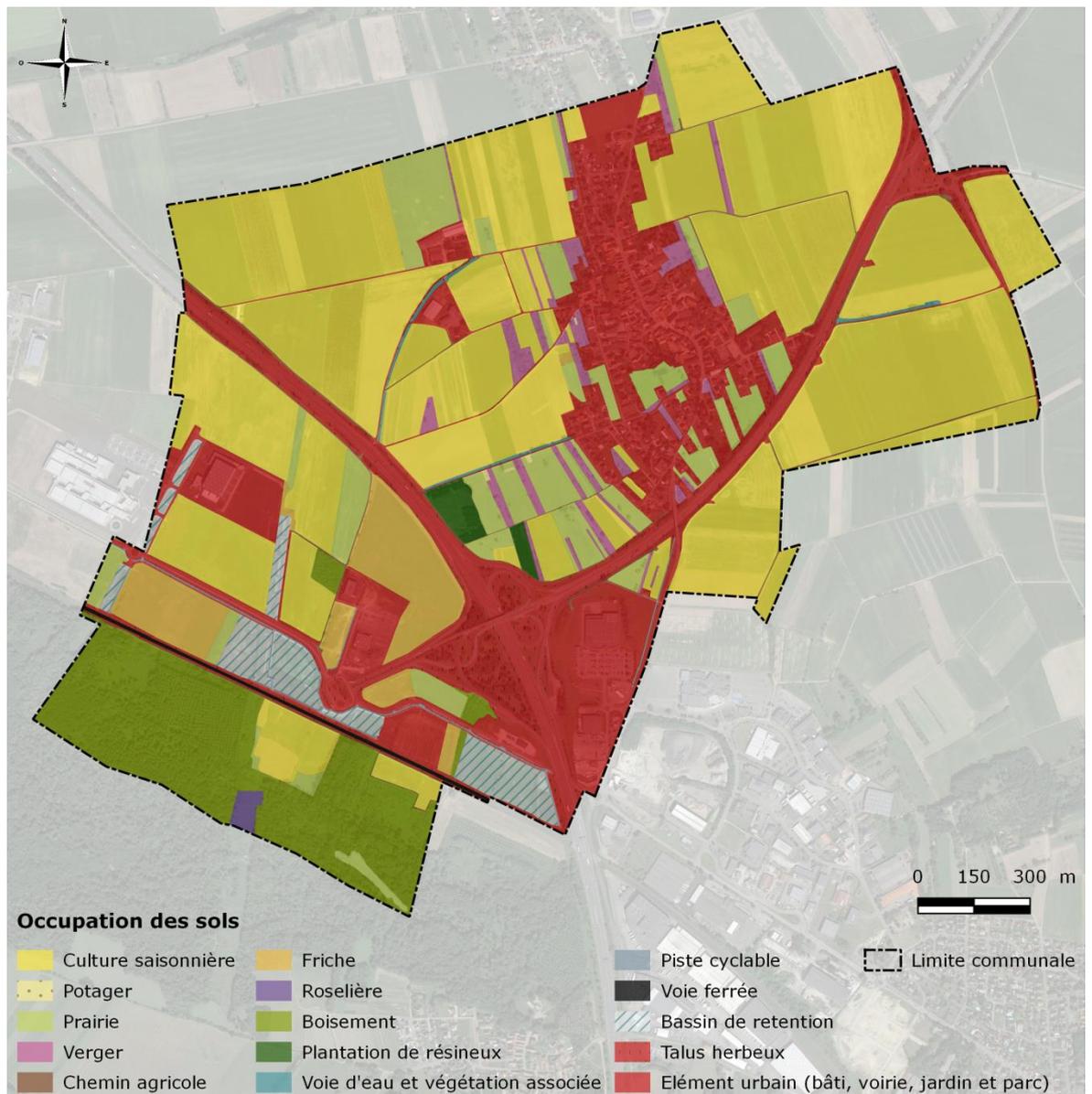
Les surfaces agricoles couvrent environ la moitié de ce territoire, soit 199,8 hectares, dont 164,5 hectares de cultures saisonnières et 25 hectares de prairies. Les prés-vergers de hautes tiges occupent une superficie de 7,9 hectares soit 2,2% de territoire communal.

Les boisements représentent 9,4% du territoire, soit 33,5 hectares, dont 2,1 hectares sont occupés par de plantations de "sapins de Noël".

L'espace urbanisé, regroupant bâtiments, parcs et jardins, voirie et talus, avec la zone d'activités, occupe 34,1% du territoire communal, soit 121,9 hectares.

Occupation des sols sur la commune de Bernolsheim.

	Superficie (ha)	Proportion (%)
Surface agricole	199,8	55,90
Prairie	25	6,99
Culture saisonnière	164,5	46,03
Potager	0,1	0,03
Verger	7,9	2,21
Chemin agricole	2,3	0,64
Roselière	1,3	0,36
Boisement (forêts, bosquets, haies...)	31,4	8,79
Plantation de résineux	2,1	0,59
Voie d'eau et végétation associée	0,9	0,25
Ilot urbain	121,9	34,11
Friche industrielle	14,6	4,09
Bassin de rétention	9,4	2,63
Piste cyclable	1,1	0,31
Voie ferrée	1,1	0,31
Talus herbeux	20,6	5,76
Bâti, voirie, jardin et parc	75,1	21,01
	357,4	100,00



III.2. Les formations végétales

III.2.1. Les milieux ouverts

III.2.1.a. Les cultures saisonnières

Les cultures saisonnières sont principalement dédiées aux céréales, avec une grande proportion de maïs et de blé associés à quelques houblonnières.

La densité du couvert formé par la plante cultivée associée au haut degré de sélection des semences et à l'utilisation d'herbicides limitent la possibilité de développement de la flore adventice et contribuent à la pauvreté spécifique de ces milieux.



Culture de houblon (*Humulus lupulus*), Bernolsheim, août 2018.

III.2.1.b. Les herbages

Les herbages de la commune correspondent principalement à des prairies de fauche mésotrophes. Certaines sont ponctuées d'arbres fruitiers.



Prairie de fauche à Centaurée, Plantain et Achillée (*Centaurea sp.*, *Plantago sp.*, *Achillea millefolium*), Bernolsheim, août 2018.

Une prairie humide à Laïche allongée (*Carex elongata*) s'étend sur 0,6 hectare au Sud de la commune dans une clairière du boisement humide. Elle est bordée par la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*), espèce exotique envahissante, et par le roseau commun (*Phragmites australis*).



Prairie humide à *Carex elongata* avec liseré de *Phragmites australis* et *Impatiens glandulifera*. En arrière plan une Aulnaie-frênaie. Bernolsheim, août 2018.

III.2.1.c. Les vergers

Quelques vergers subsistent à proximité du village. Eclatés et de dimensions modeste, ils remplissent une fonction paysagère plus qu'un rôle biologique.

III.2.2. Les milieux boisés

Le boisement localisé au Sud de la commune s'étend sur une trentaine d'hectares, dont 7,4 hectares de peupliers noirs plantés, 22,6 hectares d'aulnaie-frênaie et 1,3 hectare de roselières.



Chevreuil dans l'aulnaie-frênaie. Bernolsheim, août 2018.

III.3. Le peuplement animal et les potentialités d'accueil

Le potentiel d'accueil pour la faune est limité à Bernolsheim pour deux raisons : l'importance d'un espace agricole dépourvu de structures ligneuses (haies, bosquet, arbre isolé de plein champ), d'une part, et l'isolement relatif du territoire communal bordé de deux côtés par une autoroute et une ligne d'urbanisation. Il est néanmoins possible, du point de vue de l'avifaune, prise ici comme descripteur du milieu naturel, de distinguer six types de milieu : l'openfield, le secteur Sud-Est de prés-vergers, l'aulnaie-frênaie, le centre ancien du village, les quartiers contemporains et la zone industrielle.

III.3.a. L'openfield

Soumis aux traitements phytosanitaires et à une vigoureuse sélection des semences, la diversité des plantes et des insectes dans les champs de céréales est très faible, ce qui interdit le développement d'une chaîne trophique. Les champs de maïs, dont la phénologie est décalée par rapport à celle des organismes autochtones, ne sont accueillant pour aucune espèce indigène. Les parcelles de blés sont un peu plus favorables. La reproduction probable du Vanneau huppé y a été notée en 2018 (Odonat - LPO).

III.3.b. Les prés vergers

La présence de quelques arbres à haute tige, associés à des prés de fauche et à de petits potagers et surtout la culture des « arbres de Noël » introduisent des espèces peu exigeantes du milieu bocager comme la Mésange charbonnière, le Pic vert et le Bruant jaune, mais aussi des espèces plus habituelles dans les landes à résineux comme le Tarier pâtre, l'Accenteur mouchet et même la Pie-grièche écorcheur.

III.3.c. L'aulnaie

L'espace forestier humide du bas du territoire communal est l'habitat le plus riche. Il réunit les espèces sylvoles, qui sont naturellement les plus nombreuses au sein de l'avifaune alsacienne. Le cortège d'espèces est néanmoins commun.

III.3.d. La partie urbanisée

La partie urbanisée réunit quatre cortèges spécifiques : des Oiseaux rupicoles, comme le Rouge-queue noir, l'Hirondelle rustique, le Choucas des tours, des Oiseaux anthropophiles, comme le Moineau domestique et la Tourterelle turque, des ubiquistes des milieux arborés, comme la Mésange charbonnière et le Pinson des arbres, et des Oiseaux de milieux bocagers comme la Pie bavarde et le Pic vert. La capacité d'accueil va ainsi dépendre de l'importance de chacun de ces éléments : des bâtiments capables d'accueillir la nidification des rupicoles et la plus ou moins grande présence d'arbres. Le centre ancien est le meilleur sur le premier de ces paramètres, tandis qu'en l'état actuel, la couronne bâtie depuis les années 1970 est mieux pourvue pour ce qui est du second paramètre. Par contre, la zone d'activités est très pauvre en capacités d'accueil : la végétation développée est colonisée par quelques couples de Rousserolle effarvate et de Rousserolle verderolle.

Liste des espèces d'Oiseaux recensées dans la commune (source : Odonat 2018)

Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Habitat	Date de la dernière donnée
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	2	2018
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1	2018
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	4	2018
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	3	2016
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	2	2018
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	3	2018
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	3	2018
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	5	2018
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	4	2017
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	2/3/5/6	2018
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	3	2017
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	3	2017
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2/3/5	2018
Faisan	<i>Phasianus colchicus</i>	2	2017
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2	2018
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	3	2016
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2/3/4/5	2018
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	2	2018
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	2	2016
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	3	2016
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	3	2018
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	3	2016
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	4	2018
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	3	2016
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2/3/4/5	2017
Mesange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2/3/5	2017
Mesange charbonnière	<i>Parus major</i>	2/3/4/5	2017
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	3	2017
Milan noir	<i>Tyto alba</i>	3	2018
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	4	2018
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	3	2018
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2/3	2017
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2/5	2018
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2/5	2017
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	2	2018
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	3	2017
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2/3/4/5	2017
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	3	2018
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	3	2017
Rouge-queue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	4/5	2018
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2/3/4/5	2017
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	3/6	2016
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	3/6	2018
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	2	2018
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	4	2018
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3	2018
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	1	2018
Verdier	<i>Carduelis chloris</i>	3	2018

1 = Openfield

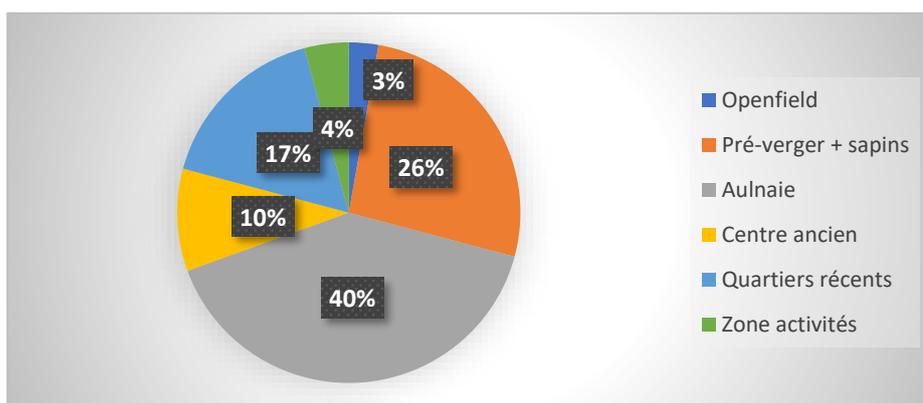
2 = Prés vergers

3 = Aulnaie-frênaie

4 = Centre ancien

5 = Quartiers contemporains

6 = Zone d'activités



Répartition du peuplement aviaire par habitats en nombre d'espèces

III.4. Les espaces protégés et à enjeux

III.4.1. Les sites Natura 2000

Le ban communal de Bernolsheim ne compte aucun site Natura 2000 sur son territoire. Deux sites apparaissent dans un rayon de 10 kilomètres. Au-delà de cette distance, les effets des éventuels projets sur les sites Natura 2000 sont considérés comme nuls :

- le site du **massif forestier de Haguenau** (FR4201798), désigné comme zone spéciale de conservation au titre de la directive « Habitats » par l'arrêté du 26 avril 2010,
- le site de la **forêt de Haguenau** (FR4211790), désigné comme zone de protection spéciale au titre de la directive « Oiseaux » par l'arrêté du 10 février 2005.

Les tableaux des habitats et des espèces ayant justifié la désignation de ces sites sont présentés en annexe.

Le massif de Haguenau, plus grand massif forestier de la plaine d'Alsace, occupe une position biogéographique particulière, poste avancé vers le Sud des forêts mixtes de la grande plaine nord-européenne. Il préfigure ainsi les forêts mélangées de Chênes (*Quercus* spp.) et de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) du Nord de l'Europe. Cette originalité biogéographique et climatique au sein du fossé rhénan se retrouve dans les éléments naturels, y compris l'avifaune. C'est par exemple le seul endroit de la plaine d'Alsace où le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et le Pin sylvestre sont naturellement présents, avec la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et le Sureau à grappes (*Sambucus racemosa*) en sous-bois, donnant un caractère sub-montagnard à ce paysage de plaine. Cette vaste entité forestière héberge une mosaïque d'habitats qui reflètent la grande variabilité du substrat géologique. D'autres éléments naturels contribuent également à la richesse écologique du site, liée à la diversité des conditions de milieux : présence de cours d'eau, de prairies humides et de prairies de fauche, de pelouses sableuses, de complexes para-tourbeux et de landes.

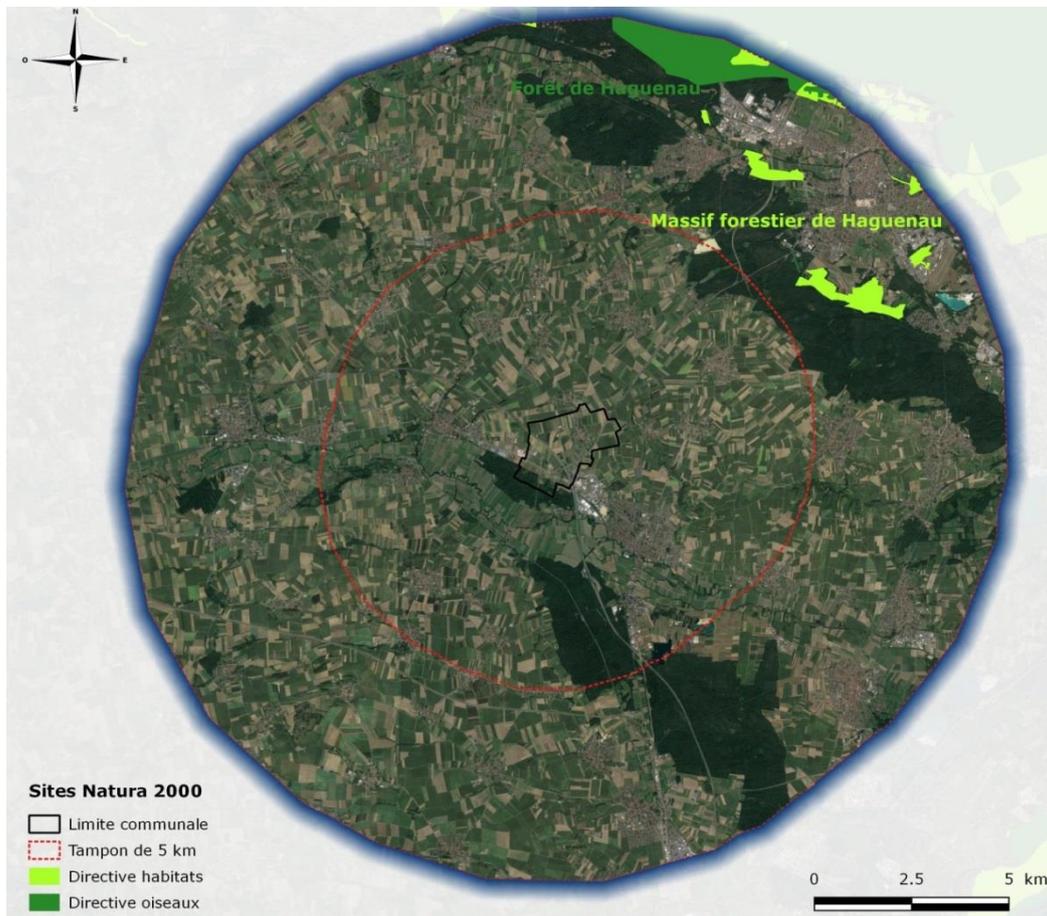
III.4.2. Les dispositifs d'inventaires

Le réseau des zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF) est une procédure d'alerte désignant des sites abritant des espèces ou des habitats à fort intérêt patrimonial. Il ne s'agit pas d'un périmètre réglementaire, mais d'un outil de connaissance et de prise en compte de l'environnement dans les politiques d'aménagement.

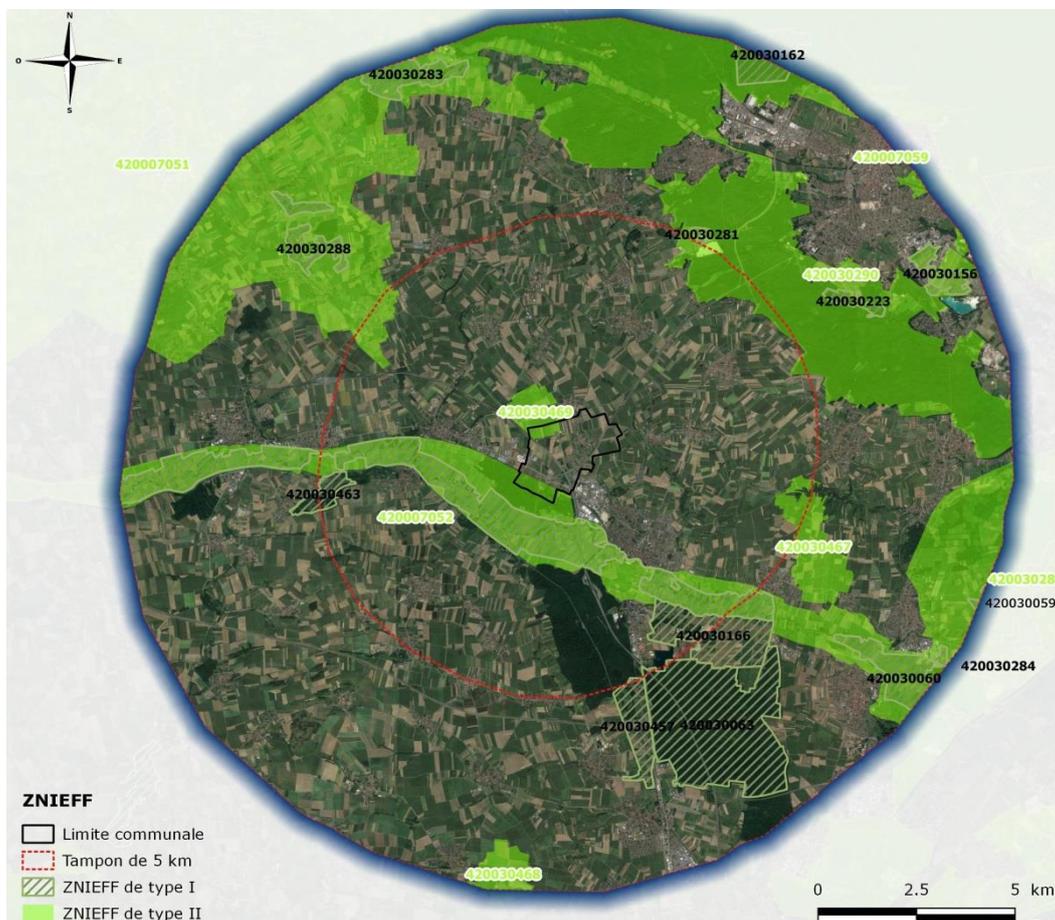
Les ZNIEFF de type I sont de superficie réduite, homogènes d'un point de vue écologique, et abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé. Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels offrant des potentialités biologiques et incluant habituellement des sites de type I.

Le territoire de Bernolsheim est concerné par une partie de la ZNIEFF de type II de la basse Zorn et de ses affluents, au Sud du territoire (420007052), et une partie de la ZNIEFF de type II Milieux agricoles à grand Hamster à Walhenheim (420030469), au Nord. De nombreux autres sites se trouvent à proximité : 13 ZNIEFF de type I et 6 ZNIEFF de type II.

Sites Natura 2000 dans un rayon de 10 kilomètres



ZNIEFF dans un rayon de 10 kilomètres



III.4.3. Les plans nationaux d'action

III.4.3.a. Le Grand Hamster

Les loëss de la région strasbourgeoise sont le domaine d'élection du Grand Hamster (*Cricetus cricetus*). Cette espèce, originaire des steppes de l'Eurasie orientale, s'est étendue vers l'Ouest probablement au moment des grands défrichements médiévaux. Elle n'a jamais dépassé l'Alsace, seule région française à l'héberger.

En 40 ans, l'espèce a perdu 94% de ses effectifs et se trouve aujourd'hui au seuil de l'extinction régionale. Les zones favorables sont les grandes cultures et plus particulièrement les céréales à paille. La forte réduction de ces dernières au profit de la maïsiculture est en grande partie responsable de ce déclin.

L'ensemble de la commune est situé dans l'aire historique. Cette aire correspond à la zone où le Hamster a été recensé par le passé.

Entre 2001 et 2018, aucun terrier n'a été noté sur la commune. Le terrier le plus proche a été recensé sur la commune voisine de Wahlenheim en 2010.

III.4.3.b. Le Sonneur à ventre jaune

Espèce menacée, le Sonneur à ventre jaune fait l'objet d'un plan national d'action, décliné à l'échelle régionale (PRA). C'est l'hôte habituel des ornières situées en forêt. Les fossés en bordure des chemins sont aussi très fréquentés.

Le ban communal est classé en zone à enjeux moyens et faible pour le Sonneur à ventre jaune. L'espèce n'y est pas observée¹⁴. Dans le Bas-Rhin, le Sonneur apparaît dans le ried centre-Alsace, dans le massif de Haguenau, en Alsace Bossue et en Outre-Forêt.

III.4.3.b. Le Milan royal

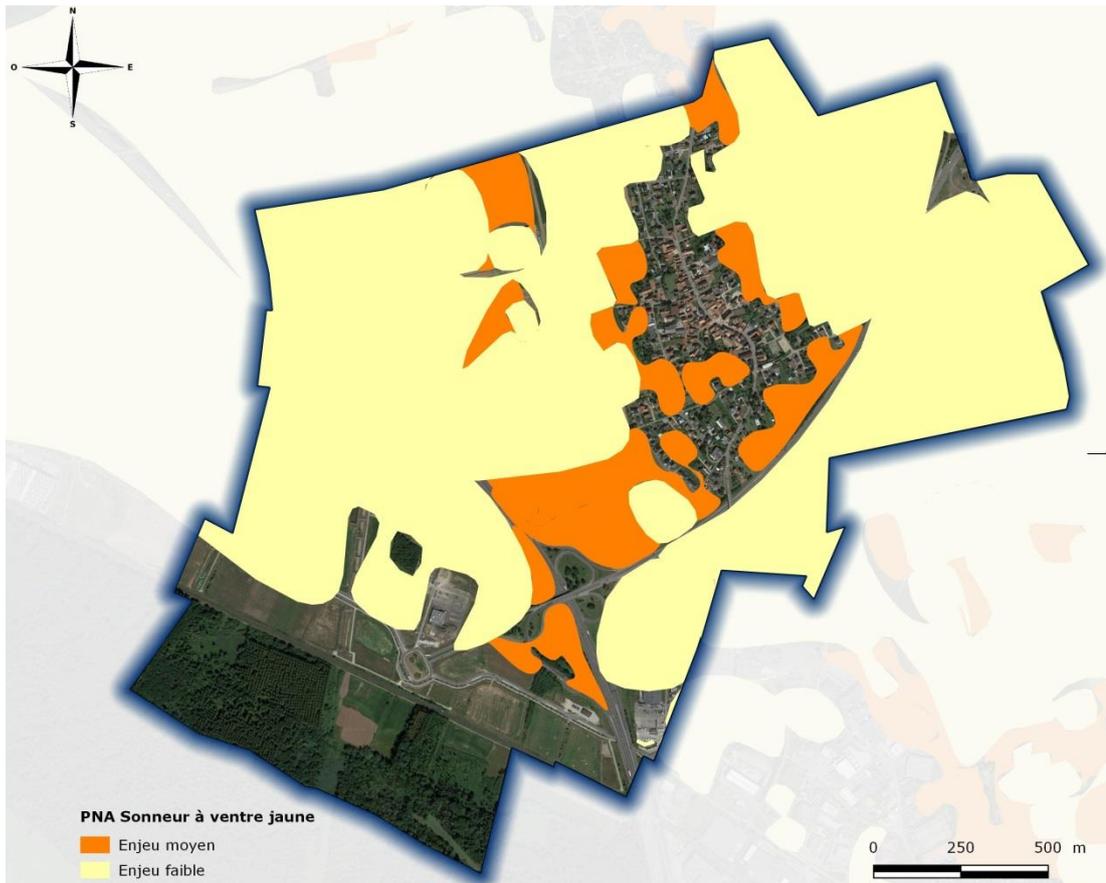
Le sud du territoire est concernée par une zone à enjeux moyens pour le Milan royal. Le Milan royal affectionne les forêts ouvertes, les zones boisées éparées ou les bouquets d'arbres avec des zones herbeuses proches des terres cultivées ou des zones humides.

Malgré la présence de ces types d'habitat sur la commune, l'espèce n'y a pas été observée¹⁵.

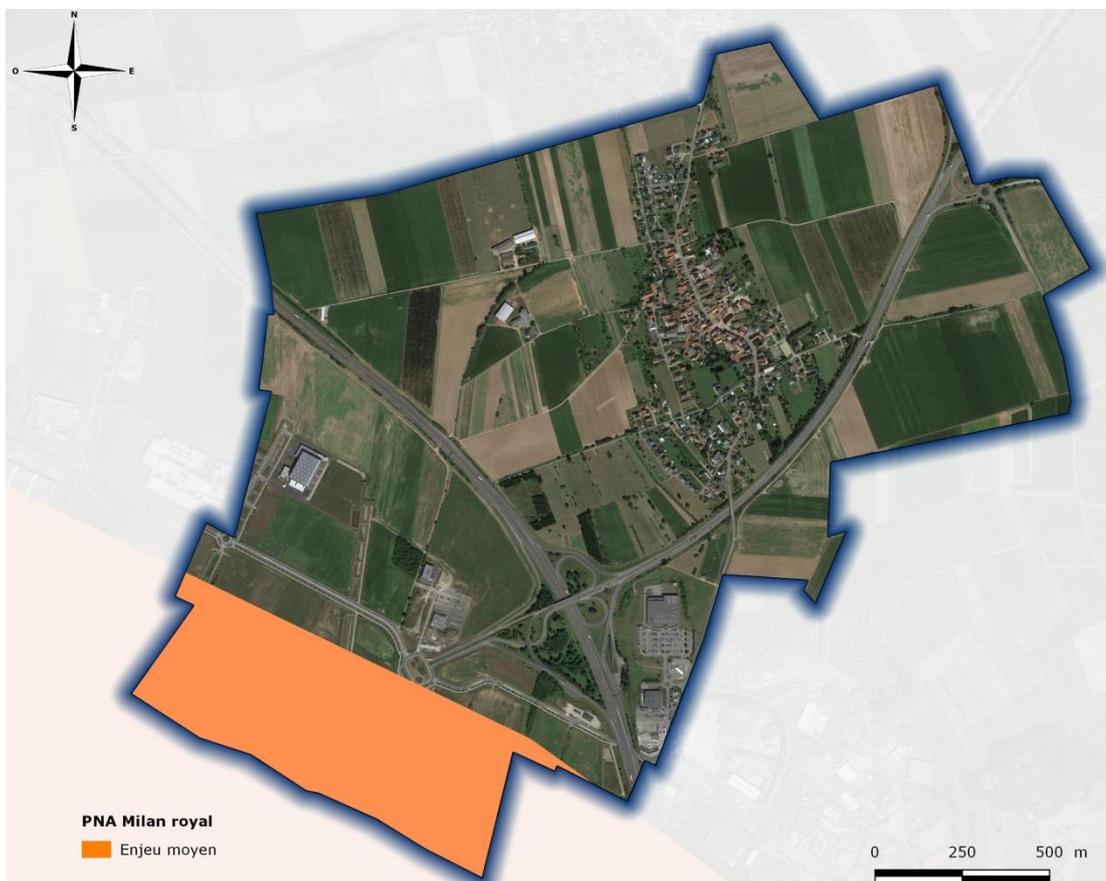
¹⁴ D'après l'office des données naturalistes du Grand Est (www.faune-alsace.org).

¹⁵ https://www.faune-alsace.org/index.php?m_id=300&&action=splist&zid=1&sp_Commune=27539&sp_tg=1

Zones à enjeux PNA Sonneur à ventre jaune



Zones à enjeux PNA Milan royal

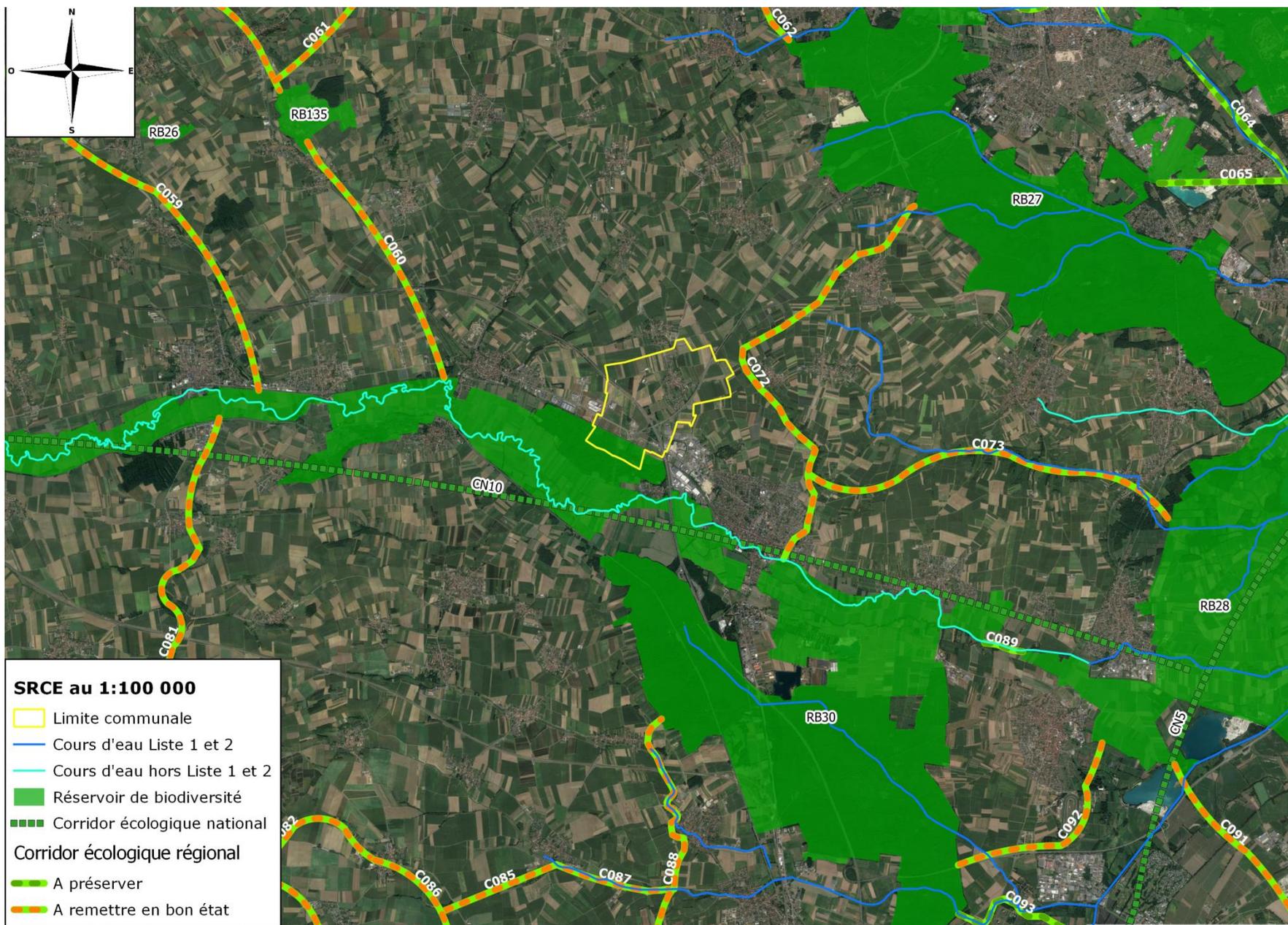


III.4.3. Les noyaux de biodiversité et les corridors écologiques

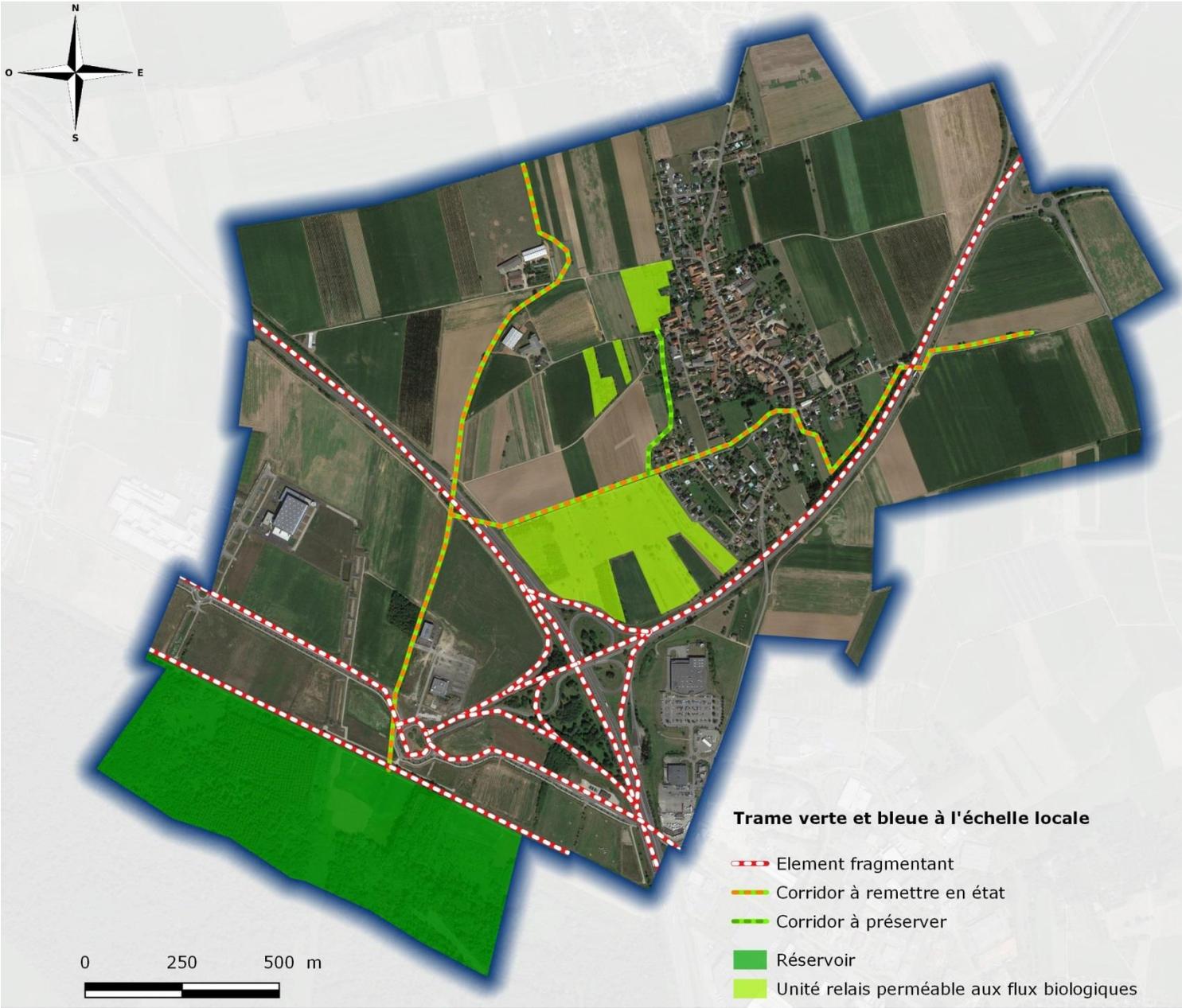
Le schéma régional de cohérence écologique d'Alsace, adopté le 22 décembre 2014, identifie la vallée de la Zorn comme réservoir de biodiversité (RB30). Le territoire au Sud de la voie ferrée est concerné.

Le SCOT de la région de Strasbourg (SCOTERS) à été approuvé le 1er juin 2006 et est actuellement en révision. Il traduit le SRCE à son échelle et identifie la Trame verte et bleue qui doit être déclinée dans les documents locaux d'urbanisme. La partie au Sud de la voie ferrée (Ried de la Zorn), est considérée comme un axe à enjeux environnementaux multiples à préserver.

Trame verte et bleue issue du SRCE d'Alsace



Trame verte et bleue déclinée à l'échelle locale



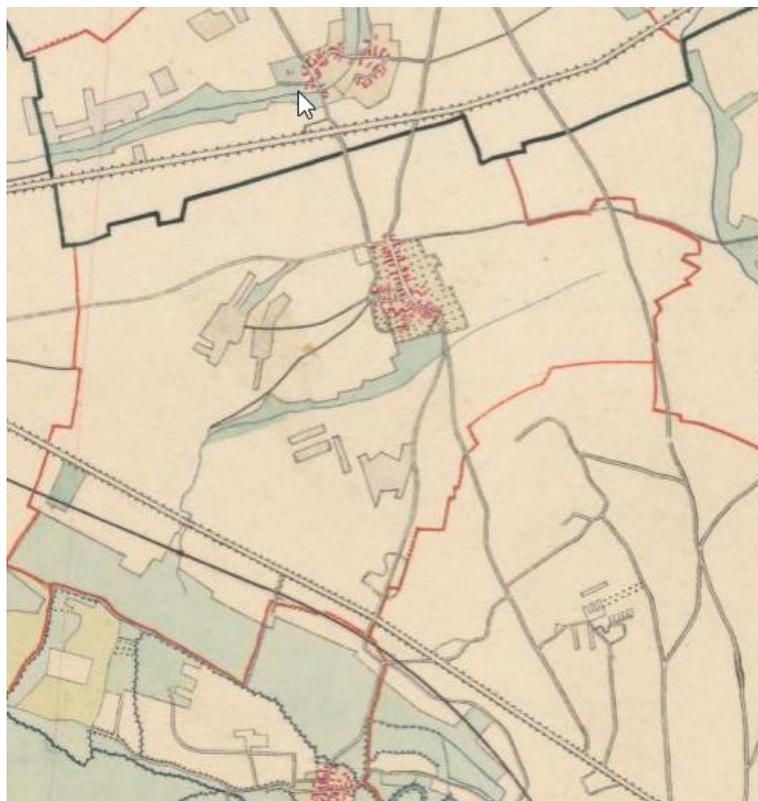
IV. LE PAYSAGE

IV.1. Histoire de la commune

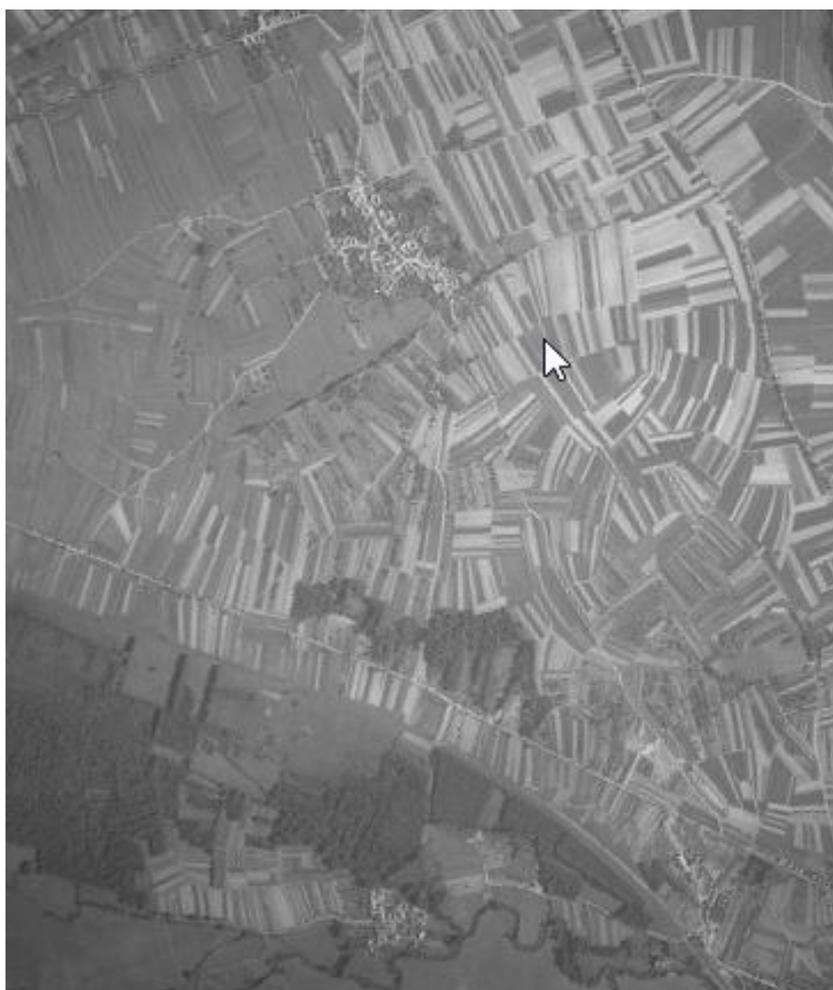
La première citation du lieu se trouve dans un capitulaire sous la dénomination de « Beroldasheim villa » : elle date de 798. Elle désigne probablement un grand domaine agricole appartenant à un certain Berold et autour duquel, dans les siècles qui suivirent se forma une petite communauté. Le village est reconnu comme tel en 1272. En 1496, il compte 19 familles, soit une population de 95 à 115 personnes.

Au XIXe siècle, le village apparaît groupé et entouré d'une ceinture d'arbres fruitiers. Le finage est entièrement cultivé, à l'exception des bords du ruisseau, conservés en pré. Des îlots de vignoble apparaissent aussi sur la carte de l'état-major.

La situation est presque semblable dans les années 1960. Les photographies aériennes montrent un village groupé et une ceinture arborée. Par contre, les surfaces en herbe sont plus nombreuses et les vignes ont disparu. La démographie mesure aussi, à sa manière, la dimension de la localité : 203 habitants au lendemain de la Révolution (1793), 272 en 1968. Au cœur de la première révolution industrielle, ce nombre avait atteint 416.



Carte de l'état-major :
milieu du XIXe siècle.



Photographie aérienne de 1968 (IGN)



Le village en 1968 (IGN) : groupé et entouré d'une ceinture de vergers.

Cette stabilité séculaire est bousculé brutalement à partir des années 1970 avec la réalisation simultanée :

- du remembrement agricole qui remplace la marquetterie des petites parcelles par de grands îlots d'exploitation et s'accompagne de la disparition des prairies au bénéfice des céréales,
- de la création des autoroutes A4 et A340,
- d'un accroissement démographique qui va se traduire par un quasi triplement de la population entre 1970 et 2018 et une augmentation plus forte encore de l'emprise du village ;
- de la forte diminution du nombre de paysans, faisant basculer Bernolsheim d'un univers agricole à un univers plus urbain.

La création de la zone d'activités Brumath Nord achève ce basculement avec l'urbanisation de 120 hectares dans la partie basse, le doublement de la route départementale et la création de giratoires.

IV.2. Le grand paysage

Il est difficile de rattacher Bernolsheim à un type de paysage, tant les mutations des dernières années ont modifié l'aspect de ce territoire. Dans ce contexte, le village a du mal à conserver son identité première qui est celle d'une localité agricole prospère du Kochersberg.

Il s'agit davantage aujourd'hui d'un espace périurbain associé à un espace cultivé transparent (absence de structures internes du champ visuel). Le centre ancien du village est le dernier témoignage d'une certaine identité paysanne.

IV.3. Les unités visuelles

Le relief et la végétation structurent le territoire en champs visuels autonomes. Nous pouvons en distinguer trois à Bernolsheim :

- à l'Est de l'A340,
- entre l'autoroute A4 et le village,
- dans la plaine.

IV.3.1. A l'Est de l'A340

Le plateau cultivé, à l'Est du village, est un espace relativement plan dépourvu de toute structuration interne. La relative transparence de cet espace le rend particulièrement sensible au mitage. Il est traversé par l'autoroute (A340), imperceptible au droit du village parcequ'en déblais, soulignée ailleurs par les véhicules qui l'empruntent par sa position en remblais. Une ligne électrique HT accompagne son tracé. Chaque clocher est visible depuis le chocher voisin.

IV.3.2. Entre l'autoroute A4 et le village

L'espace entre l'autoroute A4 et le village est plus diversifié, notamment grâce aux houblonnières et à l'existence de vallonnements. Des vergers et des potagers

subsistent au lieu-dit *Sandweg*, contribuant à créer un lieu plus intime. Le front bâti est plus ou moins masqué par une ceinture d'arbres.



Bernolsheim vu depuis Rottelsheim : un plateau relativement transparent, sensible au mitage, traversé par l'autoroute, dont le tracé est souligné par une ligne électrique.

IV.3.3. Dans la plaine

L'autoroute passe à la jointure entre le pied du plateau et la vallée. Cette dernière, en voie d'urbanisation industrielle, présente un paysage peu lisible, où se mêlent des images de friche et de bâtiments industriels. Cet espace est visuellement peu attractif.

IV.3.4. Les portes du village

Le village ne comporte que deux portes sur une route départementale. Au Nord, l'agglomération de Bernolsheim prolonge, séparée à peine par deux terrains de football (un pour chaque commune), celle de Wahlenheim. L'entrée ne présente pas de discordance paysagère.

Au Sud, l'utilisateur de la RD177 passe au-dessus de l'autoroute en déblais avant d'arriver dans le village par un quartier relativement récent. Cette porte ne présente aucune discordance. Dans l'autre sens, sitôt l'A4 dépassée, l'utilisateur plonge vers la zone d'activités de Brumath.

IV.3.e. Les limites naturelles du village

Le village originel est positionné sur le plateau, dans un imperceptible pli du relief, sur le bord de la vallée de la Zorn. Les extensions du dernier quart du XXe siècle se sont faites de manière linéaire entre la limite communale de Wahlenheim et l'autoroute A340. Hors ces bornes d'origine anthropique, l'agglomération ne s'inscrit dans aucune limite naturelle.

Dans un environnement agro-industriel de périphérie urbaine, le village est la dernière image d'une identité rurale



Entre le village et l'autoroute, quelques vallonnements et des houblonnières.



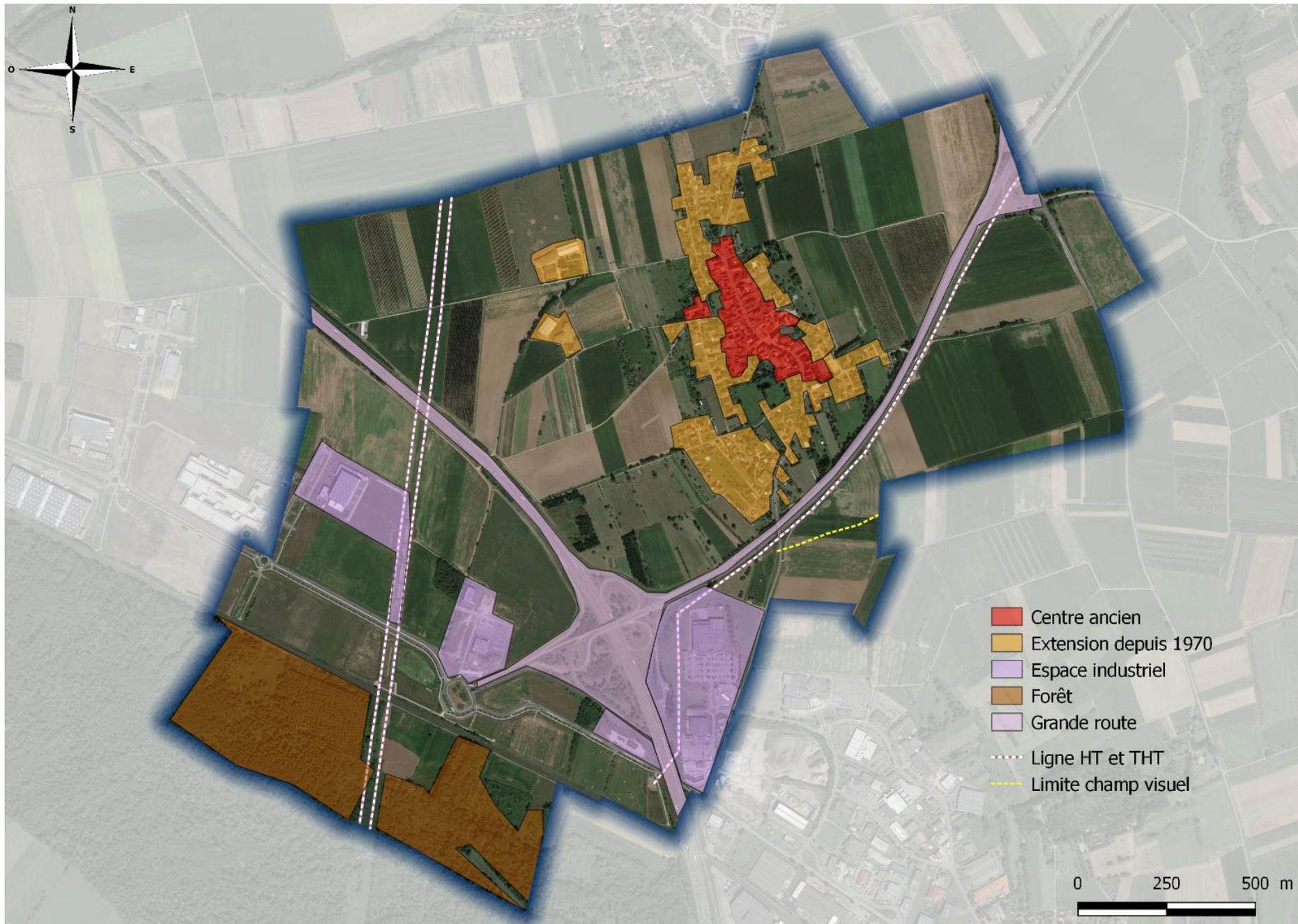
Le front bâti de Bernolsheim est accompagné d'une végétation arborée



Le paysage peu lisible de la vallée, en pleine mutation.

IV.4. Le patrimoine

Hors le village, qui comporte plusieurs éléments remarquables du patrimoine rural alsacien, le territoire de Benolsheim ne compte aucun élément patrimonial identifié.



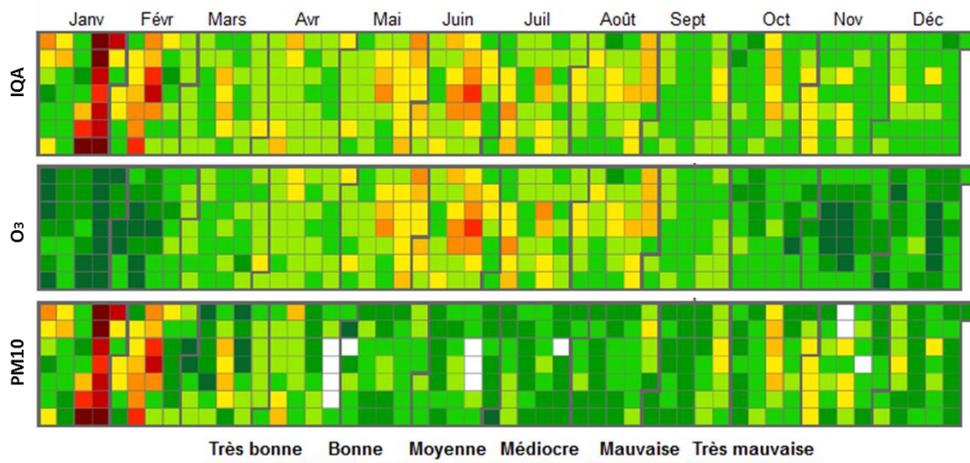
V. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

V.1. La qualité de l'air

L'association pour la surveillance et la protection de l'air en Alsace (Atmo Grand Est – ASPA) ne disposant pas de station de mesure sur la commune de Bernolsheim, la qualité de l'air est évaluée par extrapolation des données collectées par la station de mesure la plus proche, soit Strasbourg.

De manière générale, la qualité de l'air est bonne. Les principaux facteurs de dégradation sont l'ozone en période estivale et les particules fines en période hivernale. L'importance des surfaces agricoles et des liaisons routières se traduit par une charge de l'air en produits phytosanitaires (herbicides, insecticides et fongicides) et en particules tout au long de l'année.

Evolution des indices de qualité de l'air (IQA), d'ozone (O₃) et de particules fines (PM₁₀) enregistrés par la station de Strasbourg en 2017.
(source : Atmo Grand-Est)



Une entreprise localisée sur le territoire de Brumath, Brumath Enrobés, implantation annoncée comme provisoire en 1980, émet des poussières noires qui, par vent du Sud, couvre la végétation de Bernolsheim. Cette pollution est suspectée d'avoir des effets allergènes.

V.2. Les déchets

La gestion des déchets de la commune est confiée à la communauté de communes de la région de Brumath (CCRB), qui elle-même dépend de la Communauté d'Agglomération de Haguenau.

La collecte est assurée par la CCRB, tandis que la compétence de traitement est déléguée au SMITOM de Haguenau-Saverne (Syndicat Mixte de Traitement des Ordures Ménagères).

V.2.1. La collecte

Le territoire de la CCRB s'étend sur dix communes pour une population de 15 757 habitants en 2016.

La collecte des déchets ménagers et assimilés, soumise à redevance incitative, est effectuée en porte à porte par un prestataire privé : SUEZ. Elle a lieu chaque lundi pour les ordures ménagères résiduelles (OMR), accompagnée du ramassage du verre en semaine paire et du ramassage des emballages recyclables et papiers en semaine impaire.

La CCRB dispose de deux déchèteries sur les communes de Brumath et de Mommenheim. Leur exploitation est confiée à TRANSMETAUX (prestataire de service).

En 2016, la quantité de déchets collectés en porte à porte est, en moyenne, de 239 kg par habitant.

Tonnages des déchets collectés pour l'année 2016.

(source : CCRB)

	Organisme de collecte	Quantité collectée
Porte à porte		kg/hab
OMR	SUEZ	144
Recyclable		61
Verre		34
Déchèterie		tonnes
Verre		29,46
Piles	COREPILE	0,63
Ampoules	Recylum	0,66
Equipements électriques et électroniques	Eco-Système	121,62
Déchets diffus spécifiques (DDS)		21,84

Une activité « recyclerie », réalisée par l'association APOIN, a lieu à la déchèterie de Mommenheim. Cette association de réinsertion a pour mission de mettre de côté les objets en bon état afin qu'ils soient récupérés par Emmaüs. Elle assure également le démantèlement des objets par matière afin d'augmenter leur valorisation.

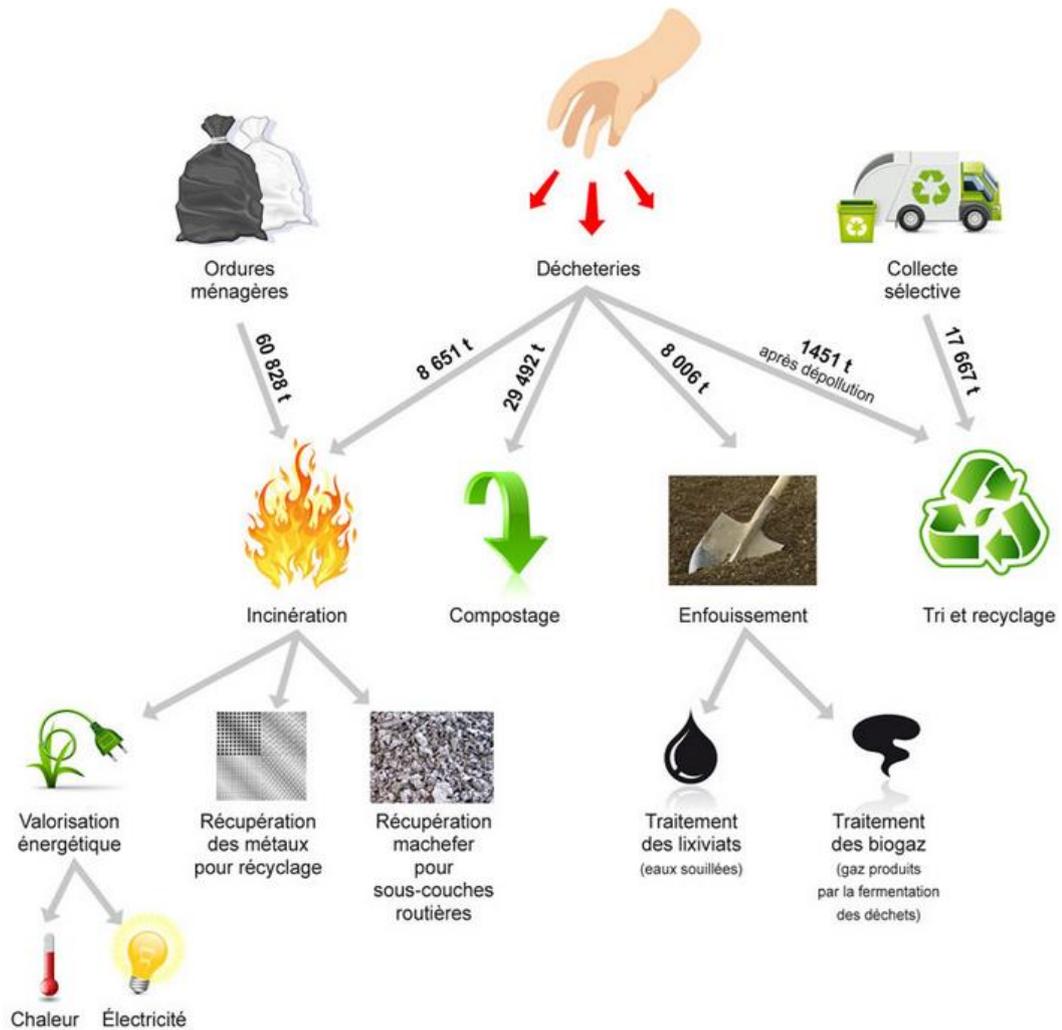
V.2.2. Le traitement

En 2016, le SMITOM a assuré le traitement de 119 262 tonnes de déchets collectés par ses EPCI membres, et incinéré 33 014 tonnes de déchets issus d'autres communes.

Cette même année, 48% des déchets collectés ont été incinérés avec récupération d'énergie, au centre de valorisation énergétique de Schweighouse-sur-Moder. Le centre exploité par NOVERGIE Nord-Est a incinéré 71 943 tonnes de déchets en 2016, pour une capacité technique de 82 600 tonnes par an.

Diverses actions sont réalisées afin de favoriser la valorisation des déchets organiques, telles que des opérations de broyage de déchets verts, la vente de composteurs à tarif préférentiel et la mise en place de plate-forme de compostage.

L'enfouissement des déchets ultimes est réalisé par le Centre de stockage de déchets non dangereux de Weitbruch, d'une capacité de 25 000 tonnes par an.



Synoptique des flux de déchets traités par le SMITOM.
(source : SMITOM Haguenau-Saverne)

V.3. L'ambiance sonore

V.3.1. Le réseau routier

La commune est traversée par six principaux axes de circulation : les autoroutes A4 et A340 et les routes départementales 176, 177, 419 et 421.

La RD 176 ne passe que brièvement sur le territoire communal : elle est associée à un isophone routier¹⁶ de $Leq^{6h-22h} = 51,2 \text{ dB(A)}$ pour un trafic moyen de 1020 véhicules/jour.

La RD 177 traverse la commune et le bourg selon un axe Nord-Sud. Elle est associée à un isophone routier de $Leq^{6h-22h} = 54,9 \text{ dB(A)}$ pour un trafic moyen de 2 120 véhicules/jour.

¹⁶ L'isophone routier correspond au niveau moyen de bruit ressenti à 30 mètres de la voie et à 2 mètres de hauteur. Il est calculé selon la méthode du guide du bruit édité par les ministères en charge de l'environnement et du bruit, pour des vitesses moyennes de 50 à 80 km/h et des circulations de type pulsé non différencié.

La RD 419 longe la limite communale Est. Elle est associée à un isophone routier de $Leq^{6h-22h}=57,1$ dB(A) pour un trafic moyen de 3 170 véhicules/jour.

La RD 421 traverse le ban communal au Sud, elle fait la liaison avec les autoroutes 4 et 340. Elle est associée à un isophone routier de $Leq^{6h-22h}=62,1$ dB(A) pour un trafic moyen de 10 340 véhicules/jour.

Les dernières données disponibles concernant le trafic autoroutier datent de 2007. Sur le ban communal, les autoroutes présentent un trafic journalier moyen de l'ordre de 30 000 véhicules/jour.

Trafic journalier moyen et niveaux sonores associés pour les principaux axes de circulation de la commune de Bernolsheim.

(source : inforoute67, données 2017)

	Trafic journalier		Isophone routier
	Véhicules légers	Poids lourds	Leq^{6h-22h} en dB(A)
RD 176	960	60	51,23
RD 177	2 010	110	54,91
RD 419	2 950	220	57,12
RD 421	9 550	790	62,12
	<i>Tous véhicules (données 2007)</i>		
A 4	26 326		-
A 340	30 508		-

Le trafic de l'autoroute A340 est perceptible dans tout le village par temps de pluie et par vent d'Ouest. La principale nuisance est liée aux freinages suivis d'accélération à l'approche de l'échangeur. La réalisation d'un écran végétalisé est demandé depuis plusieurs années.

Les infrastructures de transport terrestre du département du Bas-Rhin sont classées par l'arrêté préfectoral du 19 août 2013 en fonction de leurs caractéristiques sonores. Ce classement comprend cinq niveaux, associé chacun à des zones de protection, au sein desquelles les constructions sont soumises à des prescriptions d'isolations acoustiques.

Les autoroutes 4 et 340 sont respectivement classées en catégorie 1 et 2 induisant des zones de protection de 300 et 250 mètres de part et d'autre des voies. Les départementales 421 et 419 sont classées en catégories 3, induisant des zones de protection d'une largeur de 100 mètres de part et d'autre des voies.

Classement des infrastructures de transport terrestres de la commune de Bernolsheim, extrait de l'arrêté du 19 août 2013.

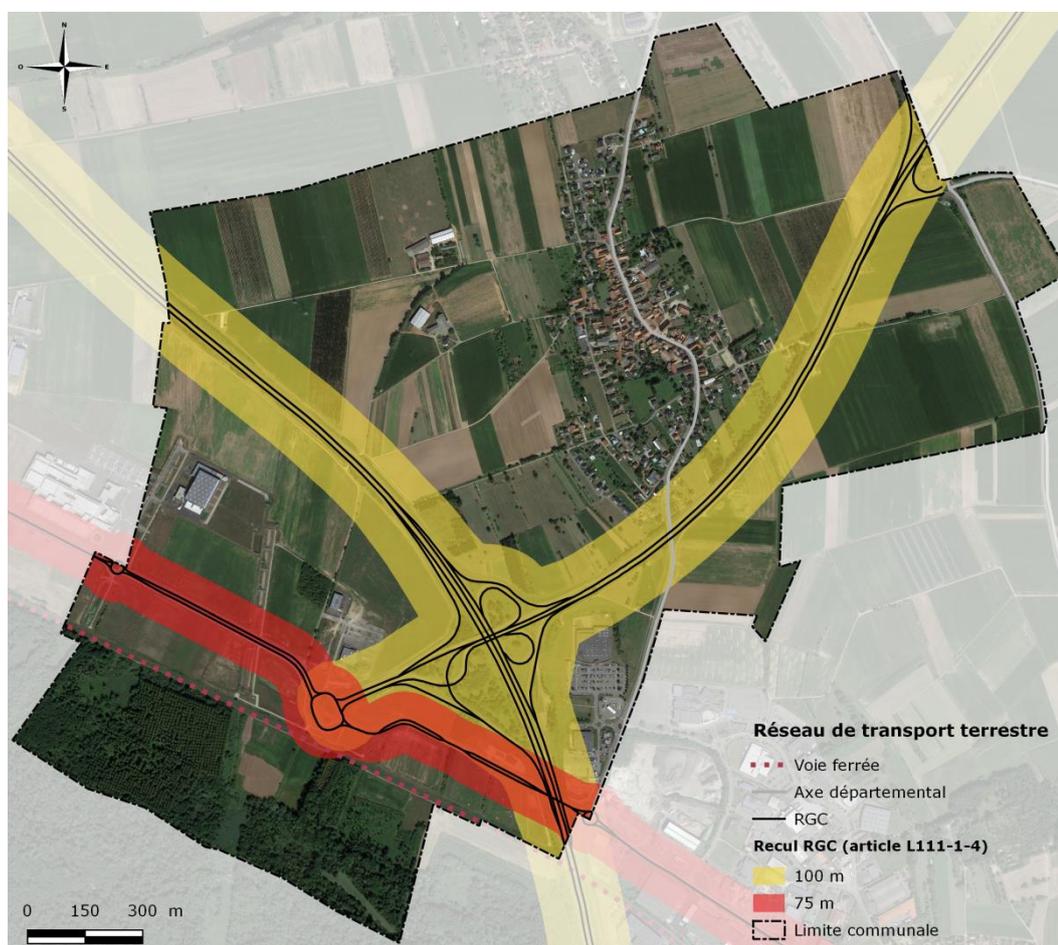
(source : DDT Bas-Rhin)

Axe	Tronçon concerné	Cat.	Secteur affecté (m)
A 4	de limite Nord département à A 35 - Sortie 51	1	300
A 340	de A 4 Bernolsheim à RD 1340 Harthouse	2	250
D 421	de Mommenheim LA* à A 4 Brumath	3	100
D 419	de Hochstett LA* à A 340	3	100

*LA = limite d'agglomération (panneau d'agglomération)

Les autoroutes A4 et A340, ainsi que la route départementale 421 sont répertoriés comme route à grande circulation au titre du code de l'urbanisme et sont, à ce titre, concernés par des interdictions de construction¹⁷.

Ces bandes d'une largeur de 100 mètres de part et d'autre des axes autoroutiers et de 75 mètres de part et d'autre des autres RGC, s'appliquent en dehors des espaces urbanisés des communes.



V.3.2. Le réseau ferroviaire

La ligne ferroviaire n° 70 000 reliant Sarrebourg à Strasbourg traverse le ban communal au Sud.

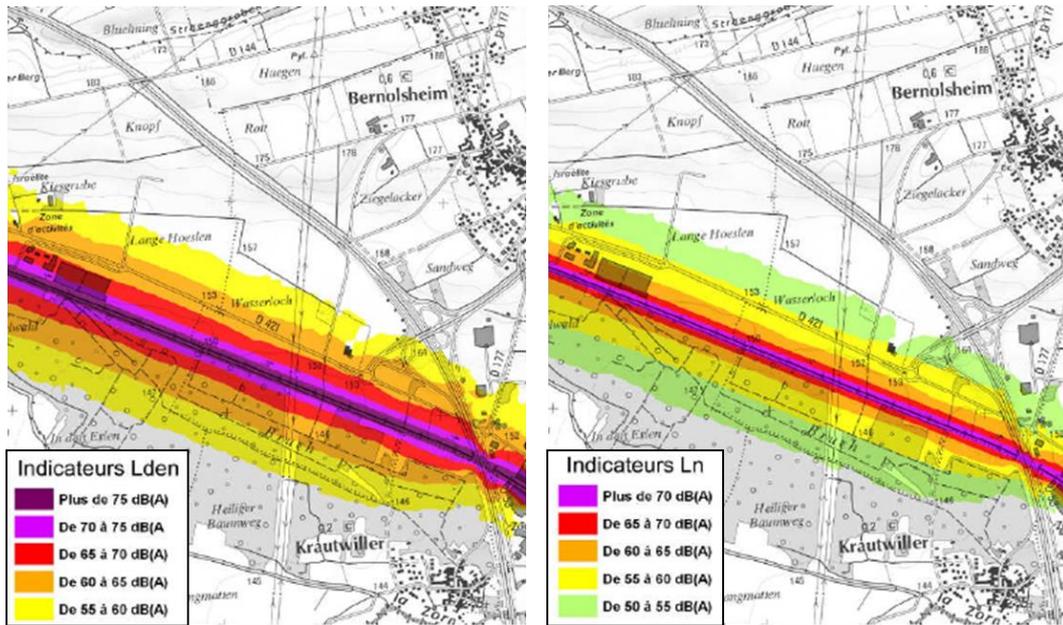
Elle est associée à un niveau sonore moyen¹⁸, compris entre 70 et 75 dB(A) au droit de la ligne et entre 55 et 60 dB(A) à 300 mètres de la ligne. Le niveau sonore de nuit¹⁹ est compris entre 65 et 70 dB(A) au droit de la ligne et entre 50 et 55 dB(A) à 300 mètres de la voie. Ses effets sonores sont peu ressentis par les habitants de Bernolsheim.

Cette voie ferroviaire est classée par l'arrêté du 19 août 2013 en catégorie 1, l'associant à des zones de protection de 300 mètres de part et d'autre de la voie.

¹⁷ Décret n° 2010-578 du 31 mai 2010 et article L111-1-4 du code de l'urbanisme

¹⁸ Le Lden est un indicateur du niveau de bruit calculé sur une période de 24 heures.

¹⁹ Le Ln est un indicateur du niveau de bruit pendant la nuit, il est calculé entre 22h et 6h.



Zones exposées au bruit de la ligne ferroviaire Sarrebourg – Strasbourg.
 (Source : DDT Bas-Rhin)

VI. LES RISQUES

VI.1. Les risques naturels

La commune est située en zone de sismicité 3 correspondant à un risque modéré (accélération comprise entre 1,1 et 1,6 m/s²). Les constructions, nouvelles ou anciennes, sont donc soumises aux normes de constructions parasismiques, PS-MI et Eurocode 8, en fonction de leur catégorie d'enjeu.

Réglementation parasismique applicable en zone de sismicité 3 selon la catégorie d'importance des bâtiments (II, III et IV).

(source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement)

	Cat.	Travaux	Règles de construction
Zone 3	II	> 30% de SHON créée	PS-MI ¹ Zone 2
		> 30% de plancher supprimé à un niveau Conditions PS-MI respectées	
	III	> 30% de SHON créée	Eurocode 8 ³ a _{gr} =0,66 m/s ²
		> 30% de plancher supprimé à un niveau	
IV	> 30% de SHON créée	Eurocode 8 ³ a _{gr} =0,66 m/s ²	
		> 30% de plancher supprimé à un niveau	

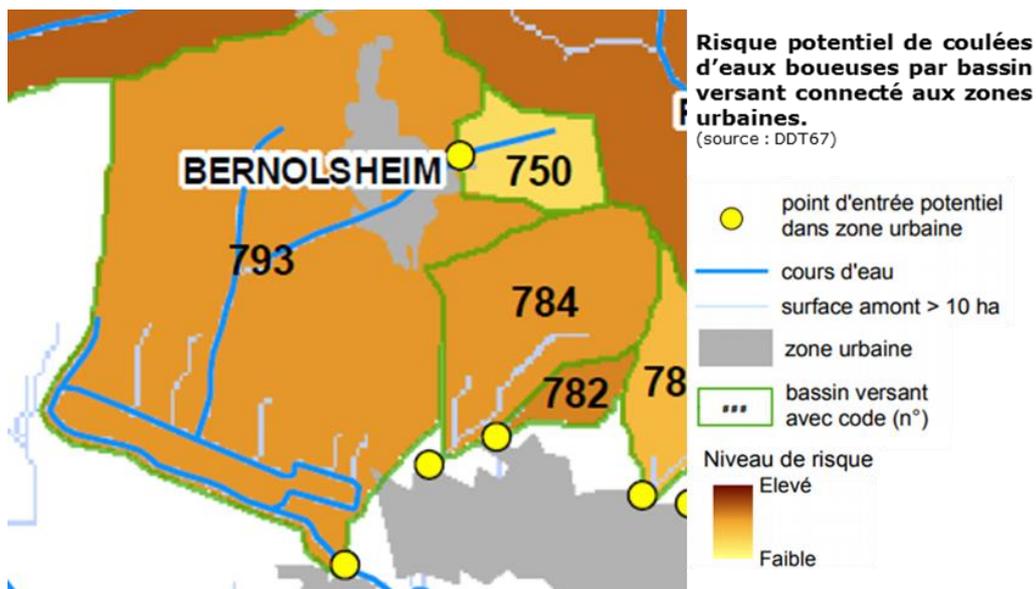
La commune est soumise à un risque élevé de coulées d'eaux boueuses. Elle a « bénéficié » de trois arrêtés ministériels de reconnaissance de catastrophe naturelle depuis 1983, mais au moins une concernait des vents tempétueux (1999).

Liste des arrêtés ministériels de catastrophes naturelles à Bernolsheim.

(source : DDT Bas-Rhin)

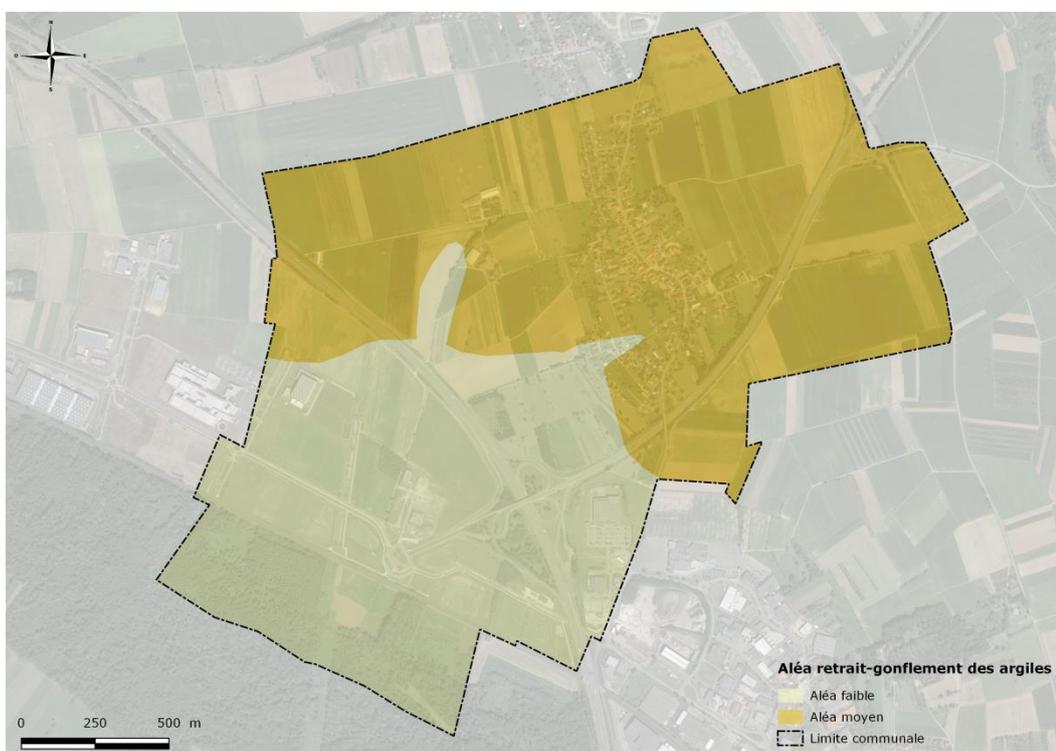
Date de début	Date de fin	Arrêté du	Date d'inscription au JO :	Nature de l'événement
22/05/1983	27/05/1983	20/07/1983	26/07/1983	inondations et coulées de boue
25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999	inondations et coulées de boue
21/05/2012	21/05/2012	08/06/2012	14/06/2012	inondations et coulées de boue

La carte de sensibilité potentielle à l'érosion des sols et des surfaces de ruissellement menaçant les zones urbanisées, établie par la direction départementale des territoires du Bas-Rhin, reconnaît cette forte sensibilité aux coulées boueuses à Bernolsheim. De tels événements se produisent régulièrement à l'occasion de fortes pluies, le dernier datant du mois de mai 2018. Le Nord-Ouest du village et le cimetière sont les plus concernés.

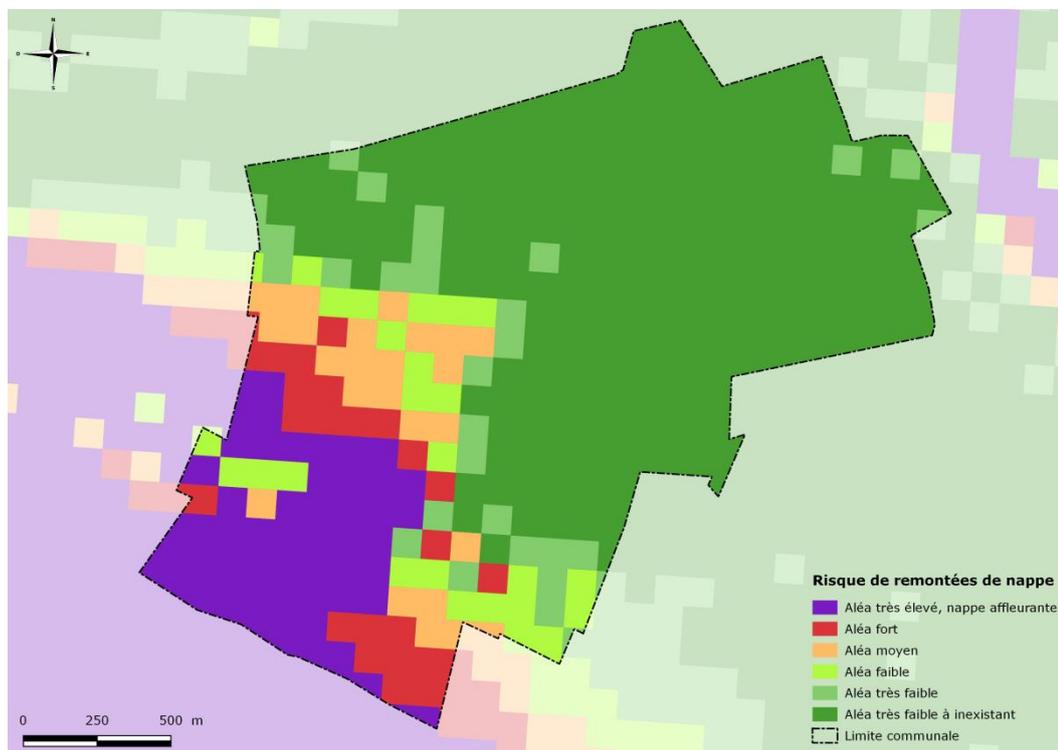


Aucun risque de mouvements de terrains de type glissement, éboulement ou effondrement n'est identifié sur le territoire de Bernolsheim. De même, aucune cavité souterraine n'est recensée.

La moitié Nord du ban communal est concernées par un aléa moyen lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles. Les variations de la teneur en eau des terrains argileux se traduisent par des gonflements suivis de rétractations, avec pour conséquences possibles des fissures dans les bâtiments, des distorsions de portes et fenêtres, des dislocations de dallages et cloisons et des ruptures de canalisations enterrées.



La sensibilité aux remontées de nappe est très élevée dans la partie Sud-Ouest de la commune.



VI.2. Les risques technologiques

VI.2.1. Le transport de matières dangereuses

Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants, ainsi que de nombreux produits à usages réguliers tels les carburants, le gaz ou les engrais. Les principaux dangers liés au transport de ces matières sont l'explosion, l'intoxication et la pollution par dispersion dans l'air, l'eau et le sol.

La commune est concernée par trois types de TMD : par voie routière, principalement sur les autoroutes et routes départementales, par voie ferroviaire et par gazoduc.

VI.2.2. Les risques industriels

La base de données BASIAS, établie par le bureau d'étude de recherches géologiques et minières (BRGM), dresse l'inventaire des anciens sites industriels et activités de services. Ces sites, en activité ou abandonnés, sont susceptibles d'engendrer ou d'avoir engendré une pollution des sols. Trois sites BASIAS sont identifiés sur le territoire de Bernolsheim : un dont l'activité est terminée et deux toujours en service.

Liste des sites BASIAS recensés sur la commune de Bernolsheim.

(source : BRGM)

N° identifiant	Raison sociale	Nom usuel	Code activité	Etat d'occupation
ALS6701063	REYMANN Théo	Réparation des machines agricoles	C25.62B V89.03Z V89.07Z	Activité terminée
ALS6701064	Distribution Brumath	Station service	G47.30Z V89.03Z	En activité
ALS6701065	ARTEC (EST) SA	Supermarché	C10.1	En activité

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances pour la sécurité et santé des riverains, est identifiée comme installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Les installations les plus dangereuses, dites « installations SEVESO » sont assujetties à une réglementation spécifique selon la loi de juillet 1987.

Une ICPE soumise à enregistrement est recensée sur le territoire de Bernolsheim. Il s'agit de l'entreprise BRENNENSTUHL, située ZAC de Brumath, et dont l'activité principale est le stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts (code 1510).

Aucun site pollué appelant une action des pouvoirs publics (base de données BASOL) n'est identifié sur la commune.

VI.2.3. L'environnement électromagnétique

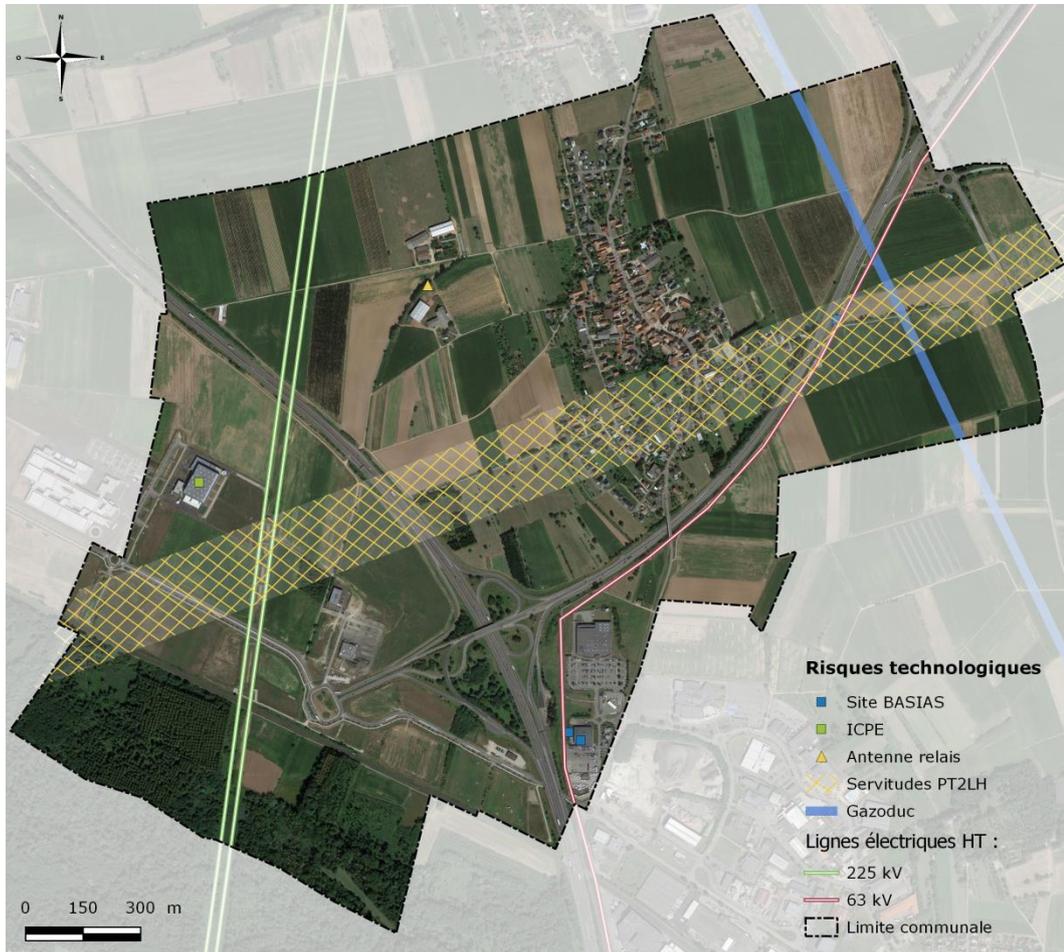
Les champs électromagnétiques peuvent constituer un enjeu de santé publique. L'ANSES²⁰ souligne, bien que le contexte soit incertain, que dès lors qu'une exposition environnementale peut être réduite, il faut l'envisager, en raison des risques biologiques et sanitaires potentiels liés aux ondes électromagnétiques.

La commune est traversée par trois lignes électrique à haute tension : la « LIT 225kV NO1 BATZENDORF-MARLENHEIM », la « LIT 225Kv NO1 BATZENDORF-REICHSTETT » et la « LIT 63Kv BRUMATH-HAGUENAU ». Les risques liés à ce transport aérien d'énergie résident dans la chute de câbles, la formation d'arc électrique et l'émission de champs électromagnétique de fréquence 50Hz. Ces lignes s'accompagnent de servitudes, définies par l'article 12^{bis} de la loi du 15 juin 1906. Il s'agit de zones de protection d'un diamètre de 30 mètres au niveau des pylônes et d'une largeur de 10 mètres de part et d'autre de la projection verticale au sol des câbles lorsqu'ils sont au repos.

Les antennes relais sont également sources d'ondes électromagnétiques. Selon l'agence nationale des fréquences (ANFR), la commune compte un support de stations radioélectriques accueillant trois antennes de radiotéléphonie (Bouygues, Free et SFR), chacune associée à un faisceau hertzien.

²⁰ Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

Le territoire communal est également concerné par une zone de protection hertzienne²¹, d'une largeur de 200 mètres, associée à la liaison hertzienne « DABO le Valsberg - Oberhoffen Camp », gérée par le ministère de la défense.



²¹ Zone de protection contre les obstacles pour une liaison hertzienne relevant des servitudes PT2LH.

VII. LES MOBILITES ET LE CLIMAT

VII.1. Les mobilités imposées

Les mobilités motorisées contribue pour plus d'un quart aux émissions de gaz à effet de serre et constituent l'un des paramètres pouvant être influencés par la planification, davantage à l'échelle intercommunale cependant. L'importance relative des mobilités est d'autant plus grande à l'échelle d'une commune comme Bernolsheim que certains émetteurs, comme le traitement des déchets et la production d'énergie, sont absents.

Les mobilités imposées sont les déplacements pendulaires entre l'habitat et le travail d'une part, entre l'habitat et les services d'autre part.

VII.1.1. Les déplacements habitat travail

En 2015, la commune compte 318 actifs ayant un emploi. 35 personnes résident et travaillent dans la commune ; 283 personnes quittent Bernolsheim chaque jour ouvré pour rejoindre un site d'emplois plus ou moins proche. Les derniers recensements de l'INSEE ne donnent plus les lieux de travail et ne permettent pas de calculer l'impact de cette mobilité. Nous en sommes réduit à des conjonctures. Il est probable que la majorité des actifs s'emploie dans les principaux sites proches de Brumath, Haguenau et Strasbourg. Certains rejoignent aussi l'Allemagne.

Le moyen de transport utilisé est la voiture pour 84,7 % des actifs. 3,5 % n'ont pas besoin de se déplacer, 2% prennent les deux roues, et 7,5% empruntent les transports collectifs. La gare la plus proche est celle de Brumath, à 3 kilomètres du centre de Bernolsheim (10 minutes de parcours en voiture).

En 2015, la commune dispose sur son territoire de 242 postes de travail. Cela signifie que les 283 personnes qui quittent la commune pour travailler croisent 207 personnes qui y entrent pour le même motif.

VII.1.2. Commerces et services

Bernolsheim ne compte aucun commerce, mais tous les points de vente et tous les services se situent à moins de 5 kilomètres du centre et à moins de 8 minutes de parcours.

Localisation des commerces et service par rapport à Bilwisheim.

Service	Lieu	Distance km	Parcours mn
Boulangerie	Bernolsheim	5	6
Epicerie	Wahlenheim	1	1
Boucherie	Mommenheim	3	7
Pharmacie	Brumath	4	7
Médecin généraliste	Brumath	4	7
Banque	Brumath	4	7
Poste	Brumath	4	7
Grande surface commerciale	Zone de Brumath Sud	5	8

VII.2. Les puits de carbone

Le cycle du carbone comporte un compartiment « stockage » qu'il est important de préserver, sinon de développer, pour minimiser l'accumulation du dioxyde de carbone dans l'atmosphère et atténuer la dérive climatique. Dans notre région, ce compartiment est essentiellement représenté par les boisements et, dans une moindre mesure, par le sol des prairies et des zones humides. Les cultures stockent de manière très éphémère.

A Bernolsheim, les puits de carbone représente une capacité de stockage du CO² modeste, localisée pour l'essentiel dans la forêt de la Moder.

VIII. ESPACE ET ENERGIE

VIII.1. Une ressource rare : le foncier

La surface urbanisée, constructions, voiries et espaces artificialisés attenants, couvre une superficie de 590 000 m², dont 298 000 m² pour l'emprise du village, soit 16,5 % du territoire communal, valeur destinée à augmenter fortement avec le développement de la zone d'activités.

La consommation d'espace par habitant est de 952 m² (620 habitants en 2015), soit une valeur bien supérieure à la moyenne rurale alsacienne. Cette forte consommation foncière est cependant liée aux emprises des autoroutes et des zones d'activités. En ne considérant que l'enveloppe villageoise, cette consommation se réduit à 481 m² par habitant, valeur conforme à la moyenne des agglomérations rurales.

VIII.2. La consommation d'énergie

Les seules données disponibles relatives à la consommation d'énergie à Bernolsheim sont fournies par Electricité de France. La commune est desservie par le gaz naturel.

Chaque foyer de Bernolsheim consomme en moyenne, par an, 7 873 kWh d'électricité, pour s'éclairer, alimenter les robots ménagers et les ordinateurs, et surtout pour se chauffer, soit une consommation annuelle d'environ 8 MWh.

Energie pour le chauffage à Bernolsheim

Mode	Proportion %
Fioul	62,6
Gaz naturel	2,3
Gaz en bouteille	8,2
Electricité	26,9

Mode de chauffage

Type de chauffage	Proportion %
Central individuel	66
Tout électrique	17
Autre moyen	13
Central collectif	4

VIII.3. Le potentiel de production

La production autonome d'énergie à Bernolsheim est très faible (0,12 W de solaire installé) et les potentialités sont également limitées. La géothermie est une forme de valorisation de l'électricité. La commune ne dispose pas de forêt mobilisable pour produire du bois énergie. Le solaire photovoltaïque est possible, bien que l'ensoleillement soit moindre que dans le reste du pays. Le développement énergétique du territoire doit être pensé à une autre dimension que celle de la commune : la géothermie profonde, exploitée à Soultz sous Forêt et Rittershoffen, est sans doute la potentialité la plus prometteuse.

Enfin, la meilleure énergie est celle que l'on ne consomme pas et, dès lors, qu'il n'est pas nécessaire de produire.

ANNEXES

Annexe 1 : Espèces et habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 du massif forestier de Haguenau, au titre de la directive Habitats. (source : INPN, DREAL Grand-Est)

Habitats ayant justifié la désignation du site		Code EU
Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>		2330
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>		3130
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>		3260
Landes sèches européennes		4030
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)		6210
Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)		6230
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)		6410
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin		6430
Prairies alluviales inondables du <i>Cnidion dubii</i>		6440
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		6510
Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>		7150
Tourbières boisées		91D0
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)		91E0
Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i>		9110
Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>		9130
Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>		9160
Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>		9190
Liste des espèces (faune et flore) ayant justifié la désignation du site		
Dénomination française	Dénomination latine	
Vertigo étroit	<i>Vertigo angustior</i>	
Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	
Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	
Dicrane vert	<i>Dicranum viride</i>	
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	
Azuré de la Sanguisorbe	<i>Phengaris teleius</i>	
Azuré des paluds	<i>Phengaris nausithous</i>	

Annexe 2 : Espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 de la forêt de Haguenau, au titre de la directive Oiseaux. (source : INPN, DREAL Grand-Est)

Dénomination française	Dénomination latine
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
Nyctale de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Martin-pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>
Pic cendré	<i>Picus canus</i>
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>

Auteurs

Antoine Waechter, ingénieur écologue
Maud Belhache, chargée d'études
Jessica Boursier, chargée d'études