# MACKENHEIM

*Plan Local d'Urbanisme*

## RAPPORT DE PRÉSENTATION

## Partie 1

Document arrêté par délibération du conseil municipal en date du :

Nom et prénom du Maire :
Signature du Maire :

Cachet de la mairie :

TOPOS
URBANISME

# Sommaire

**Première Partie : Diagnostic et analyse de l'état initial de l'environnement**

**Présentation de la commune..... 4**

**Milieu physique..... 10**

**Environnement..... 23**

**Agriculture ..... 32**

**Paysage..... 33**

**Analyse urbaine..... 40**

**Transports et déplacements..... 66**

**Inventaire des capacités de stationnement des parcs ouverts au public..... 68**

**Analyse des capacités de mutation des espaces bâtis..... 69**

**Analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers..... 72**

**Environnement socio-économique..... 74**

**Synthèse des besoins..... 84**

Première Partie

# Diagnostic et analyse de l'état initial de l'environnement

TOPOS URBANISME

# Présentation de la commune

## Générale

La commune de Mackenheim se situe dans le Ried Alsacien, à l'extrémité Sud-Est du Bas-Rhin, à seulement 2 kilomètres du Rhin. A mi-chemin entre Strasbourg et Mulhouse, elle se trouve au Sud- Est de Sélestat.

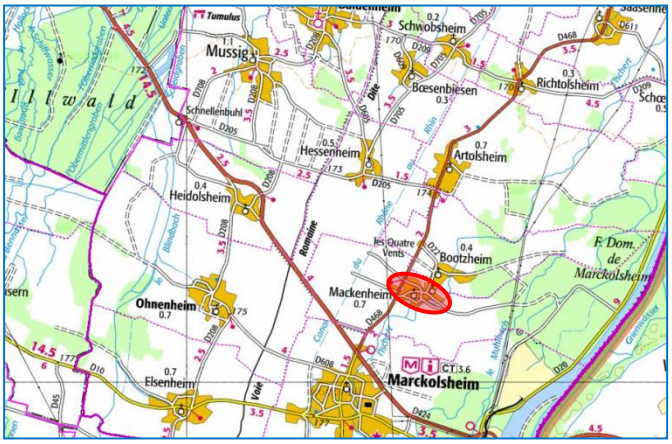
Il s'agit d'une commune de taille moyenne présentant une population de 740 habitants (INSEE 2012) pour une superficie communale de 1174 hectares.

Les altitudes du ban varient entre un minimum de 169 mètres et une altitude maximale de 178 mètres.

Cette situation dans le Ried explique la présence d'importants espaces agricoles sur le ban communal, notamment dans toute la partie Ouest, ainsi que la présence de forêts dans la partie Est, à proximité du Rhin.

*Source : Géoportail*

## Situation géographique




*Source : Géoportail*

Les communes limitrophes et les plus proches du village de Mackenheim, sont les suivantes :

- La ville de Sélestat, chef lieu d'arrondissement à 10km au Nord-Ouest
- Marckolsheim chef lieu de canton à 2.5km au Sud
- Bootzheim directement au Nord.
- Hessenheim à 4km à l'Ouest
- Ohnenheim à 4km à l'Ouest

Concernant les pôles principaux, il est intéressant de relever que Colmar ne se situe qu'à une quarantaine de kilomètres au Sud, Strasbourg étant située à une quarantaine de kilomètres au Nord-Est.

## Historique

Les origines du village sont anciennes puisqu'il est fait mention d'un village nommé Mathunheim dès 896. Aux alentours de l'an 1000 des premières mentions de Mackenheim apparaissent dans des textes de l'abbaye de Honcourt qui y possédait des terres, confirmé par un acte de l'empereur Frédéric Barberousse en 1163.
Au XIIème siècle est bâtie une première église primitive, avant que le village ne subisse l'assaut des flammes en 1375 détruisant une grande partie des bâtiments suite à un démêlé d'héritage entre le Duc Léopold d'Autriche et Enguerrant de Coucy.
La guerre de 30 ans a aussi marqué le développement du bourg portant atteinte en 1622 aux constructions et notamment à l'église.
Durant le moyen âge et jusqu'à la fin du 17ème siècle le village était scindé en deux entités distinctes : d'une part Obermackenheim ou Oberdorf dans la partie Sud, propriété de l'abbaye Ste Etienne de Strasbourg et d'autre part Untermackenheim ou Unterdorf au Nord, bien de l'évêché de Strasbourg. Ces deux parties seront unifiées le 25 février 1693, les Sieurs de Flachsladen, propriétaires de L'Oberdorf rachetant l'Unterdorf.
Le village a été victime d'inondations qui ont détruit de nombreuses habitations, notamment lors des crues du Rhin de 1801 et 1852.
En 186, la première pierre de la nouvelle église fut posée..
La deuxième guerre mondiale a porté atteinte au village, principalement au début du conflit, en partie ouest du village avec la destruction en 1940 de plusieurs corps de ferme. Sous l'occupation allemande, certains furent reconstruits sur le modèle des « Erbhöfe » de la cité paysanne de Marckolsheim.

*Extrait de la carte de Cassini*

## Situation administrative

La commune de Mackenheim est rattachée à différentes entités administratives (liste non exhaustive) :
-Canton de Sélestat Marckolsheim
-Arrondissement de Sélestat-Erstein
-Communauté de communes du Ried de Marckolsheim
-Pays d'Alsace centrale
-Syndicat mixte de Sélestat
-SMICTOM d'Alsace centrale
-Syndicat des communes forestières de Sélestat et environs
-Syndicat de l'Ischert…

**Appartenance à la Communauté de Communes du Ried de Marckolsheim**

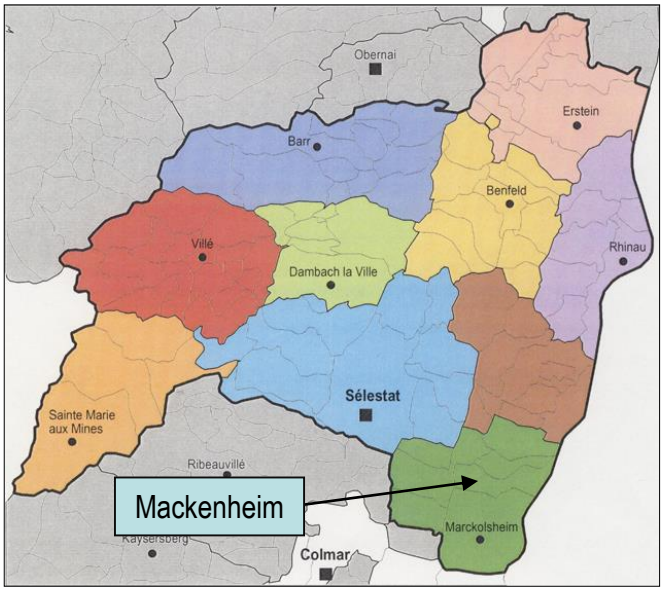
La Communauté de Communes du Ried de Marckolsheim (CCRM) regroupe les 18 communes suivantes : Artolsheim, Bindernheim, Boesenbiesen, Bootzheim, Elsenheim, Grussenheim, Heidolsheim, Hessenheim, Hilsenheim, Mackenheim, Marckolsheim, Ohnenheim, Richtolsheim, Saasenheim, Schoenau, Schwobsheim, Sundhouse, Wittisheim.

Créée le 1er janvier 2012 suite à la fusion des Communautés de communes de Marckolsheim et Environs et du Grand Ried, elle est la première à se situer à cheval sur les deux départements alsaciens.

**Appartenance au Pays de l'Alsace Centrale**

Le pays de L'Alsace Centrale rassemble 130 000 habitants, situé à la limite entre le Bas-Rhin et le Haut-Rhin autour de la ville la plus importante et sous préfecture, Sélestat avec 17 000 habitants.

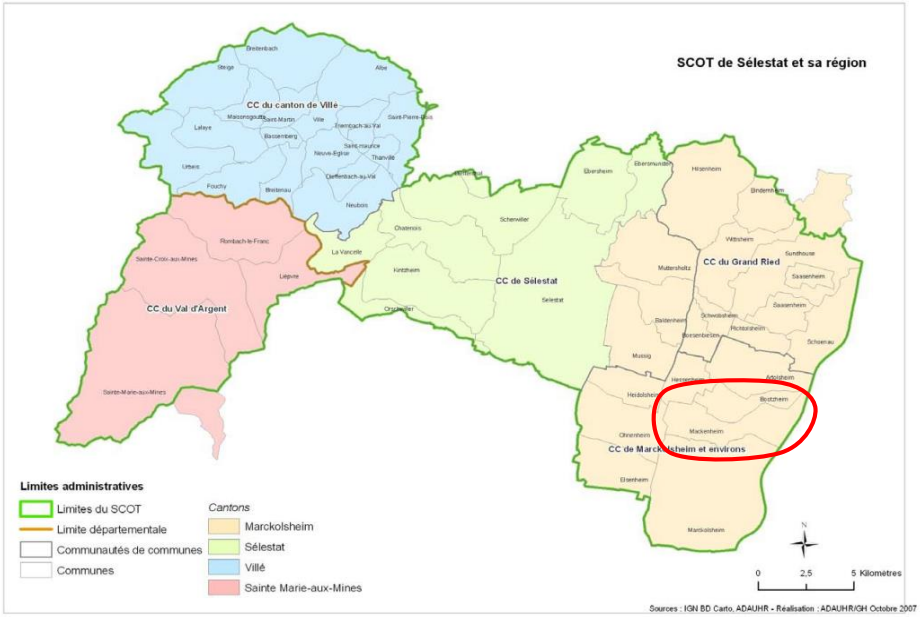
Structuré autour de l'association de développement de l'Alsace centrale (ADAC), ce pays regroupe 10 communautés de communes pour un total de 99 communes.




*Le pays d'Alsace Centrale*
*Source : Site internet du pays*

**Le SCoT de Sélestat et sa région**

La commune de Mackenheim, tout comme la Communauté de Communes du Ried de Marckolsheim, sont couvertes par le périmètre du SCoT de Sélestat et de sa région.
Le SCoT de Sélestat et sa région couvre un territoire varié autour de Sélestat et son périmètre a été fixé par arrêté interpréfectoral du 8 juin 2005. Il regroupe 51 communes regroupées en 4 communautés de communes pour plus de 70 000 habitants : la Communauté de communes de Sélestat, celle du Ried de Marckolsheim, celle du canton de Villé, et la Communauté de communes du Val d'argent.
Cette situation offre une particularité au territoire qui est d'être interdépartemental, une partie se trouvant dans le Haut-Rhin. Le territoire du SCoT est aussi frontalier avec l'Allemagne à l'est et le département des Vosges à l'ouest.




Le SCoT développe différents objectifs et orientations sur les thèmes de l'emploi, de la consommation d'espace ou encore de l'habitat.
Les grands objectifs déclinés dans le projet d'a ménagement et de développement durables sont les suivants :

- Choix d'un développement durable ambitieux pour un territoire doté de nombreux atouts
- Valoriser les atouts du territoire pour dynamiser son économie : développer les emplois métropolitains, les emplois de base économique.
- Développer une nouvelle urbanité sur le territoire : répondre aux besoins en logement, limiter l'étalement urbain, développer l'offre en services et équipements, valoriser les pôles urbains existants, promouvoir de nouveaux modes de construction…
-Révéler et s'appuyer sur la « charpente paysagère et naturelle » du territoire du SCoT comme élément fédérateur et identitaire d'un projet de développement durable et d'un cadre de vie de qualité : pérenniser la qualité des paysages, préserver la biodiversité et conforter la trame verte et bleue, gérer les risques et nuisances…
- Faire des transports publics l'outil de la cohérence, de la cohésion et du développement maîtrisé du projet de territoire : consolider les acquis, développer une stratégie et répondre aux problèmes de déplacement autour des transports en commun.

Le but est de réussir à préserver le cadre de vie et les atouts du territoire du SCoT.

# Réseaux

## Eau potable

La Communauté de Communes du Ried de Marckolsheim (CCRM) regroupe les 18 communes suivantes : Artolsheim, Bindernheim, Boesenbiesen  Bootzheim, Elsenheim, Grussenheim, Heidolsheim, Hessenheim, Hilsenheim, Mackenheim, Marcholsheim, Ohnenheim, Richtolsheim, Saasenheim, Schoenau, Schwobsheim, Sundhouse, Wittisheim.

Créée le 1er janvier 2012 suite à la fusion des Communautés de communes de Marckolsheim et Environs et du Grand Ried, elle est la première à se situer à cheval sur les deux départements alsaciens.

## Assainissement

La Communauté de Communes du Ried de Marckolsheim (CCRM) regroupe les 18 communes suivantes : Artolsheim, Bindernheim, Boesenbiesen  Bootzheim, Elsenheim, Grussenheim, Heidolsheim, Hessenheim, Hilsenheim, Mackenheim, Marcholsheim, Ohnenheim, Richtolsheim, Saasenheim, Schoenau, Schwobsheim, Sundhouse, Wittisheim.

## Traitement et collecte des déchets

Le gestionnaire du ramassage des ordures ménagères est le SMICTOM d'Alsace centrale. La collecte des déchets à lieu de façon hebdomadaire. Une déchetterie est présente sur le ban communal de Mackenheim.

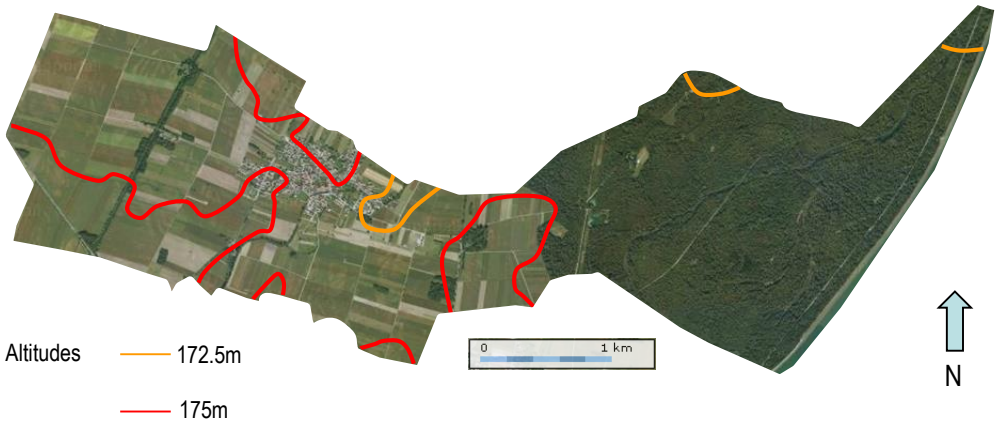
## Numérique

La Communauté de Communes du Ried de Marckolsheim (CCRM) regroupe les 18 communes suivantes : Artolsheim, Bindernheim, Boesenbiesen  Bootzheim, Elsenheim, Grussenheim, Heidolsheim, Hessenheim, Hilsenheim, Mackenheim, Marcholsheim, Ohnenheim, Richtolsheim, Saasenheim, Schoenau, Schwobsheim, Sundhouse, Wittisheim.

# Milieu physique

## Topographie

Lignes topographiques du ban communal de Mackenheim



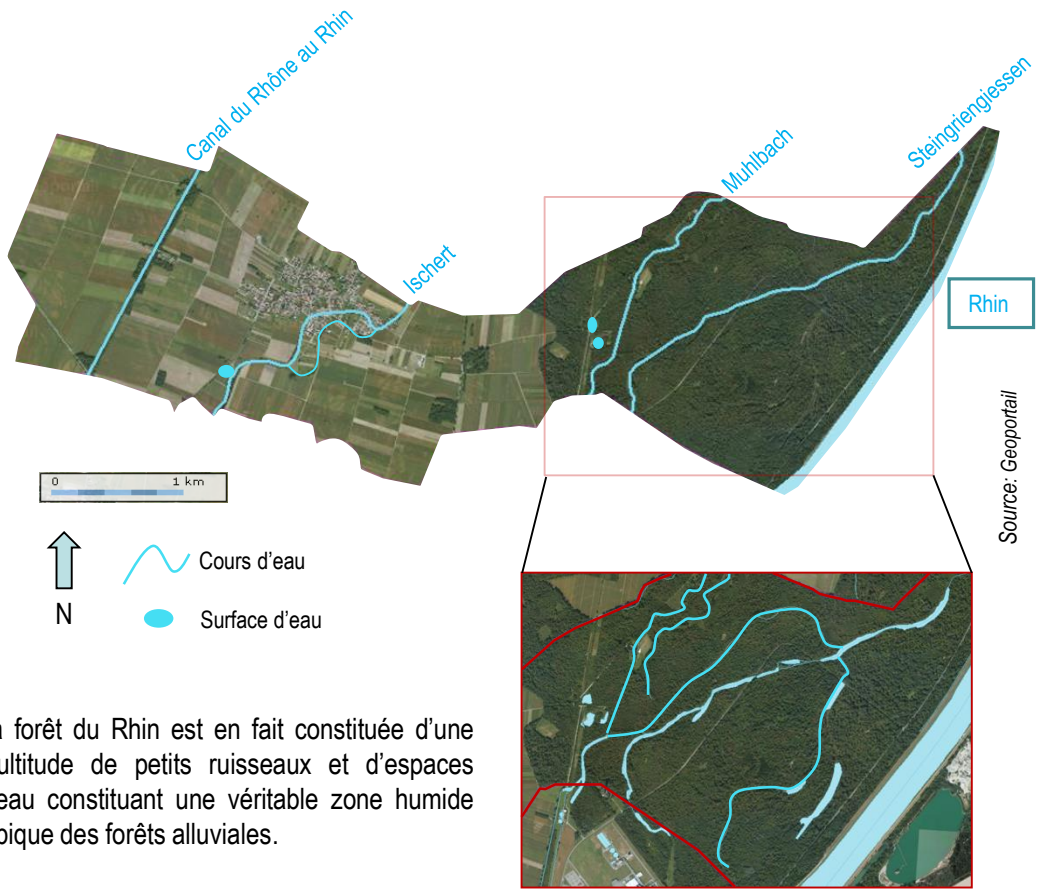

*Source: Geoportail*

Le ban communal de Mackenheim présente un relief très faible, presque inexistant. Les altitudes ne présentent qu'une différence de 9 mètres entre les points les plus hauts et les points les plus bas. Le maximum est en effet de 178 mètres tandis que le minimum est de 169 mètres.
Le relief pouvant tout de même être qualifié de plus haut se situe plutôt dans la partie ouest ou les terrains sont à une altitude supérieure à 175 mètres. Les points les plus bas sont principalement situés à l'est, à proximité du Rhin et concernés par la zone boisée du territoire.
La zone urbanisée est donc située  dans une zone quasiment plane.

Ce relief très léger est quasiment imperceptible et n'influence donc que peu les points de vue paysagers ou les conditions d'urbanisation du territoire communal.

## Hydrologie

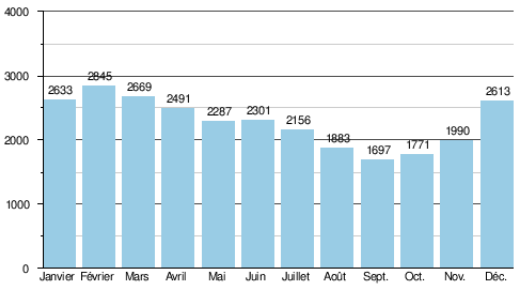
Le ban communal de Mackenheim est fortement marqué par tout un réseau hydrographique.
Les cours d'eau sont nombreux sur le territoire communal et sont répartis d'est en ouest selon des axes nord-sud.
Le premier de ces cours d'eau en partant de l'extrémité est du territoire est le Rhin, marquant la frontière de la commune avec l'Allemagne.
Suivent ensuite le Steingriengiessen, serpentant à travers le massif forestier, puis le Muhlbach lui aussi en zone de forêt.
Un cours d'eau traverse le village dans sa partie sud, l'Ischert, s'écoulant vers le nord.
Enfin, le dernier cours d'eau présent sur la commune, situé à l'ouest du village et s'écoulant de manière rectiligne suivant un axe nord-sud est le canal du Rhône au Rhin.




*Source: Geoportail*

La forêt du Rhin est en fait constituée d'une multitude de petits ruisseaux et d'espaces d'eau constituant une véritable zone humide typique des forêts alluviales.

-Le Rhin : ce fleuve long de 1320 kilomètres prend sa source dans les Alpes et se jette dans la mer du Nord, après avoir vu défiler de nombreux navires, étant une des voies navigables les plus empruntées du monde. Il présente un débit moyen au niveau de la frontière franco allemande de 1240 $m^3$ /s. Endigué dès la fin du 19ème siècle les berges ont été fortement artificialisées mais cela a permis d'éviter les importantes crues.



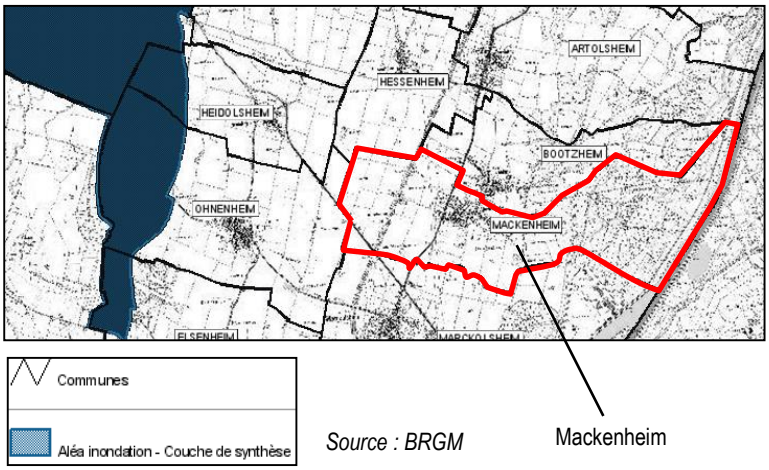

Débit moyen en $m^3$ /s mesuré à la station hydrologique de Ress. Altitude : 2m Bassin Versant 185 000 m²
Calcul sur la période 1930-1997

-Le Steingriengiessen et le Muhlbach : ces deux rivières serpentent dans la zone boisée parallèlement au Rhin du sud vers le nord. Elles sont marquées par la présence de zones humides à leurs abords.
-L'Ischert : cette rivière traverse de nombreux villages proches du Rhin et s'insère dans le tissu urbain. Elle traverse Mackenheim
-Le canal du Rhône au Rhin : ce canal artificiel d'un longueur de 357 kilomètres a vu ses travaux débuter en 1784 pour être achevés en 1833. Permettant l'accueil de grands gabarits, son objectif était de relier les ports maritimes du Nord de l'Europe avec ceux de la Méditerranée. Dans sa traversée du ban communal, le canal est déclassé et inadapté au trafic fluvial,

Cette forte densité en cours d'eau a un impact sur l'organisation du territoire et sur le patrimoine biologique des zones concernées. La prise en compte de d'hydrographie pour préserver la qualité des eaux et des milieux associés est essentielle.

- Le risque d'inondation par débordement

Les cours d'eau sont endigués ou il s'agit de rivières de petite taille. Le village n'est donc pas particulièrement soumis à au risque d'inondation.
Toutefois, deux arrêtés de catastrophes naturelles pour inondations ont été pris en 1982 et 1999. Dans les 2 cas, le village n'a pas directement été touché.




*Source : BRGM*

- Le risque d'inondation par remontée de nappe

La zone de ried est marquée par la proximité des eaux souterraines et de la nappe phréatique proche de la surface. Il s'agit de la nappe de la vallée rhénane.

Durant l'ère quaternaire des alluvions se sont déposés dans la vallée du Rhin sur un socle de roche très peu perméables formant ainsi un vaste réservoir aquifère. La nappe de la vallée du Rhin supérieur s'est développée formant un des plus grand réservoir en eau d'Europe.

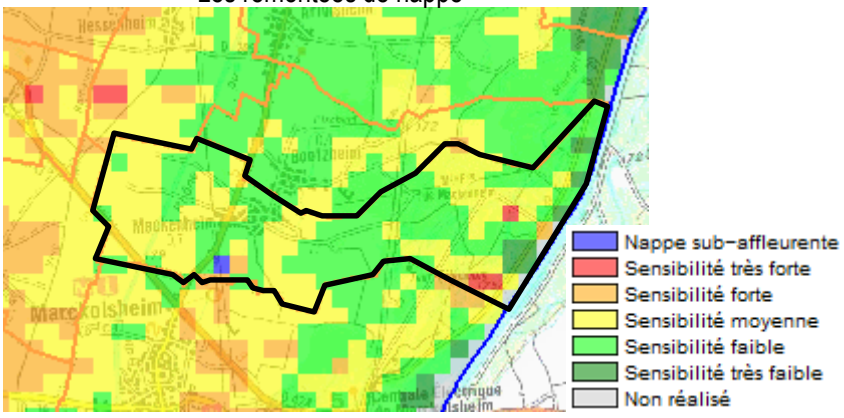
Le toit de cette nappe se situe en moyenne à quelques mètres de la surface du sol mais sa position tend à être variable. Elle est plus profonde dans le sud de l'Alsace alors qu'elle affleure dans d'autres zones pour donner naissance au rieds et autres sources phréatiques.

L'eau de la nappe se renouvelle via l'infiltration du Rhin et de ses affluents. Les cours d'eau impactent donc directement la qualité de la nappe. L'évolution du niveau de nappe tend à suivre l'évolution annuelle du Rhin, avec globalement les hautes eaux en été et les basses eaux en hiver.

La nappe phréatique est évidemment très vulnérable aux différentes formes de pollution du fait de sa proximité avec le sol, lequel est peu boisé.
Sa concentration en nitrates est de ce fait souvent élevée (supérieure à 25 mg/L), due à des pollutions agricoles, domestiques ou encore industrielles. Des pesticides se retrouvent aussi dans cette eau malgré leur interdiction du fait de la lenteur de transfert des eaux souterraines et de leur rémanence. La partie urbaine de la commune se situe en zone de sensibilité faible à moyenne, en dehors des fortes sensibilités aux remontées de nappes.

Néanmoins, afin de se prémunir contre ce risque, la cote à respecter à Mackenheim est la cote NGF 173,5 dans le système IGN69.

Les remontées de nappe




*Source : BRGM*

- La qualité des eaux

Le ban communal est situé en zone sensible et en zone vulnérable concernant ses eaux:

La **zone sensible** correspond à des masses d'eau particulièrement sensibles aux pollutions, notamment celles assujetties à l'eutrophisation et au sein desquelles les rejets de phosphore et d'azote doivent être réduits s'ils causent des déséquilibres.
La définition en zone sensible est issue de la Directive européenne du 21 mais 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines.

Les **zones vulnérables**, désignées conformément à l'article 3 de la directive européenne n°91-676 on des objectifs clairs :
-Réduire la pollution des eaux provoquées ou induites par les nitrates à partir de sources agricoles.
-Prévenir toutes les nouvelles pollutions de ce type.
Les zones vulnérables concernent les zones atteintes par la pollution ou susceptible de l'être si des mesures ne sont pas prises. Les zones s'étendent sur des espaces géographiques couvrant tout ou partie d'une ou plusieurs communes. La liste de ces zones est sous responsabilité du Ministère de l'environnement.

- 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 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, programmes d'actions de prévention des inondations, 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

- 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 dispositions du PLU devront être compatibles avec les orientations et les objectifs du SDAGE Rhin-Meuse.
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 maitrise des ruissellements et de l'érosion
- La gouvernance à l'échelle des bassins versants

- SAGE Ill-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. La commune de Mackenheim est concernée par le SAGE Ill-Nappe-Rhin. L'arrêté d'approbation du SAGE après sa première révision date du 1er 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.

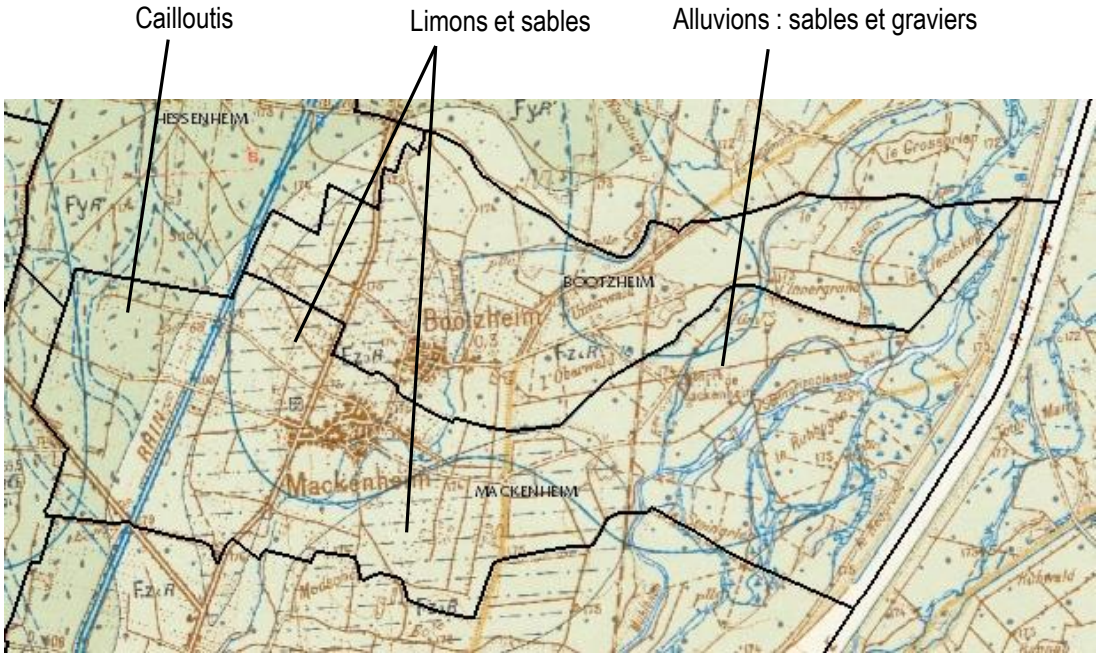
Ainsi il faut privilégier les actions préventives et les traitements à la source pour permettre à tout usager d'utiliser l'eau de la nappe pour l'alimentation en eau potable sans traitement complexe (c'est-à-dire sans traitement des pollutions diffuses dues aux nitrates et aux produits phytosanitaires). Les PLU doivent depuis 2004 être compatibles avec les SAGE.

Les projets faisant l'objet d'une décision administrative ayant des incidences dans le domaine de l'eau devront tenir compte des prescriptions du SAGE ; ils seront mis en œuvre en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.

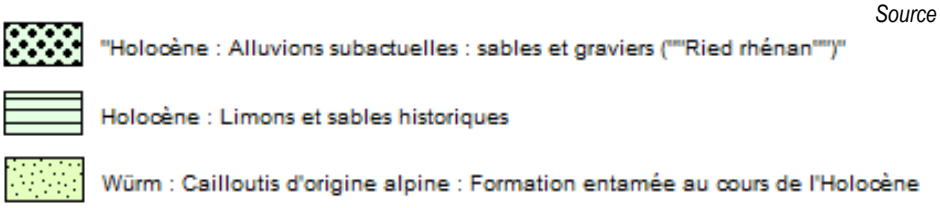
- Stopper la dégradation des eaux souterraines, notamment du fait des pollutions diffuses que sont les pollutions par les nitrates et les micropolluants ;
- Inciter aux technologies propres, aux pratiques agricoles adaptées (aller au-delà de la réduction des rejets ponctuels et prévenir la pollution en utilisant des technologies propres) ;
- Poursuivre la décontamination des sites pollués prioritaires (langues de contamination par les chlorures par exemple) ;
- Mieux protéger les captages d'eau potable en allant au-delà des mesures réglementaires ;
- Poursuivre les efforts accomplis en matière d'assainissement ;
- Veiller à ne pas accroître la vulnérabilité de la nappe, notamment par l'implantation des gravières;
- Maîtriser les prélèvements dans la nappe.

Le PLU devra donc assurer la préservation des écosystèmes liés à la présence de l'eau (zones humides…)

## Géologie




*Source : BRGM*




Le ban communal est marqué par la présence de nombreux alluvions et dépôts sédimentaires. Ces formations souvent fines se caractérisent par la présence de limons et de sables, caractéristiques des dépôts alluviaux et présentent un grand intérêt pour l'exploitation agricole et la fertilité des terres. Les limons sont en effet très fertiles.

Ils forment des sols moyennement perméables, expliquant en partie les zones humides même si leur mélange au sable les rend moins imperméables que des sols argileux par exemple. Provenant de l'altération des grès, le sable est meuble et est quant à lui peu fertile.

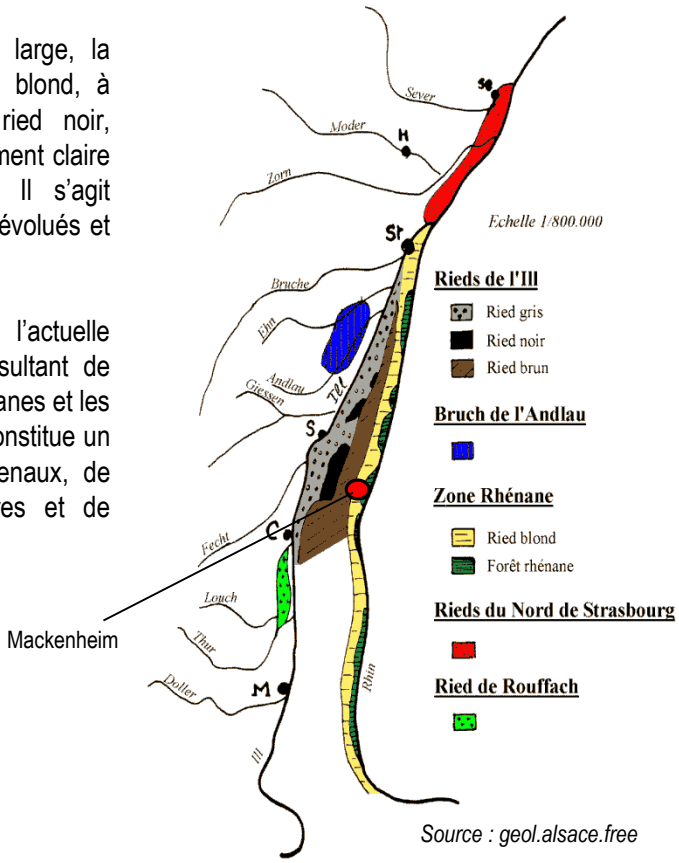
L'ouest du territoire présente des formations plus grossières, des cailloutis de provenance alpine du fait de l'importance des transports fluviatiles qui se sont déroulés. Ces sols bruns calcaires caillouteux présentent une bonne potentialité de culture d'été en cas d'irrigation. Ils présentent en effet un caractère peu hydromorphe (pas de saturation régulière en eau), ont une vitesse d'infiltration élevée engendrant un pouvoir épurateur médiocre. Le risque de lessivage des nitrates est élevé. La forte teneur en calcaire et la présence de cailloux crée des contraintes à l'implantation de vergers.

La zone humide, située à l'est en bordure du Rhin est principalement étendue sur les sables et graviers accueillant la formation forestière. Cette zone proche du Rhin est de ce fait un sol plus pauvre, peu hydromorphe avec un pouvoir épurateur insuffisant voir inefficace.

Au niveau de l'entité géologique large, la commune se situe dans le Ried blond, à cheval sur le ried gris et le ried noir, caractérisé par une couleur légèrement claire et une texture sablo-limoneuse. Il s'agit généralement de sols jeunes, peu évolués et calcaires.

Le Ried blond correspond à l'actuelle dépression marginale du Rhin résultant de l'endiguement, entre les forêts rhénanes et les levées-terrasses du Ried Brun. Il constitue un ensemble complexe d'anciens chenaux, de roselières, de prairies, de cultures et de forêts.

**Les Rieds en Alsace**

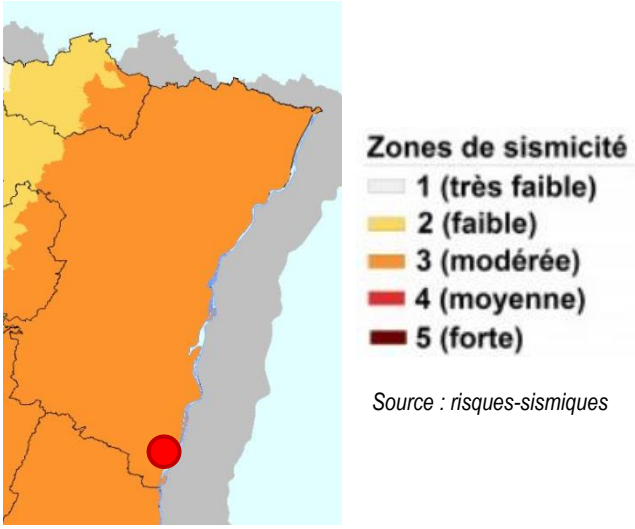



*Source : geol.alsace.free*

## Risques naturels

**Risque sismique**

Concernant le risque de séisme, le décret du premier mai 2011 relatif à la prévention du risque sismique a défini 5 types de zones de sismicité.
La majeure partie du Bas-Rhin, comprenant Mackenheim se situe en zone 3 correspondant à un risque modéré.

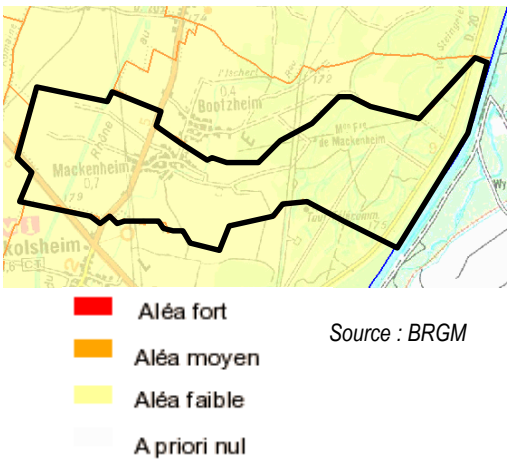



*Source : risques-sismiques*

## Risques de mouvement de terrain

Aléa retrait-gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des sols argileux concerne la France dans son ensemble. Il s'agit tout de même du deuxième poste d'indemnisation aux catastrophes naturelles qui affectent les maisons individuelles après les inondations.
Les matières argileuses se modifient en fonction de la teneur en eau passant d'un état dur et sec à une texture plus molle et plastique. Ceci induit des variations de volume des sols avec une amplitude plus ou moins importante.
Le phénomène est lié au fait que sous les maisons le sol est protégé de l'évaporation gardant une certaine humidité constante.




*Source : BRGM*

La différence en teneur d'eau est donc rapidement très différente entre ces sols protégés et ceux à l'air libre. Se produisent ainsi des phénomènes de mouvements différentiels au niveau des murs porteurs.
Les dégâts observés sur les constructions sont des fissures des façades des décollements entre éléments jointifs ou encore des dislocations de dallages. La légèreté générale des maisons individuelles et le manque d'études géotechniques préalables les rend particulièrement vulnérables.
A Mackenheim cet aléa concerne de manière homogène l'ensemble du territoire, et de ce fait les zones bâties. L'aléa est toutefois limité, considéré comme faible.

## Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles

| Type de catastrophe | Début le | Fin le | Arrêté du | Sur le JO du |
|---|---|---|---|---|
| **Inondations et coulées de boue** | 08/12/1982 | 31/12/1982 | 11/01/1983 | 13/01/1983 |
| **Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain** | 25/12/1999 | 29/12/1999 | 29/12/1999 | 30/12/1999 |

A Mackenheim, il existe deux arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle pour des inondations et coulées de boue, un d'eux correspondant à la tempête de 1999 et l'autre correspond aux crues qui ont touché la région en 1982, mais la commune n'a, en réalité, pas été inondée.

## Risque technologique

Un site d'une ancienne entreprise est recensé par la base de donnée BASIAS à Mackenheim.

| Raison sociale de l'entreprise | Activité | Etat d'occupation |
|---|---|---|
| M.THORR | Récupération d'argent par brûlage de clichés radiographiques | Activité terminée depuis 1990 |

## Exposition au plomb

L'ensemble du territoire français est concerné par la recherche de plomb dans les habitations construites avant 1949. Ce risque d'exposition est mentionnable dans le PLU depuis les décrets n°2004-531 et n°2006-474 modifiant l'article R123-13 du Code de l'Urbanisme.

## Cadre de vie

### Qualité de l'air

- Un plan régional pour la qualité de l'air est en vigueur en Alsace, approuvé depuis le 29 décembre 2000. Un premier bilan, effectué par l'ASPA en 2006, relève que la qualité de l'air est globalement bonne dans le département. En effet, excepté Strasbourg, les concentrations moyennes annuelles de dioxyde de souffre restent faibles, les niveaux de dioxyde d'azote dépassent encore les normes en vigueur mais principalement à proximité des axes routiers, les concentrations de benzène sont inférieures aux valeurs limites et la pollution photochimique dépasse les seuils quelques jours dans l'année.

- Dans le ried et la plaine d'Alsace, la pollution est considérée comme faible à moyenne. Toutefois il faut rappeler que la densité des villages forme des ilots de pollutions proches les uns les autres et séparés par de vastes étendues de cultures céréalières. Ces champs engendrent aussi une certaine pollution de l'air du fait des engrais et phytosanitaires. La commune proche de Marckolsheim constitue un pôle de polluants du fait des activités industrielles.
A Mackenheim, la RD 468 engendre elle aussi une pollution atmosphérique liée aux transports mais sa fréquentation moyenne en limite l'importance.

### Nuisances

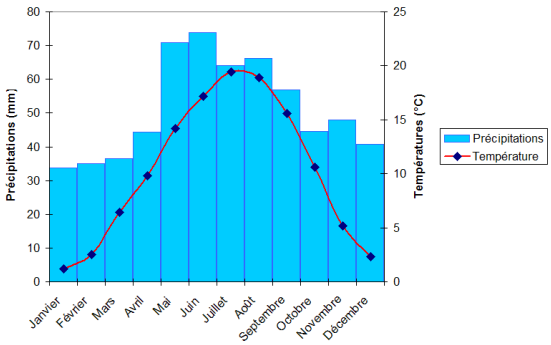
- Les facteurs de nuisances existant sur le territoire concernent principalement les axes routiers.

- La commune est concernée par une voie de transport assez importante, la RD 468 qui la traverse suivant un axe Nord-Sud.

Le trafic de cet axe amène également des nuisances sonores liées au passage des véhicules (notamment des poids lourds), qui se répercute prioritairement sur les constructions situées aux abords de cette route. L'axe présente effectivement un trafic moyen compris entre 3000 et 5000 véhicules jours.

## Climatologie

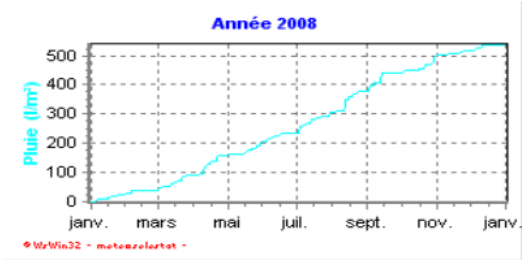
Le climat du Bas-Rhin, climat semi-continental à continental est caractérisé par des hivers froids et secs et des étés chauds et orageux. Ceci s'explique en grande partie par la barrière naturelle protectrice que forment les Vosges.
Les mois de mai et juin présentent les précipitations les plus importantes. En parallèle le mois de janvier est le plus sec et le plus froid.
Les précipitations moyennes annuelles sur le ried sont assez faibles, l'effet de foehn provoqué par la présence du massif montagneux vosgien tend à bloquer les précipitations sur les versants ouest.

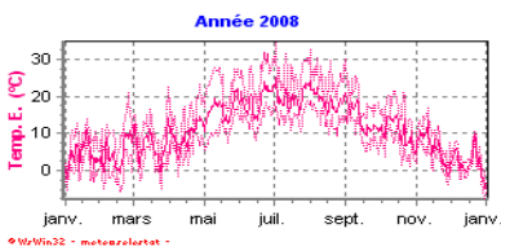



*Moyennes des précipitations et des températures dans le Bas-Rhin (période 1949/2001)*
*Source : météofrance*

En globalité le climat est plutôt sec, non loin de « l'ilot de sécheresse de Colmar ».

Précipitations et températures dans le Bas–Rhin en 2009



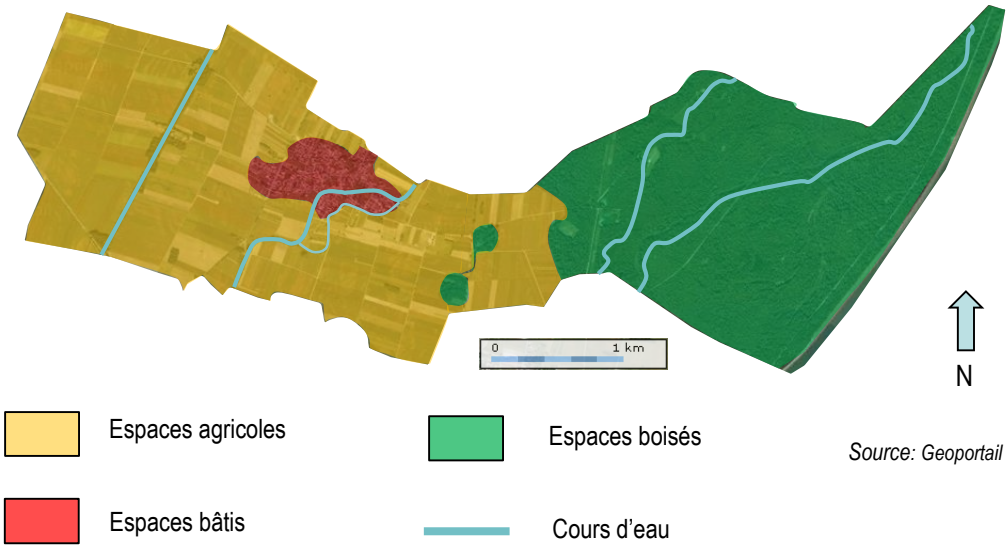

*Source : Station météo de Sélestat*

Les températures moyennes annuelles sont voisines de 10 degrés et un élément important est leur amplitude importante entre les mois froids et les mois chauds.
Le fossé rhénan est une territoire peu ventilé et donc propice à la formation de brouillards et de nuages bas et ce principalement en automne et en hiver. On recense en effet une moyenne de 70 à 80 jours de brouillard par an.

# Environnement

## Occupation des sols

Vue aérienne du ban communal de Mackenheim: occupation générale des sols.




*Source: Geoportail*

- Une grande partie du territoire communal est recouverte de cultures, principalement de céréales et plus particulièrement de maïs. Elles couvrent une grande moitié ouest du territoire et entourent la zone urbanisée. Elles représentent environ 560 hectares soit 51% de la surface totale. La zone urbanisée quant à elle recouvre près de 41 hectares soit une part de 3,8%.
- La partie est du ban communal restante est quant à elle recouverte de forêt, la forêt du Rhin, un des massifs les plus étendus de la plaine du Rhin, soit 350 hectares de forêt communale.

- L'environnement naturel de la commune de Mackenheim est principalement constitué par la présence des espaces boisés qui présentent un intérêt écologique fort. En lien avec le réseau hydrographique, cet espace forestier lié à la présence du Rhin est un écosystème d'une grande biodiversité
- Les étendues agricoles ne présentent pas d'intérêt particulier, étant formés de grands champs de culture intensive. Ils influencent néanmoins fortement le paysage et le caractère de la commune.
- De rares zones sont constituées de prairies et d'espaces enherbés mais leur superficie est négligeable.
- Les secteurs de vergers sont très fragmentés et de taille modeste.

**Espaces agricoles :**

- Les bosquets ou autres haies sont répartis de manière éparse dans ces espaces agricoles. Les bosquets sont des formations importantes pour le passage de la faune et en tant qu'abris, leur faible présence peut donc être dommageable. De même, la ceinture de vergers de la commune n'est pas présente, réduisant aussi les transitions entre espaces agricoles et urbains.

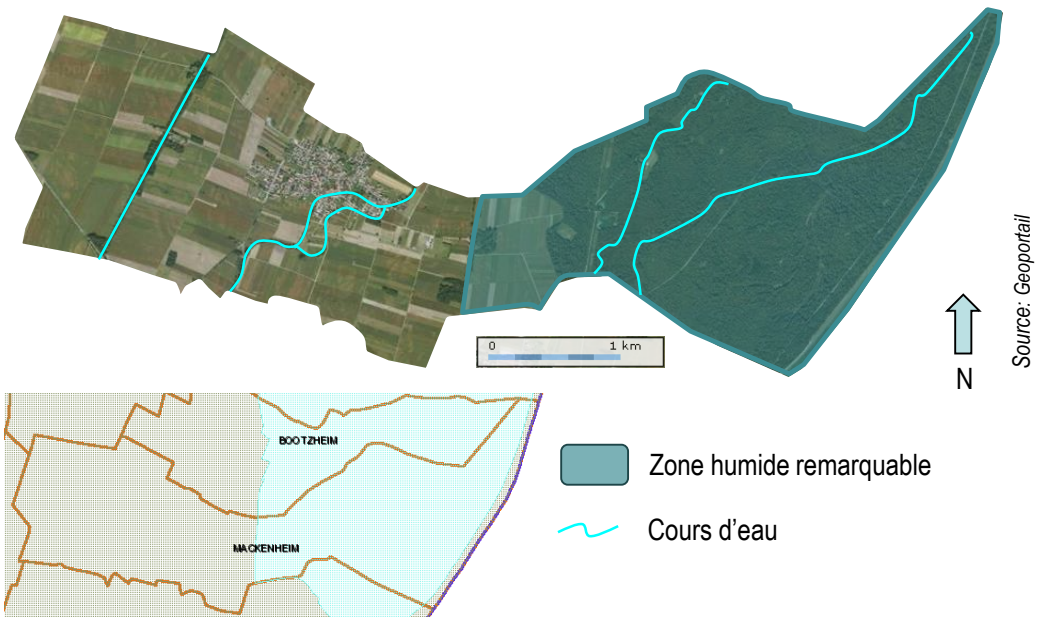
*Espaces agricoles entourant le village à l'Est*

## Milieux spécifiques

**Zone humide**

Le territoire est concerné par la présence de zones humides dans sa partie est.

Carte des zone humides




*Source : BRGM*

▪ Tout le secteur forestier de la commune, comprenant donc le réseau hydrographique qui s'y trouve est considéré comme une zone humide remarquable. La formation forestière alluviale est le témoin de cette caractéristique du milieu.

▪ Qu'est-ce qu'une zone humide? Une zone humide est un secteur où l'eau est le principal facteur qui contrôle le milieu naturel et la vie animale et végétale associée. Elle apparaît là où la nappe phréatique arrive près de la surface ou encore, là où des eaux peu profondes ou de ruissellement recouvrent les terres.

▪ Au sens juridique, la loi sur l'eau définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hydrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

▪ La biodiversité particulièrement importante de ces espaces est à préserver, en les conservant à l'écart de l'urbanisation.

**La ripisylve**

- Les ripisylves sont des formations végétales riveraines et dépendantes d'un cours d'eau, des zones de transition entre les milieux aquatiques et terrestres. Elles sont présentes sur le territoire aux abords des différents cours d'eau. Cette végétation a une importance sur le fonctionnement du cours d'eau et de son écosystème.

La ripisylve la plus soumise à pression est celle de l'Ischert, traversant les espaces cultivés et l'espace urbanisé. Il est évident que cette situation est plus contraignante pour le développement d'une formation végétale idéale et que les enjeux de conservation et de protections sont grands. Les ripisylves présentes dans l'espace boisé sont plus préservés et peuvent présenter un développement végétal plus important permettant une bonne action sur les cours d'eau.

*Ripisylve du canal du Rhône au Rhin*

**Zones Natura 2000**

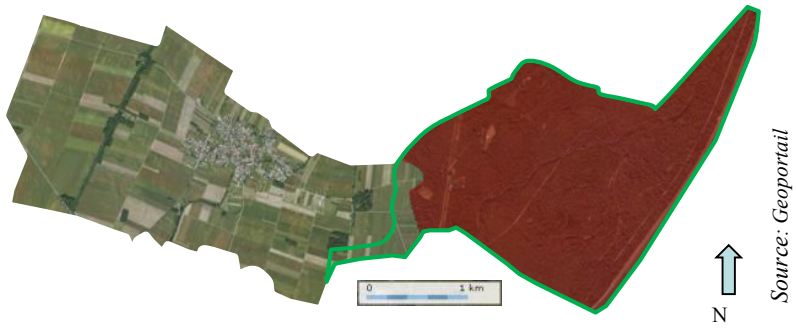
Le territoire est concerné par des périmètres Natura 2000 sur sa partie est.

Le réseau Natura 2000 et un réseau européen de site naturels ou semi naturels ayant une grande valeur patrimoniale par la flore ou la faune qu'ils contiennent.

-Les zones de protection spéciale (ZPS) sont des sites particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction des oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre de l'environnement. Il s'agit d'aires de reproduction d'hivernage ou de relais de migration.

Les ZPS ont pour objectif de conserver ou rétablir les habitats naturels et les populations des espèces de faune sauvage qui ont entrainé le placement du site en Natura 2000.

-Les zones spéciales de conservation (ZSC) sont des espaces comprenant des habitats listés par arrêté du fait de leur vulnérabilité, de leur spécificités ou de leur rareté. Elles concernent des habitats en danger de disparition, en régression ou des habitats particulièrement riches. Cette richesse peut notamment être constituée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire en danger, vulnérables, rares ou endémiques. Le but est de conserver et rétablir un état favorable au maintien à long terme des habitats naturels et de leurs populations.




Périmètre Natura 2000 : Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et Sites d'Importance Communautaire (SIC)

Périmètre Natura 2000 : Zones de Protection Spéciale (ZPS) et ZICO vallée du Rhin

**Les zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique**

Le territoire est concerné par des périmètres de ZNIEFF de type 1 et de type 2.

Les ZNIEFF sont des secteurs qui présentent un intérêt particulier sur le plan écologique notamment du fait de son équilibre ou de la richesse des écosystèmes présents. Ils présentent aussi souvent des espèces rares ou menacées.

Ces périmètres n'entrainent pas de protections particulière mais visent une meilleure connaissance du patrimoine naturel en faisant un inventaire dans le but d'améliorer la prise en compte des espaces naturels avant tout projet.

ZNIEFF de type 1 : 1 ZNIEFF de type 1 est recensée sur le territoire communal. Il s'agit de secteurs de superficie limitée caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares et remarquables , particulièrement sensibles à des transformations. Ils concernent à Mackenheim, les espaces forestiers.

Les ZNIEFF de type 2 : 2 ZNIEFF de type 2 sont recensées sur le territoire communal. Il s'agit de grands ensembles naturels riches et offrant de bonnes potentialités biologiques. Ce classement révèle la présence d'espèces animales et/ou végétales menacées, rares ou endémiques. Dans ces zones, le respect des équilibres écologiques est primordial.

**ZNIEFF type 1 : Forêts rhénanes et cours d'eau phréatiques de Marckolsheim à Rhinau**

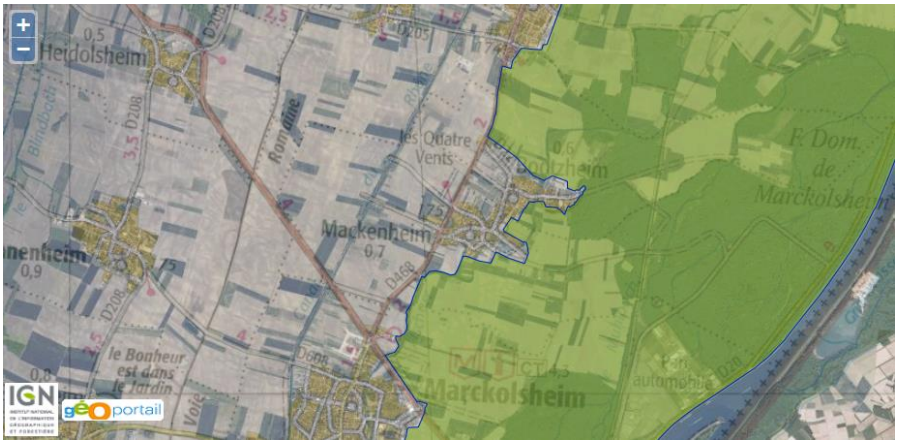
Ce site représente une section de l'ancien paysage alluvial encore très bien conservé. Il est pourvu de nombreux milieux aquatiques, de bras morts, de phragmitaies et de différents peuplements forestiers alluviaux ainsi que de quelques prairies. Il héberge de nombreuses espèces animales et végétales rares et menacées. Il se distingue surtout par ses communautés de libellules, d'amphibiens, de sauterelles et par une flore remarquable. La bande forestière continue et d'un seul tenant présente un intérêt particulier pour les mammifères et autres espèces tributaires de grands territoires.

*Localisation de la ZNIEFF type 1 :*
*Forêts rhénanes et cours d'eau phréatiques de Marckolsheim à Rhinau - Source : INPN*

**ZNIEFF type 2 : Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg**

Le site comporte essentiellement des zones agricoles, des forêts et des éléments d'habitats tels des haies, des roselières et des zones humides qui présentent un intérêt particulier comme habitat tampon ou comme corridor écologique pour diverses espèces. La connectivité écologique d'habitats d'intérêt patrimonial est ainsi assurée grâce à ce site.

Le site abrite des habitats d'espèces très caractéristiques du Rhin Supérieur. Il comporte en grande partie le lit historique du fleuve et des habitats qui y sont associés. Il joue un rôle important de connexion et de corridor pour les échanges des populations.
Le site est délimité par des agglomérations et des zones agricoles intensives pauvres en espèces et autres structures d'habitats.




*Localisation de la ZNIEFF type 2 :*
*Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg - Source : INPN*

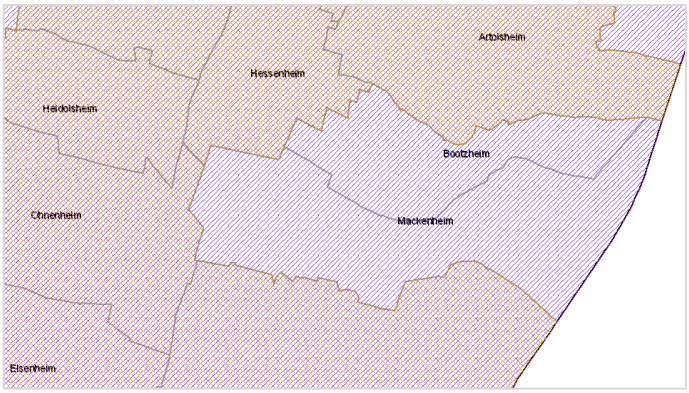
**ZNIEFF type 2 : Cours et îles rhénanes de Volgelgrun à Strasbourg**

Le site correspond au Rhin et du Grand Canal d'Alsace. Le site a une importance particulière par sa fonction de connectivité avec les zones voisines.
Le site abrite des habitats d'espèces très caractéristiques du Rhin Supérieur. Il joue un rôle clé pour l'écoulement libre du fleuve. Le site est délimité par les berges du Grand Canal d'Alsace.

*Localisation de la ZNIEFF type 2 :*
*Cours et îles rhénanes de Volgelgrun à Strasbourg - Source : INPN*

**Le grand hamster**

Le territoire de Mackenheim est situé dans l'aire historique du grand hamster et la zone de présence potentielle concerne l'extrémité sud-ouest du ban communal.




Zonages hamster
- Aire de reconquête
- Aire historique

*Source : DREAL Alsace - Carmen*

Zonages hamster
- Zone de présence potentielle

## Synthèse

- **Les milieux physiques et naturels présentent des contraintes limitées et peu de risques à l'échelle du ban communal. La partie est, couverte par différents périmètres de protection sur l'espace boisé regroupe les principaux enjeux naturels.**

- **La commune de Mackenheim profite d'un environnement naturel de qualité dans toute sa partie est, l'ouest de la commune étant exclusivement agricole.**

- **Mackenheim possède des éléments naturels, paysagers et dans certains cas sensibles qu'il convient de préserver, tels que la ripisylve et les espaces de forêts. Le paysage est une composante importante du territoire du fait de la faible topographie et des points de vue nombreux sur les espaces bâtis.**

## Le schéma régional de cohérence écologique

▪ 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 écologique (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 à 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.

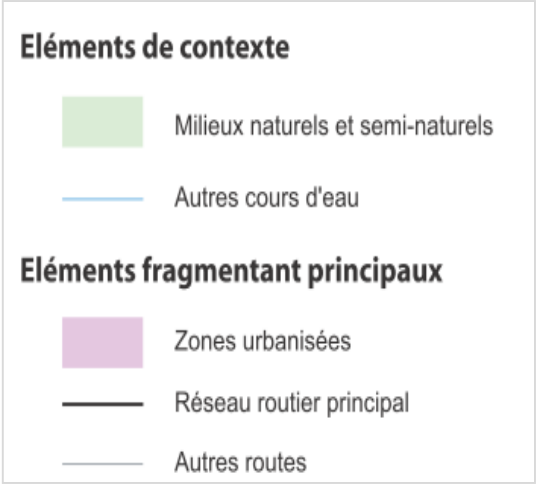
▪Sur le territoire de Mackenheim, le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) identifie les éléments suivants à préserver :

- **Corridor écologique C 185** relatif aux cours d'eau

- **Réservoir de biodiversité d'importance régionale RB 47** relatif à la Bande rhénane Kunheim-Gerstheim principalement caractérisée par la présence de forêts alluviales et boisements humides

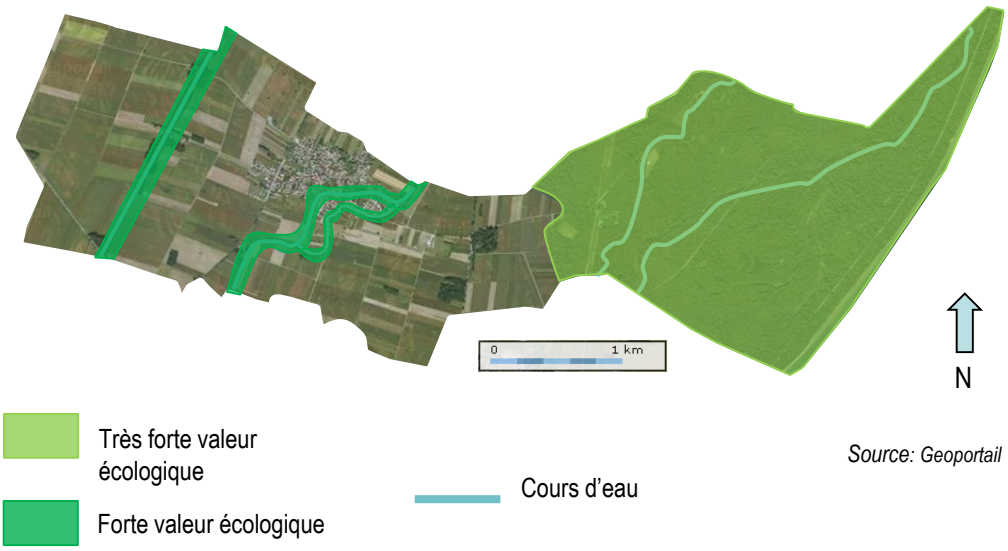
- **Cours d'eau de l'Ischert et Canal du Rhône au Rhin**

▪ Les massifs boisés et les bosquets constituent également des éléments de la trame verte locale.
Cf. carte du SRCE ci-dessous




| Corridors écologiques | | à préserver | à remettre en bon état (1) |
|---|---|---|---|
| Cours d'eau | classés au titre de l'*Art 214-17* du Code de l'Environnement, listes 1 et 2 | ——— | - - - - - |
| | importants pour la biodiversité | ——— | ..... |
| | potentiellement mobiles | ——— | |
| Terrestres | corridors | ▮▮▮▮▮▮▮▮▮ | ▮▮▮▮▮ (2) |
| | axes de passage préférentiels dans le Massif Vosgien | ⟷ | |

**Carte de hiérarchisation des enjeux écologiques**




*Source: Geoportail*

- A travers l'analyse de l'environnement naturel, le ban communal de Mackenheim présente un enjeu environnemental fort dans la partie Est. Ceci concerne donc tous les espaces boisés du territoire constitués par la forêt alluviale du Rhin. Cette formation végétale, couverte par de nombreux périmètres de protections et d'inventaires est une entité écologique très riche et typique des milieux humides du Ried. Sa préservation revêt ainsi un caractère primordial.

- S'ajoute à cette formation forestière la présence de ripisylve le long des cours d'eau qui traversent le ban communal. Ces formations végétales ayant une forte importance écologique sur le fonctionnement des cours d'eau sont évidemment à préserver et constituent un enjeu de protection pour la commune. Réussir à préserver la végétation linéaire le long du cours d'eau permet d'assurer le maintien d'une certaine continuité environnementale.
Il conviendra de tenir compte de ces éléments naturels lors de l'élaboration du document d'urbanisme.

# Agriculture

## Caractéristiques du milieu local

**Milieu agricole**

Une grande partie du ban communal est recouverte de terrains agricoles, en couronne autour du centre urbanisé. Les bâtiments des exploitations se situent souvent au sein même de ces terres cultivées.
Les transitions entre les habitations et les terres agricoles sont très limitées.
Les données nationales du recensement agricole de 2010 indiquent qu'il y avait 36 exploitations agricoles actives sur la commune, pour 690 hectares de superficie utilisés pour l'activité. Le nombre d'exploitations est en diminution en comparaison avec les recensements précédents, puisque qu'en 1988, on relevait 47 exploitations. Cependant, les surfaces utilisées sont en hausse, puisqu'elles n'étaient que de 572 hectares en 1988. Cette évolution est notamment induite par l'intensification des cultures et les vastes openfields caractéristiques.

*Exploitation agricole*

Il existe à ce jour 5 exploitations à titre principal dans la commune. Elles ont toute pour activité principale la culture céréalière. Il n'y a plus d'élevage dans la commune.
En revanche, il existe encore de nombreux petits exploitants double actifs au sein du village.

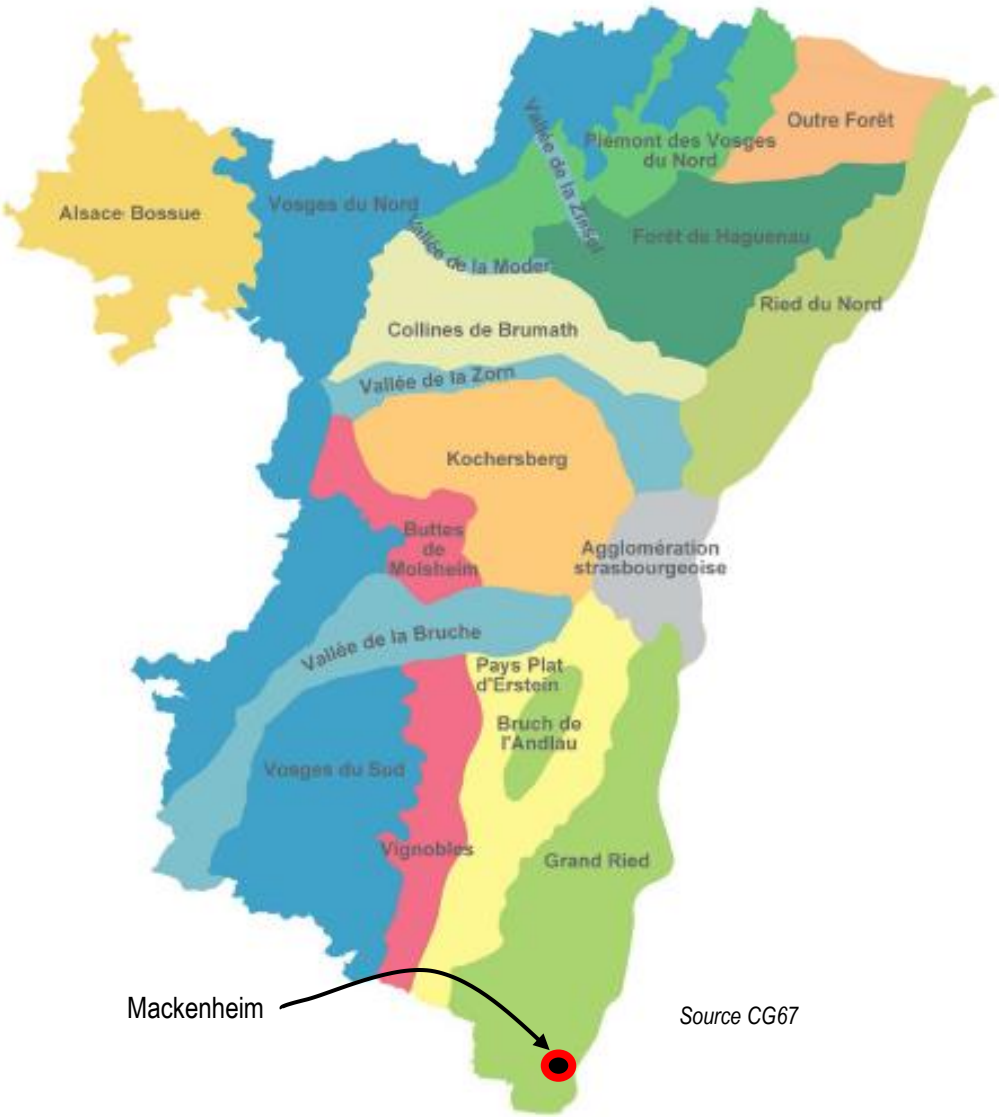
Les besoins de développement des exploitations existantes ont été définis dans le cadre d'une concertation menée avec les exploitants.
Le PLU a donc défini des sites potentiels de développement permettant à la fois de répondre aux besoins des exploitants mais aussi de limiter le mitage des espaces agricoles.

# Paysage

## Situation paysagère intercommunale

Le paysage de la commune de Mackenheim se caractérise par des grandes entités paysagères distinctes. Une entité paysagère est un grand ensemble de sous entités cohérentes rassemblées dans un espace présentant une certaine homogénéité d'aspect mais aussi des caractères communs en terme de relief, d'hydrographie ou encore de végétation. Macklenheim appartient à l'entité du Grand Ried.

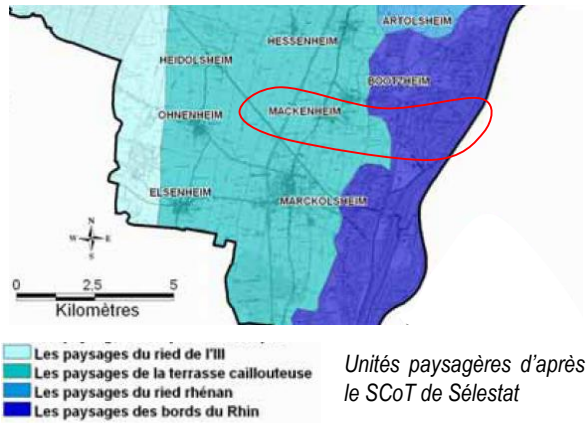
Les grandes entités paysagères du Bas-Rhin




*Source CG67*

La commune se trouve dans une zone de paysage agricole, paysage d'openfield de qualité offrant des ouvertures sur les espaces plus lointains. Il est marqué par la platitude du terrain ainsi que par la présence du Rhin et de la forêt associée.

Mackenheim se situe dans le Ried et est concernée, selon les grandes entités paysagères définies par le SCoT de Sélestat, par deux types de paysages différents. Le ban communal est en effet concerné à l'Ouest par les « paysages de la terrasse caillouteuse » et dans l'Est par les « paysages des bords du Rhin ».
Ces grandes unités de paysages caractérisent globalement le paysage présent à Mackenheim.




*Unités paysagères d'après le SCoT de Sélestat*

-L'unité paysagère de la terrasse caillouteuse concerne les villages implantés sur la bordure occidentale de la basse terrasse rhénane en contact avec le ried de l'Ill. Mackenheim présente la basse terrasse de l'est, espace caillouteux voué principalement aux cultures. La partie ouest présente plus de prairies permanentes. Les alignements d'arbres le long des routes sont fréquents , les espaces urbains étant souvent assez décousus et présentant de nombreux bâtiments agricoles. Dans le sud et l'ouest de l'unité paysagère, qui concerne Mackenheim, le paysage a subi une disparition des ceintures de vergers.
-L'unité des bords du Rhin correspond à la bande de forêt rhénane en bordure du fleuve. Cet espace présente un patrimoine paysager riche, formé de forêts et d'espaces liés aux zones humides. La lisière constitue un élément important du paysage, visible depuis les réseaux routiers. Le paysage de ces espaces a subit le développement des activités et une disparition progressive de la forêt du Rhin. A Mackenheim celle-ci est encore bien présente.

**Synthèse des enjeux paysagers déterminés dans l'atlas des paysage dans le secteur du ried**

- Maintenir une diversité dans les paysages de grandes cultures

- Préserver l'ambiance et la diversité des rieds

- Valoriser la présence de l'eau et les canaux

- Soigner la qualité des bâtiments agricoles et de leurs abords

- Maitriser les extensions villageoises / Soigner le tour des villages

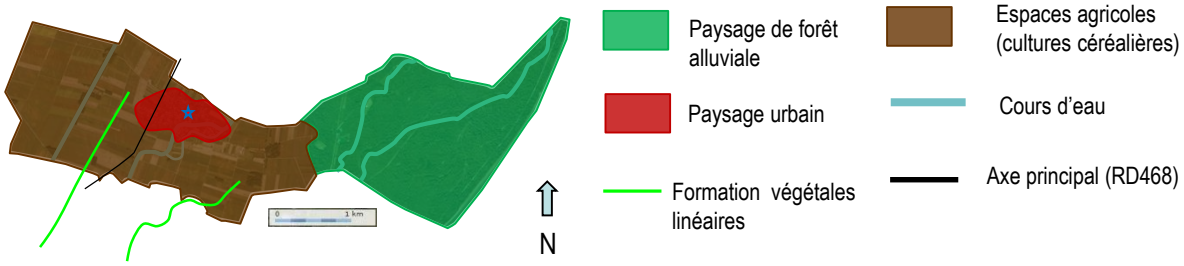
- Mettre en valeur les espaces publics / Affirmer les entrées

- Mettre en valeur les axes routiers

## Situation paysagère communale

-La commune se caractérise par des espaces ouverts, sans relief ni formations végétales hautes ni bocage. Les étendues agricoles sont en contact direct avec les bâtiments du village sans réelle transition dans la plupart des cas. Il n'y a en effet aucune ceinture de verger autour du village et les espaces végétalisés sont souvent résiduels. Une des meilleure transition paysagère est celle s'offrant à la vue en arrivant vers le village sur la RD468 depuis Artolsheim. Ici, un reliquat de vergers et quelques jardins permettent d'avoir une coupure paysagère moins nette.

Les différents espaces paysagers




*Source: Geoportail*

*Transition paysagère au Nord de la commune depuis la RD468*

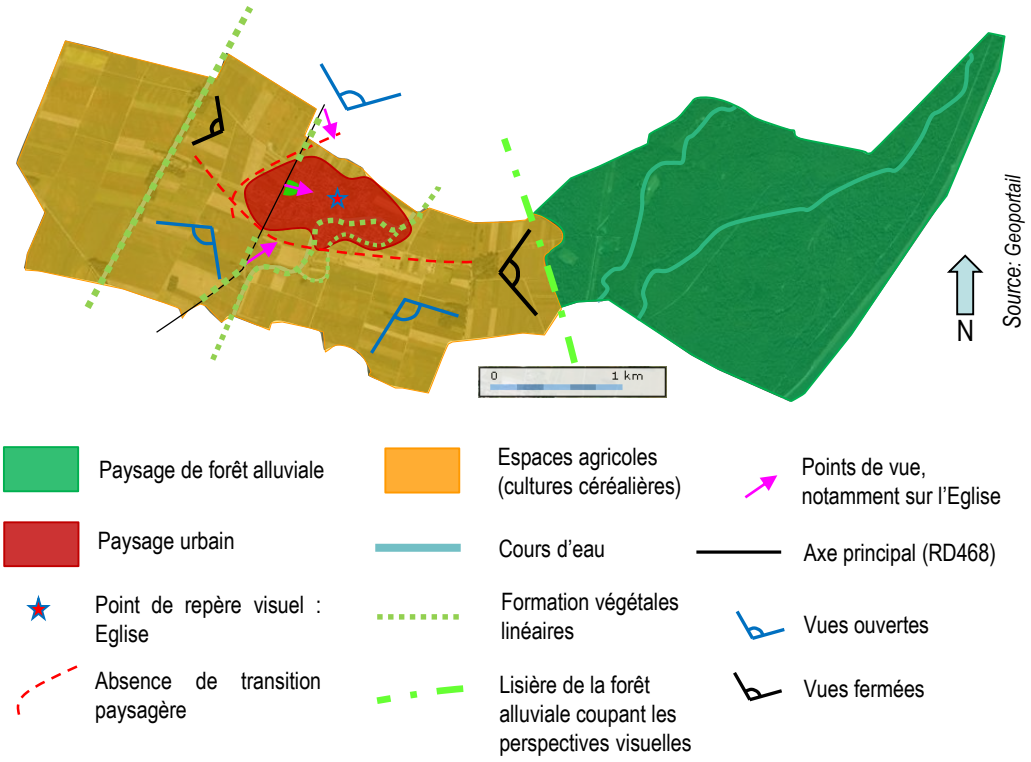
-La partie est du territoire ferme les perspective du fait de la présence de la vaste forêt du Rhin. Cette entité constitue un véritable paysage forestier marqué par une lisière en transition avec les champs cultivés. Les vues vers l'est sont donc constituées par un paysage naturel imposant et peu perméable laissant toutefois des vues sur le second plan constitué par le massif badois du Kaisensthal et au-delà de la Forêt Noire.

Végétation des abords du canal

*Vue vers l'Ouest sur le canal du Rhône au Rhin*

-Les cours d'eau influencent eux aussi le paysage communal du fait des formations végétales qui se développent sur leurs rives. Ces formations, notamment au bord du canal du Rhône au Rhin sont constituées d'espèces ligneuses. De ce fait les vues lointaines vers l'ouest sont relativement fermées par cette vaste formation végétale linéaire. Néanmoins, les Vosges se distinguent en arrière plan.

## Situation paysagère spécifique




L'Ischert est un autre élément linéaire paysager avec une ripisylve constituée d'un alignement de peupliers.
-La lisière de la forêt est un élément fort du paysage communal dans la mesure ou elle constitue une transitions entre deux milieux et impose la présence d'un vaste espace naturel, mais elle crée aussi une fermeture paysagère.

-La RD468 présente comme de nombreux axes du ried, un caractère paysager et patrimonial spécifique formé par les alignements d'arbres la bordant. En effet, ceci permet de repérer la route à distance et crée des linéarités visuelles structurant le paysage.

*Alignement au Nord (RD468)*

*Alignement au Sud (RD468)*

➢ **Les points de vues dominants**

Les échappées visuelles sont relativement nombreuses sur l'ensemble de la commune à partir des axes routiers et des espaces agricoles. Ces vues s'ouvrent particulièrement sur l'église, édifice imposant au cœur du village et qui constitue un point de repère visible de loin. Ces points de vue monumentaux sont bien visibles lors de l'approche du village via la RD468.
Le relief étant nul les perspectives lointaines sur les Vosges à l'ouest et la forêt Noire à l'est sont elles aussi nombreuses.

➢ **Les points de vues « restreints »**

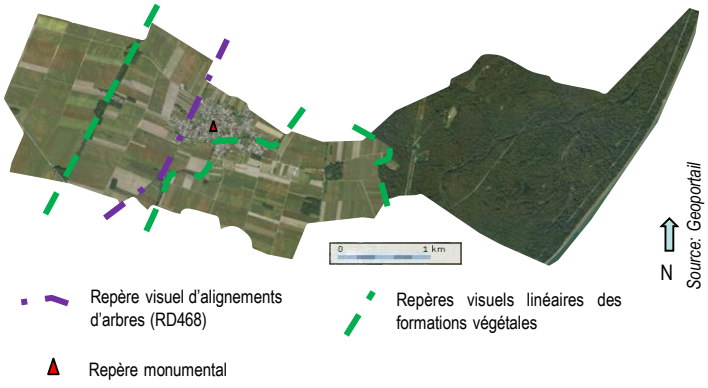
Le relief étant quasiment nul, les perspectives sont uniquement contraintes par les formations végétales de la forêt du Rhin et le long des cours d'eau.

*Les points de vue sur l'église depuis le Sud et de l'intérieur du village (RD468)*

*Ouverture sur l'espace agricole au premier plan fermé par la présence de la rispisylve de l'Ischert au second plan.*

La lecture d'un paysage comme celui de Mackenheim nécessite donc la présence de repères visuels et se crée à partir de ces éléments de repère.

Principaux repères du paysage communal



## Paysage urbain

Centre ancien structuré et dense

Zones d'extensions peu denses valorisant le parcellaire de façon ornementale. (jardins, haies…)

Zones denses avec peu d'éléments d'ornementation

Eglise : repère visuel

Ouvertures paysagères sur l'espace agricole

Bâtiments isolés sans continuité, souvent agricoles ou sportifs

Ilôts verts dans l'espace urbain

Limite paysagère entre espace bâti et agricole

Espace influencé par le passage de l'Ischert

- Le village est aéré en périphérie, au niveau du secteur d'extension, alors qu'il est plus dense dans le centre ancien, notamment du fait de l'alignement remarquable du bâti et des implantations typiques des corps de ferme. La spécificité de ce secteur est l'existence de plusieurs cœurs d'ilots, préservés en jardins, potagers ou vergers, qui sont plus ou moins perceptibles depuis la rue.

- Lorsqu'ils existent, les espaces verts, les jardins et les boisements localisés en limite de bâti permettent d'insérer les différentes parties du village dans un écrin de verdure. Au sein de l'espace bâti, leur présence permet des coupures vertes entre les habitations très minérales et permet d'insérer les constructions dans l'environnement.

- Les haies, type « mur végétal », qui délimitent les parcelles dans les extensions pavillonnaires sont basses et peu développées ce qui est important pour préserver un paysage urbain agréable et aéré.

- L'église présente une grande importance dans le paysage urbain, sa taille permettant de la localiser depuis l'intérieur même du tissu. Induites par l'organisation du bâti, des perspectives monumentales s'offrent à la vue depuis certaines rues, notamment depuis la rue principale.

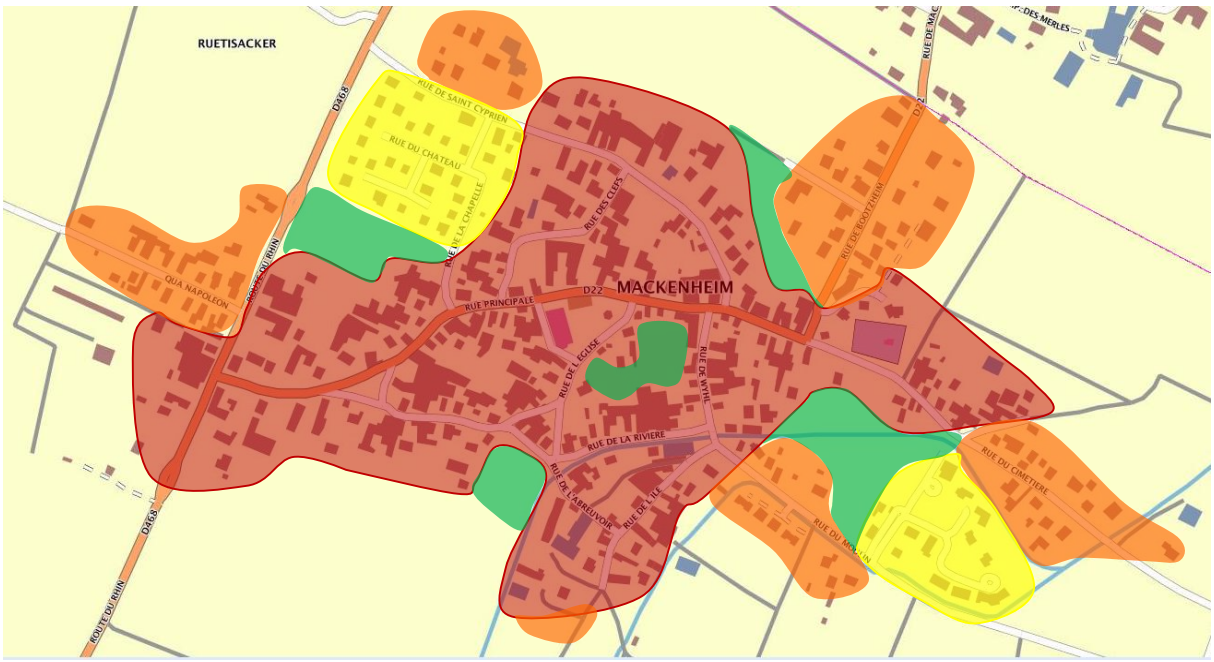
*Perspective monumentale*

- L'espace urbain se caractérise par la présence de L'Ischert traversant la partie sud du village. Ce cours d'eau s'insère bien dans le tissu bâti, l'enjeu étant d'en faire un réel élément structurant du paysage communal. On distingue la présence d'un bras de rivière particulièrement au sud-est, autour de l'extension urbaine. Dans cet espace le cours d'eau dans son fossé et bordé d'herbes hautes crée une petite transition paysagère avec l'espace agricole.

*Présence du fossé bordé d'herbes avant l'espace bâti*

# Analyse urbaine

## Morphologie urbaine




La commune présente trois grandes entités bâties distinctes :
-Le centre ancien, dense et caractérisé par une urbanisation le long de la rue principale, ainsi que le long de la rue de l'église, de la rivière ou encore de la rue de St-Cyprien.
-Les extensions sont présentes à toutes les extrémités du village. La séparation avec le centre ancien est nette, marquée par un changement de taille et d'implantation des constructions.
-Le lotissement au Nord, « de la Chapelle », typique dans sa configuration des lotissements en extension. Il présente des maisons individuelles implantées en cœur de parcelle. Le lotissement au Sud, AFUA Neumatt, quant à lui est différent dans sa composition. Il est plus dense, les propriétés sont plus réduites et les maisons accolées et petits collectifs sont nombreux.

Les zones d'extensions ne présentent pas d'activités et sont donc vouées principalement à l'habitat, laissant très peu de place à la mixité urbaine. Les commerces et services sont rares dans le village.
La voirie a influencé le développement du village guidant l'urbanisation de manière linéaire et principalement en première ligne. Cette urbanisation a toutefois laissé des espaces vides nombreux, notamment dans les secteurs d'extensions intermédiaires. Ces espaces représentent des secteurs à enjeux en matière de densification et de structuration de la trame urbaine.

## Fonctionnement urbain

▪ La vie sociale dans une commune de la taille de Mackenheim se développe grâce à la proximité des équipements publics et aux possibilités de se rencontrer au sein même de l'espace public. Les déplacements pédestres facilitent cette vie sociale.

*L'église et la mairie-école*

▪ Le village se centre autour de la place de la Mairie, place participant fortement à la vie sociale du village : on y trouve donc la mairie et l'école, mais aussi l'église.

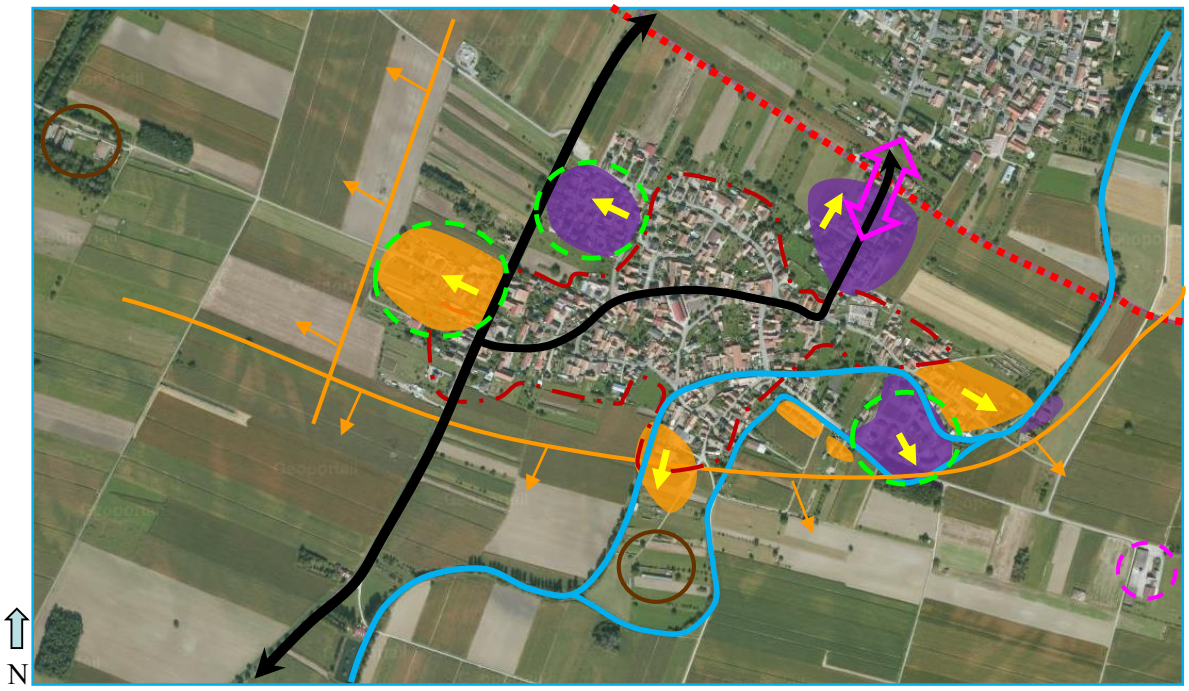
▪ Ces espaces de vie publique sont assez réduits sur la commune, rassemblés le long de la rue principale. Au-delà de la place de la maire se situe l'ancien centre ancien de la commune avec le cimetière.

▪ Les cheminements piétons entre ces différents espaces ne sont pas facilités par des voies piétonnes particulières mais la rue principale offre des trottoirs permettant de se déplacer sans risque, d'autant que la majeure partie du trafic routier se situe sur la RD 468. Les déplacements ne sont pas contraints par la présence de l'Ischert grâce aux ponts nombreux et notamment à une passerelle créée au droit du lotissement Neumatt.

▪Dans la commune, les déplacements en voiture restent les plus nombreux, d'autant que souvent, les habitants doivent se rendre dans les villages voisins pour avoir accès aux commerces et services. Les voiries sont sécurisées dans le village et sont, sauf dans le cas de certaines rues, assez larges, permettant de bons déplacements.

Eléments de vie sociale du village

## Dynamique urbaine : ruptures et continuités



N

**Ruptures et limites naturelles**

Coupure avec l'espace agricole

L'Ischert

**Ruptures et limites artificielles**

RD468 et RD22

Limite administrative

**Bâti ponctuel éloigné du centre ancien**

Equipements sportifs

Bâtiments agricoles

**Dynamique et organisation urbaine**

Extensions s'étant affranchies des limites du site

Extension sans dépassement des limites ou de manière à combler des espaces vides

Centre ancien

Orientation des extensions

Zones « fermées » sur elles mêmes ne permettant pas de liaison

Zone de conurbation : liaison inter-urbaine

Différents éléments d'analyse urbaine peuvent être soulignés à Mackenheim. Dans un premier temps il est intéressant de noter que le centre ancien du village s'est développé suivant un axe est-ouest entre la RD468 actuelle et l'Ischert. Mais celui-ci a connu par la suite des extensions au-delà de la RD et du cours d'eau.

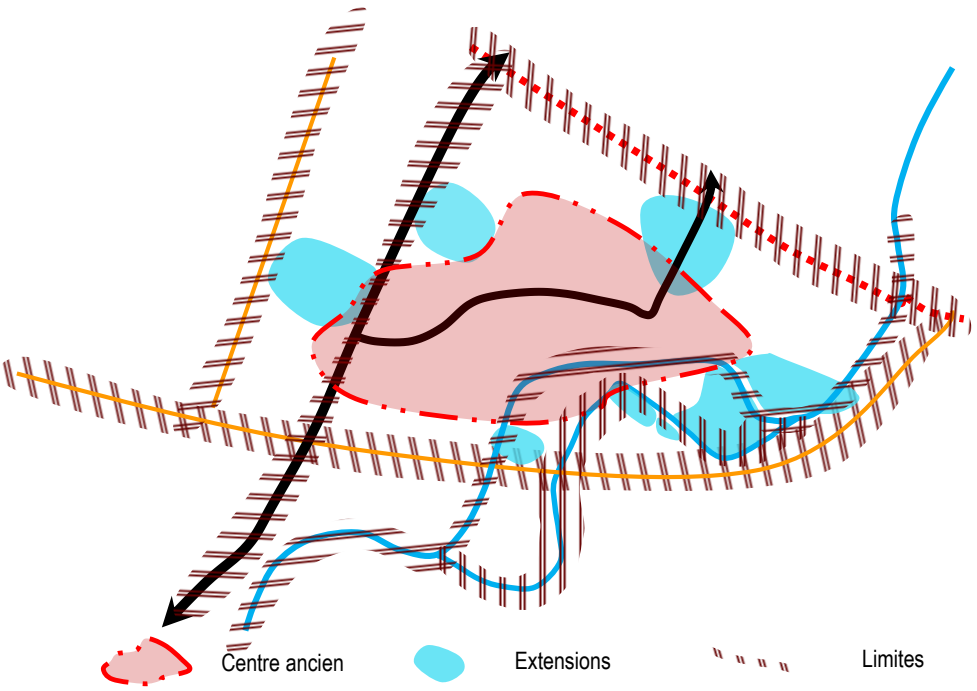
D'autre part, les limites physiques et visuelles sont nombreuses autour et au sein du village. La RD468 axe routier important, constitue une coupure dans l'urbanisation. Celle-ci a été réintégrée au tissu urbain grâce à des aménagements à l'intérieur de l'agglomération. Ailleurs cette route reste une limite claire.

L'Ischert constitue elle aussi une coupure dans l'urbanisation notamment dans les espaces où le fossé est assez marqué. Toutefois, ici aussi cette limite, dans les espaces où elle a été franchie, a été intégrée plus ou moins au tissu urbain. Elle reste néanmoins une limite du site du village et elle influence toujours l'urbanisation, constituant aussi un repère visuel.
Une conurbation s'est progressivement formée vers le nord avec le tissu urbain de la commune vosiine. Il s'agit d'une axe de développement intéressant.
Les espaces agricoles peuvent être considérés comme une quatrième limite dans le sens ou la coupure entre espace cultivé et bâti est très nette. Il s'agit là d'une rupture entre deux grandes entités distinctes ayant un impact fort dans la lisibilité du grand paysage.

Ces limites contraignent dans certains cas l'urbanisation, dans d'autres celle-ci s'en est affranchie. Le développement du village s'est ainsi parfois cantonné au limites du sites et est parfois passé outre.
Tout comme le village ancien qui a dépassé certaines de ces barrières, des extensions ont suivi. Il est dans un premier temps intéressant de bien observer que ces extensions se sont faites dans toutes les directions, sans aucune orientation privilégiée. Ensuite une extension à l'uuest s'est affranchie de la RD468, créant un ilot quelques peu déconnecté du centre ancien du village à partir d'un chemin existant et dans la continuité de quelques bâtiments anciens. Les extensions au sud se sont mises en continuité d'un centre ancien qui avait déjà dépassé un premier bras de l'Ischert.
L'extension à l'est, d'abord restée sur la rive gauche de la rivière a finalement dépassé cette dernière avec une construction.

Ces évolutions urbaines sont à analyser pour définir si un dépassement des limites du site du village est une chose judicieuse.

Mackenheim et les limites et ruptures du site : Représentation schématique



**Typologies et caractéristiques du bâti**

Mackenheim présente différents secteurs différenciés par leur caractère architectural et urbain. Ces entités urbaines se sont développées à des moments différents et remplissent aujourd'hui des fonctions urbaines différentes et sont organisées différemment.

## Zone 1: Le centre ancien

▪La zone 1 est constituée par le centre ancien du village, s'étendant de la RD468 à l'Ischert. Il est organisé selon un axe principal est-ouest et comprend les parties les plus anciennes du village comme le cimetière ou l'église.
L'urbanisation de ce centre ancien a dépassé les limites physiques et naturelles que sont la RD468 et l'Ischert, s'étant développée au-delà dans certains endroits. Les constructions à l'ouest ou la partie bâtie sur la rive droite de l'Ischert en sont des exemples. Toutefois, l'implantation globale de cette zone s'est faite à la base entre ces deux éléments linéaires délimitant le site originel du village.

*Rue principale*

▪Les constructions sont denses souvent implantées sur les limites de voiries et accolées les unes aux autres. La densité varie entre les espaces sans jardins et ceux qui présentent un terrain derrière ou à coté des maisons. Des cœurs d'ilots verts sont présents réduisant la densité bâtie perçue.

*Rue de l'Ile plus étroite*

▪Il s'agit d'un secteur a dominante d'habitation avec également les quelques équipements publics et commerces que présente la commune (écoles, mairie, restaurants…)

▪Les voies sont plus ou moins larges selon les secteurs :
-La rue principale est large et permet un bon déplacement des véhicules. Sa largeur est assez constante et les trottoirs facilitent les déplacements piétons.
-La rue des clefs rejoignant la rue Saint Cyprien est moyennement large mais permet un bon transit. De même pour la rue de Wyhl.
-La rue Haute ainsi que la rue de l'Abreuvoir et celle de la rivière forment un secteur plus étroit, ces rues anciennes présentant une largeur limitée.

*Constructions accollées rue de l'abreuvoir*

-La RD 468 jouxte et traverse une partie du centre ancien. Cet axe important a été intégré au tissu urbain grâce à des aménagements paysagers et urbains de qualité.

Globalement, la circulation est correcte dans ce centre ancien du fait d'un nombre d'automobiles limité. Certains passages sont plus étroits, notamment dans les secteurs où les constructions sont implantées sur limites de parcelles mais ceci n'entrave pas particulièrement les déplacements intra urbains.

-Le parcellaire est assez diversifié dans le centre ancien, de même que l'emprise des constructions. Les parcelles ne sont pas régulières que ce soit dans la forme ou dans la superficie (les grandes se mêlant au plus petites). De grandes parcelles présentent souvent plusieurs bâtiments de tailles mesurées (exemple des parcelles A et B aux alentours de 7 ares). Au niveau des rues il est fréquent que les constructions soient implantées sur limite des parcelles créant des alignements remarquables.
Quelques parcelles, souvent en cœur d'ilot, sont laissées libres de toutes constructions (exemple parcelle C)

*Source : géoportail*

-La grande densité du secteur s'explique par ce nombre important de construction et par leur proximité.
-La majorité des constructions se sont implantées avec le faîtage perpendiculaire à la voie (pignon sur rue). De ce fait l'alignement est important dans la plupart des rues même si dans certains espaces, comme dans la rue Saint-Cyprien où la voie est courbée, les maisons sont implantées obliquement.

-Les volumétries des bâtiments sont variées dans le sens où on relève la présence de différents types de constructions anciennes. Dans de nombreux secteurs comme autour du cimetière ou dans la rue de l'abreuvoir les constructions sont assez petites et assez basses, se caractérisant par du rez-de-chaussée plus combles. Ces maisons basses sont fréquentes le long des rues les plus étroites et donnent une volumétrie mesurée aux espaces bâtis. Dans d'autres secteurs ces maisons basses sont entourées ou remplacées par des bâtisses plus cossues, parfois à colombages comme dans la rue principale. Ces maisons en R+1+C sont plus imposantes et donnent une impression de plus grande densité.

*Maisons basses R+C*

*Rue principale R+1+C*

*Les constructions implantées sur au moins une limite séparative*

-Ce centre ancien se caractérise aussi par les édifices remarquables tels que l'imposante église Saint-Etienne, La mairie-école, l'ancienne synagogue ou encore la chapelle du cimetière.

*Cœur d'ilot vert*

-Les bâtiments implantés sur au moins une limite de parcelle sont typiques du centre ancien et concourent à l'impression de densité. En parallèle de cet aspect dense, des espaces sont laissés libres via des dents creuses ou des cœurs d'ilots, ou par l'aménagement de placettes comme à la jonction de la rue principale et de la rue haute. Ces espaces libres et verts permettent d'aérer le tissu urbain.

*Placette urbaine*

▪Le centre ancien de Mackenheim présente donc une hétérogénéité architecturale et organisationnelle. Les volumétries varient d'un secteur à l'autre mais l'impression de densité reste présente. Le bâti ancien, maisons basses à colombages ou corps de fermes, est très présent, en particulier dans les secteurs où les rues sont les plus étroites.
Malgré l'impression d'un tissu urbain dense, des espaces verts et des dents creuses aèrent ce tissu et constituent des potentiels de densification pour certaines d'entre elles.

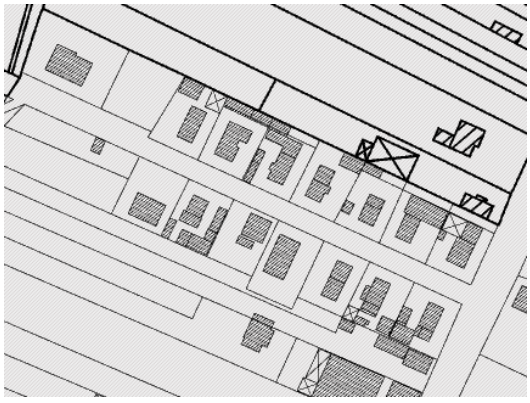
## Zone 2: L'extension linéaire à l'ouest

▪La zone 2 concerne une extension linéaire ancienne du bâti ayant pour caractéristique d'être implantée à l'Ouest de la RD 468.

*Vue vers l'Ouest*

▪Les constructions de ce quartier Napoléon se sont implantées le long d'un axe est-ouest. Une quinzaine de maisons ont été construites de ce coté de la route, s'affranchissant de la limite pour une raison historique. En effet ce quartier n'existait pas avant 1850. En 1952 une inondation importante du Rhin a détruit un bon nombre de maisons du village, les familles sinistrées ont ainsi dû être relogées. La position de ce quartier s'explique alors, le choix ayant été fait de protéger les nouvelles constructions des inondations et donc de les mettre à l'abri derrière la digue naturelle que constitue la route. De plus ceci explique aussi pourquoi ces bâtisses sont en grès, la pierre résistant à l'eau à la différence des maisons traditionnelles à colombages.

▪Il s'agit d'un secteur exclusivement d'habitation présentant une seule voie large où des véhicules peuvent stationner sur les cotés.



*Petites parcelles découpées*

▪Il s'agit de maisons individuelles présentant un retrait moyen par rapport à la voieie. Les limites de parcelles sont matérialisées par des clôtures. L'alignement est rigoureux et les parcelles présentent des petits jardins.
Ces maisons sont implantées pignon sur rue avec des toits à deux pans, et elles présentent des volumétries et des hauteurs assez variables.
Il s'agit de parcelles assez petites et homogènes.

▪La rue se poursuit pour rejoindre l'exploitation agricole proche du canal et se transforme ensuite en chemin agricole.

▪Il s'avère que ce quartier n'offre pas de possibilités de connexion ni au nord ni au sud, la seule continuité étant le long de la route à l'ouest, s'étendant donc de manière linéaire dans les espaces agricoles. Il s'agit d'un secteur assez déconnecté du cœur du village, séparé par la limite que forme la RD 468. Ce quartier n'offre pas de réelle possibilité d'évolution cohérente.

## Zone 3: L'extension linéaire au nord vers Bootzheim

▪La zone 3 concerne aussi une extension linéaire du bâti s'étendant vers Bootzheim et créant une conurbation avec le village voisin.

▪Les constructions de ce quartier sont de type lotissement avec des maisons colorées implantées au centre des parcelles. Ces bâtisses sont pour la plupart implantées avec le faîtage perpendiculaire à la voirie, avec des toitures à deux pans.
Le recul des construction donne une impression aérée et de densité réduite, d'autant que les murets et autres barrières sur les limites de parcelles sont assez bas.

*Recul des maisons par rapport à la voie*

▪Le parcellaire est découpé en parcelles géométriques de taille moyenne pour la plupart (exemple parcelle A).

▪Il s'agit d'un secteur exclusivement formé d'habitations individuelles et organisé autour de la rue de Bootzheim, voie large munie de trottoirs, permettant un transit relativement aisé.

*Parcelles et amorces de voies*

▪Un élément intéressant dans ce secteur est la présence d'amorces de voies vers des secteurs potentiels d'extension. Deux rues aboutissent effectivement dans les espaces agricoles et offrent ainsi une possibilité de liaison future. Il s'agit donc d'un secteur qui présente un potentiel intéressant en vue de créer des extensions urbaines à l'avenir dans une perspective de développement du village.

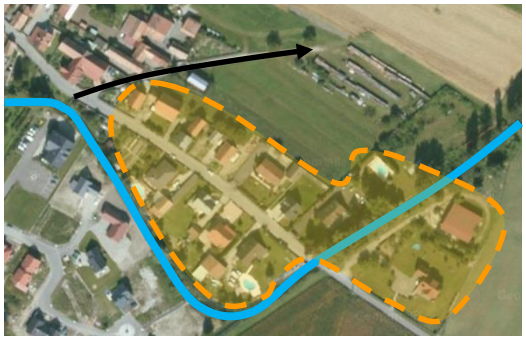
Amorces de voies

*Rue des Vergers : amorce de voie*

## Zone 4: L'extension à l'est

▪La zone 4 concerne l'extension de l'urbanisation qui s'était développée à l'Est de la commune, après le cimetière et l'ancien cœur du village, le long de la rue du cimetière avec pour limite avec le centre ancien la rue des Walbach. Celle-ci marque une limite claire entre le bâti ancien et l'extension.
Le développement urbain le long de la rue du cimetière s'est d'abord cantonné à ne pas dépasser le cours de l'Ischert qui forme une barrière naturelle au village, s'ouvrant ensuite sur les espaces agricoles. Une maisons sous forme de sortie d'exploitation s'est implantée de l'autre coté de la rivière, dépassant ainsi cette limite.

▪Les constructions de ce quartier sont des maisons individuelles implantées au centre des parcelles formant des propriétés de tailles assez importantes (exemple parcelle A).
Le recul des construction donne une impression aérée et de densité réduite. Les haies implantées sur limites de parcelles créent la continuité au bord de la rue créant parfois un véritable mur végétal.




▪Il s'agit d'un secteur exclusivement formé d'habitations individuelles et de quelques bâtiments agricoles. La rue permet un bon accès aux automobiles, et aboutit sur un chemin agricole après avoir traversé l'Ischert.

▪La rue des Walbach marquant la limite de ce petit quartier au nord constitue une possibilité de liaison future aboutissant sur les espaces agricoles. Un bouclage est ainsi envisageable.

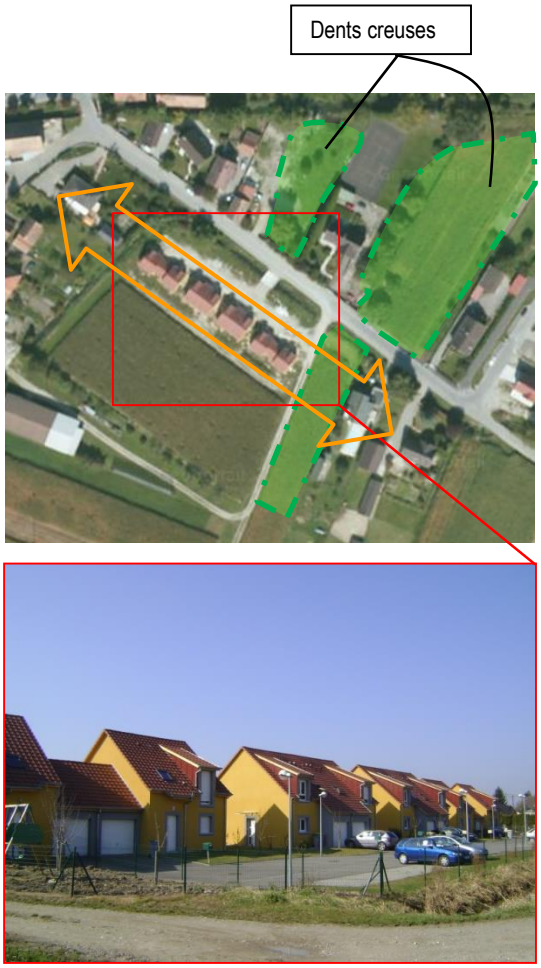
## Zone 5: Zone de transition au sud

▪La zone 5 concerne les extensions bâties au sud qui assurent aujourd'hui une certaine transition avec le lotissement construit à l'est. Ce secteur est accolé au centre ancien mais s'est développé sur la rive droite de l'Ischert, au-delà des deux bras de la rivière.

▪Les constructions de ce quartier sont assez variées. Des maisons individuelles sont ainsi implantées au abords de la rue du Moulin, avec un recul par rapport à la voirie.
Un élément intéressant est l'opération de maisons accolées qui a pris place du coté sud de la rue. Ces maisons constituent un premier lien entre les extensions ponctuelles de maisons individuelles et le bâti ancien du village. Il s'agit d'une forme urbaine permettant d'utiliser moins de superficie de terrain.
Le recul imposé par l'Ischert donne une impression de déconnexion du quartier par rapport à la zone urbaine. Les espaces de voirie et voués au stationnement dominent quant à eux sur les espaces verts, créant une impression de forte minéralité.

▪Il s'agit d'un secteur exclusivement formé d'habitation individuelles ou jumelées. La rue permet un bon accès aux automobiles, il s'agit de la route guidant à la forêt du Rhin. L'Ischert ne constitue pas de réelle rupture entre cette entité et le centre ancien, un large pont permettant de la traverser sans difficultés.
Le bras de l'Ischert qui longe la rue du Moulin est assez bien intégré dans le paysage urbain et sa traversée ne pose pas de problème deux ponts permettant l'accès. Cet élément naturel peut être valorisé.

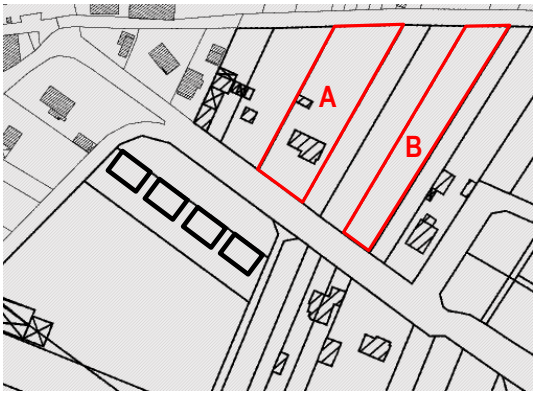
▪Le secteur laisse de nombreuses dents creuses et présente des espaces agricoles coupant l'urbanisation et jouxtant directement la rue du Moulin. Cette configuration donne l'impression d'un espace encore peu structuré et présentant une faible homogénéité.




*Opération de maisons accolées*

*Rue du moulin et perspective monumentale*

▪Le coté de la rue opposé aux maisons accolées est caractérisé par la présence de murs imposants sur les limites parcellaires. Ceux-ci avaient tendance à fermer le village sur les terres agricoles au Sud. Les maisons accolées sont ainsi une réalisation plus récente qui permet de recréer une certaine continuité dans le tissu urbain.




▪Le parcellaire de cette zone fait ressortir l'ancienne utilisation agricole des terres. En effet, hormis pour les maisons accolées, les parcelles sont en général longues et étroites. Il s'agit de terrains importants pour des maisons individuelles. Certaines de ces parcelles s'étendent ainsi de la rue du moulin jusqu'à l'Ischert (exemple parcelle A).

▪ Les parcelles nues sont des vestiges de l'ancienne utilisation de ces terrains puisqu'elles sont encore recouvertes de cultures (exemple parcelle B).
La conservation du parcellaire explique ainsi la présence de vastes espaces verts entre les quelques constructions et l'Ischert.

## Zone 6 : Le lotissement au nord

▪La zone 6 concerne le lotissement qui avait été bâti au nord du village à la jonction entre la RD468 et la rue St-Cyprien.

▪Ce secteur correspond à un lotissement de maisons individuelles typique des années 80. Les maisons sont implantées au centre de parcelles découpées (exemple parcelle A) entourées de jardins, les limites parcellaires étant marquées par des clôtures basses en général.

▪Il s'agit comme tout lotissement classique d'un espace exclusivement dédié à l'habitat aucune place n'étant laissée à une quelconque activité. Les maisons sont caractérisées par des couleurs vives, des volumes variables mais par une domination des toits à 45° souvent multipans.

▪Ce lotissement présente une densité faible du fait de l'implantation des maisons et de la largeur conséquente des voies d'accès, bordées par des trottoirs larges. La mixité de l'habitat est elle aussi faible, composé uniquement de maisons individuelles de grande taille.

▪Le quartier est organisé sur lui-même, c'est-à-dire qu'il n'est pas ouvert sur le reste du village ou sur d'autres espaces. Il est structuré autour d'une impasse (impasse du tilleul) et ne présente aucune possibilité de nouvelles liaisons ou extensions. Sa façade donnant sur la RD468 présente un important recul et des barrières avec les haies, montrant la volonté de se détourner de l'axe principal plutôt que de l'intégrer au tissu urbain comme cela peut être le cas au niveau du centre ancien.

*Rue du château avec un trottoir large*

*Parcellaire découpé*

*Faible densité du bâti*

## Zone 7 : Le lotissement au sd-est

▪La zone 7 concerne le lotissement récent qui a été réalisé au sud-est du village au-delà de la rivière Ischert en lien avec la rue du Moulin. Elle est implantée entre les deux bras de L'Ischert, ayant dépassé une première limite naturelle mais se gardant de dépasser la seconde. Ainsi le ruisseau dans son fossé marque clairement la limite sud du lotissement.

Ce secteur présente dans sa conception les caractéristiques des lotissements classiques avec une organisation autour d'une impasse avec une place de retournement.

*Habitat intermédiaire*

▪Cependant le bâti est plus diversifié que dans les lotissements classiques de maisons individuelles. On constate ici la présence à la fois de maisons individuelles, de maisons accolées et d'un collectif.

▪Les formes urbaines de cette entité sont donc variées les habitats intermédiaires proposant des volumétries intéressantes.

Grâce à ces formes urbaines et à leur implantation, la zone parait assez dense. Les habitats intermédiaires tendent à consommer moins de foncier que les maisons individuelles implantées au centre des parcelles. Les parcelles sont en effet assez petites et découpées, les construction couvrant la majeure partie de leur superficie (exemple parcelle A).

*Passerelle piétonne*

*Collectif imposant*

▪Ce quartier est organisé sur lui-même avec deux impasses ne permettant pas de lien avec d'autres espaces. De plus une seule voie permet d'accéder à ce lotissement et ce via la rue du Moulin. Il n'y a actuellement pas de lien direct vers la rue du cimetière, aucun pont ne permettant de traverser l'Ischert.

Ce lotissement tend donc à être peu relié au centre ancien et aux autres entités bâties.

▪En revanche, une passerelle piétonne a été construite pour relier le lotissement avec la rue du Moulin et les espaces agricoles. Celle-ci permet de franchir la barrière naturelle formée par la rivière et marquant la limite sud du quartier et de rallier les équipements sportifs.

Offre d'habitat mixte

La commune est composé d'un parc de logements à majorité individuels de grande taille et de propriétaires. Le nombre de locataires a tendance à augmenter puisqu'il est passé de 10.5% en 1999 à 16.3% en 2007.
Le développement de ce type d'offre s'appuie sur différentes stratégies en terme de construction :

- En fonction des opportunités, la commune peut opter pour des opérations de réhabilitations et de rénovations d'anciens bâtiments.

De telles opérations ont l'avantage de participer à la mise en valeur du patrimoine architectural de Mackenheim.

- En complément des opérations de réhabilitation, de nouveaux collectifs peuvent être construits.

Si un effort architectural est fait concernant le volume, le bardage, les couleurs de façades et les plantations extérieures, les collectifs modernes peuvent parfaitement s'intégrer dans le paysage urbain traditionnel d'un village.

- Le problème est que les collectifs ont tendance à s'ériger en hauteur plutôt qu'en largeur, alors que les grands volumes horizontaux sont plus fréquents dans notre paysage urbain (corps de ferme par exemple). C'est pourquoi, les maisons accolées s'intègrent mieux dans le tissu urbain. Néanmoins la commune de Mackenheim a bien intégré cet aspect, preuve en est les logements du lotissement au sud présentant des maisons accolées.

Habitat intermédiaire récent rue du Moulin

Logements collectifs

## Trame viaire

**▪Une trame viaire complète**

▪Le réseau viaire de la commune est assez lisible, composé de deux axes principaux, de voies secondaires de desserte et de chemins agricoles :
- les voies principales de transit et de desserte qui correspondent à la RD 468, voie de transit,
-la RD22 voie de desserte permettant de traverser le village du sud au nord et de rejoindre Bootzheim.
- les axes secondaires de desserte locale (rue du Cimetière, rue St Cyprien…) rejoignent ces voies principales,
- le réseau de sentiers et de chemins agricoles entoure le village.

▪La majorité des voies de circulation possèdent des trottoirs ce qui permet de ne pas mêler la circulation des piétons et cyclistes à celle des automobilistes, et de pouvoir se déplacer aisément au sein du village. Les rues du secteur ancien sont un peu plus étroites (rue de l'Abreuvoir, de la Rivière…)

**Un bon maillage dans le centre ancien, moins bon dans les lotissements**

Le centre ancien densément urbanisé s'est développé le long des voies structurantes et notamment la RD22.

Les extensions intermédiaires se sont développées le long des axes secondaires dans toutes les directions par rapport au centre ancien.

Les secteurs d'extensions récents ont mobilisé des accès sur des axes secondaires tout en se créant un véritable maillage interne typique des lotissements, avec plusieurs impasses (exemple de l'impasse du Tilleul).

Des potentiels de nouvelles liaisons sont offerts dans certaines zones du fait de voies pouvant être continuées et pouvant créer des bouclages. Il s'agit là d'opportunités intéressantes de développement de la voirie en lien avec un développement urbain.
En parallèle certains secteurs présentent des voiries sans nouvelles liaisons possibles, comme par exemple dans les lotissements.

Les rues du village et notamment la route du Rhin (D468) sont aménagées pour permettre les cheminements piétons et accueillir le stationnement de manière ordonnée. Dans la partie ancienne du village, la route est ainsi devenue un rue urbaine à part entière.

De plus, le travail paysager sur les voies est important et participe à l'attrait du village.

*Aménagements de la RD 468*

## Entrées de village

Le village de Mackenheim possède trois entrées principales :

- Une entrée qui se fait en circulant depuis la RD468 au sud en provenance de Marckolsheim
- Une entrée au nord elle aussi sur la RD468 en provenance d'Artolsheim.
- Une entrée au nord entre Bootzheim et Mackenheim.

**Entrée sud de la commune sur la RD468**

L'entrée Sud présente une transition paysagère limitée et temporaire marquée par la présence de champs de maïs accolés directement aux zones bâties. Les espaces privés de jardins avec des plantations ainsi que les arbres présents aux abords du village assouplissent la transition. L'absence de réelle transition arborée tend à faire ressortir fortement des entités bâties et notamment l'église du village qui apparait à la vue de très loin.
L'alignement d'arbres sur le coté droit de la route influence aussi ce paysage d'entrée de village en intégrant la route dans une continuité.
Sur la voie elle-même, les aménagements importants ayant remodelé la RD468 améliorent la transition entre espace agricole et bâti et ont tout du moins un aspect ornemental fort. Les nombreuses plantations diverses permettent de réduire la minéralité de la voie principale et l'impression de traversées déconnectées du village..

*Entrée Sud*

**Entrée nord de la commune sur la RD468**

L'entrée Nord est assez floue et le cheminement se fait en deux temps. Le fait est que le coté droit de la route n'est bâti qu'au niveau du centre ancien (2). Au niveau du lotissement, les terres restent cultivées (1). Ainsi en avançant sur la RD468 savoir à quel niveau l'entrée dans le village s'effectue reste assez flou. D'autant que, malgré la présence du lotissement sur la gauche, les panneaux communaux se situent à l'entrée du centre ancien.
A ce niveau les aménagements de la route procurent la même ornementation qu'au niveau de l'entrée sud.
Au niveau des premières constructions du lotissement sur le coté gauche la transition est faible les espaces agricoles jouxtent les habitations. Du coté droit, l'absence de bâti et le maintien de plantations arborées permet de créer une transition progressive et apporte un caractère paysager de qualité.

*1 Entrée éloignée au niveau du lotissement*

*2 Entrée du village avec présence des panneaux*

**Entrée nord en provenance de Bootzheim**

L'entrée nord depuis Bootzheim se distingue grâce à la présence des panneaux du village, visuellement, le tissu étant continu sous forme de conurbation entre les deux villages.
De ce fait cette entrée du village est très peu marquée et le passage d'une commune à l'autre se fait sans coupure.

*Entrée vue vers Bootzheim*

# Services et activités économiques

■ La commune de Mackenheim dispose de deux restaurants et d'un établissement de type « ferme-auberge ». Il est intéressant de souligner que la boulangerie de Bootzheim est utilisée par les habitants de Mackenheim.

■ Des entreprises sont répertoriées sur le ban communal, mais celles-ci ne répondent pas à des besoins quotidiens :
-Menuiserie ROESZ
- H23 Systems (fabrication de joints)
-Services aux cultures-production
-Exploitation forestière
-Shiatsu

■ Services administratifs

Les services publics existants sont :
-la mairie située dans le bâtiment de brique à coté de l'église
-L'école maternelle
-L'école primaire
Ces deux écoles présentaient un effectif de 76 élèves pour l'année scolaire 2009-2010. Cet effectif est en baisse ces dernières années. L'on dénombre actuellement 54 élèves mais l'accueil de nouveaux habitants pourrait permettre un maintien voire une hausse. Le nombre d'élèves est équilibré entre les 3 niveaux (maternelle, primaire cycle 2 et 3). Ces écoles assurent un certain dynamisme dans la commune.

*L'église et la mairie-école*

■ Equipements cultuels, sportifs et culturels

Au niveau religieux, la commune est dotée de l'imposante église St-Etienne au cœur du village.

En termes sportifs, un équipement au sud-est du village regroupe courts de tennis et de football avec les bâtiments associés (vestiaires…)

Une bibliothèque municipale est implantée dans l'ancienne synagogue, abritant aussi la maison des jeunes et de la culture. La bibliothèque est utilisée en commun avec les habitants de la commune voisine de Bootzheim.

*Terrains de tennis a coté du stade de foot*

Ces équipements assurent un minimum d'activités au sein de la commune et notamment en destination des populations jeunes. Il s'agit d'éléments essentiels de la vie sociale des villages qui doivent être confortés.

La maison forestière appartenant à la commune constitue un enjeu en terme d'équipement , sa vocation étant toujours en discussion. Sa position privilégiée ainsi que son aspect patrimonial en font un bâtiment à fort potentiel.

## Tissu associatif

▪ Le tissu associatif de Mackenheim est assez diversifié. En effet, 10 associations sont présentes sur la commune. Le milieu associatif concourt au dynamisme et à l'attractivité de la commune, et ce, d'autant qu'il peut concerner différentes tranches d'âges.

| Liste des associations |
|---|
| Association Sportive de Mackenheim |
| Maison des Jeunes et de la Culture |
| Association de pêche (AAPPMA) |
| Chorale Sainte-Cécile |
| Théâtre Alsacien de Mackenheim (TAM) |
| Amis de la Cathédrale du Ried |
| Amis du Judengarten de Mackenheim |
| Comité de jumelage Mackenheim / St Cyprien |
| Comité des Fêtes |
| Amicale des Sapeurs Pompiers |

**Perspectives économiques de Mackenheim**
*Information issues du SCoT de Sélestat*

Mackenheim présente un dynamisme économique mesuré mais est influencée, notamment au niveau de sa population, par les évolutions économiques sur un territoire plus vaste.
Le territoire du SCoT de Sélestat se caractérise par une richesse économique notamment grâce a sa position intermédiaire. Il s'agit d'un territoire de production industrielle, en témoigne le nombre d'emplois industriels supérieur aux chiffres du Bas-Rhin, de la Région et même nationaux. Globalement le territoire s'organise autour du pôle de services constitué par Sélestat.
Les bords du Rhin, concernant les alentours de Mackenheim, sont caractérisés par un accès multimodal favorisant l'implantation d'industries. Le Ried est lui marqué par une activité agricole forte.
La Communauté de Communes de Marckolsheim se caractérise par un profil assez industriel marqué par la présence d'activités de construction. En 1999, 34% des emplois étaient industriels, les emplois tertiaires représentants tout de même 45%.
Depuis 1962, le territoire a vécu une diminution de l'emploi et ce du fait de la concentration des emplois agricoles, du déclin de l'industrie textile et du repli des travaux publics après l'aménagement du Rhin.
Concernant le fonctionnement du territoire vis-à-vis des pôles économiques, le plus proche de Mackenheim est Marckolsheim qui présente des entreprises industrielles ainsi que des commerces et services. Ce bourg permet à la population du village d'accéder à ces services rapidement et de palier à leur absence dans la commune. En terme de grande surface ou de commerces et services spécialisés, c'est évidemment Sélestat qui apparait comme un véritable pôle.

## Patrimoine

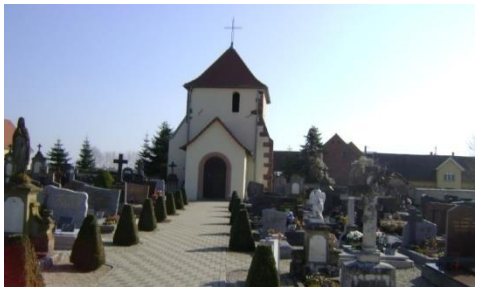
On peut identifier sur le ban communal plusieurs éléments patrimoniaux de qualité:

-L'église Saint-Etienne : cet édifice présente une forme stylistique médiévale exemplaire de l'architecture néo-gothique du milieu du 19ème siècle. Elle comporte un clocher en façade, une importante nef voutée, six travées et un chœur à chevet polygonal. La première pierre fut posée en 1864 et l'église fut ouverte dès l'hiver 1866, la construction a donc été rapide.
Il s'agit d'un édifice imposant qui, par cette taille et son architecture s'est vu conférer le titre de « Riedmünster ». Elle a été restaurée en 1991 par la commune, notamment sa façade, ainsi que la tour et la flèche qui étaient très dégradés. Cette église s'impose dans le paysage du Ried et est visible de très loin.

-La mairie-école : cet imposant édifice en briques se caractérise par un style prussien, construit en 1892 lorsque l'Alsace était sous autorité allemande. Elle est surmontée d'un clocheton.

-L'ancienne synagogue : cet édifice imposant construit le long de la rue principale non loin de l'église témoigne de la forte communauté juive présente dans le village dès le 17ème siècle. En 1866 celle-ci atteignait 131 personnes sur 960 habitants. Cette synagogue fut donc bâtie en 1867, juste après l'église. En 1982 elle est devenue propriété de la commune et a été réaménagée en bibliothèque et maison des jeunes et de la culture

L'ancienne synagogue


La chapelle

-La chapelle du cimetière : située sur l'ancien emplacement de l'église paroissiale la chapelle existe toujours dans l'enceinte du cimetière, représentant les restes de la nef. Le cimetière était fortifié, et l'église était entourée d'un fossé et d'une enceinte en terre. Une croix de chemin de style rococo datant de 1758 se situe à proximité du cimetière.

-Le cimetière israélite : La première mention de l'existence de la nécropole apparaît en 1608 à l'occasion d'un contentieux entre la communauté villageoise du Niederdorf de Mackenheim (partie nord du village) et un feudataire de l'évêque de Strasbourg, Christoph Brosinger von Sternberg. Les monuments funéraires sont nombreux et la période la plus représentée se situe entre 1850 et 1880. Le secteur d'inhumation le plus ancien, dont ne subsistent qu'environ 75 tombes, paraît occuper le centre. Il fonctionne de 1669, date de la stèle la plus ancienne, à 1752. Le second secteur fonctionne de 1753 à 1850. Le troisième de 1850 à nos jours.

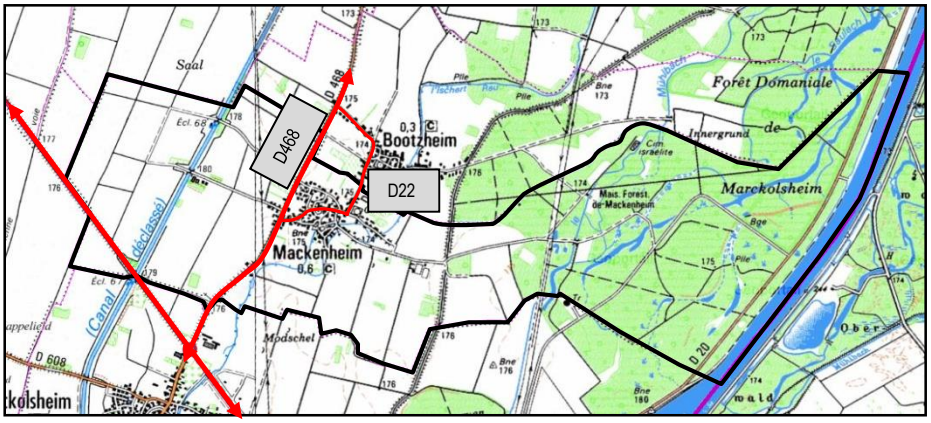
Stèles anciennes et plus récentes

La crue de 1629 a ainsi emporté une partie du cimetière. Les monuments funéraires restants sont toutefois nombreux et la période la plus représentée est celle comprise entre 1850 et 1880, la stèle la plus ancienne étant datée de 1669.
Le cimetière a eu un caractère intercommunal et a accueilli des populations des deux rives du Rhin. Une maison mortuaire se trouve à coté du cimetière, elle servait jadis au lavement des défunts et est aujourd'hui utilisée pour stocker des outils.

Le site est classé monument historique en 2001 et une association a été créée à l'initiative de la mairie en 2003, son but étant l'entretien et l'animation du site classé.

L'ancien Moulin

-L'ancien moulin de Mackenheim : cette imposante bâtisse construite en bordure du Mulhbach dans la forêt du Rhin a probablement été construite au 16ème siècle.
Au 19ème siècle un meunier s'y installe et rénove la construction jusqu'en 1856. il fut cédé à la commune en 1898 et est aujourd'hui considéré comme une maison forestière.



*Position de Mackenheim par rapport aux grands axes*

La commune de Mackenheim bénéficie d'une situation assez intéressante en terme d'infrastructures de déplacement et d'accessibilité.

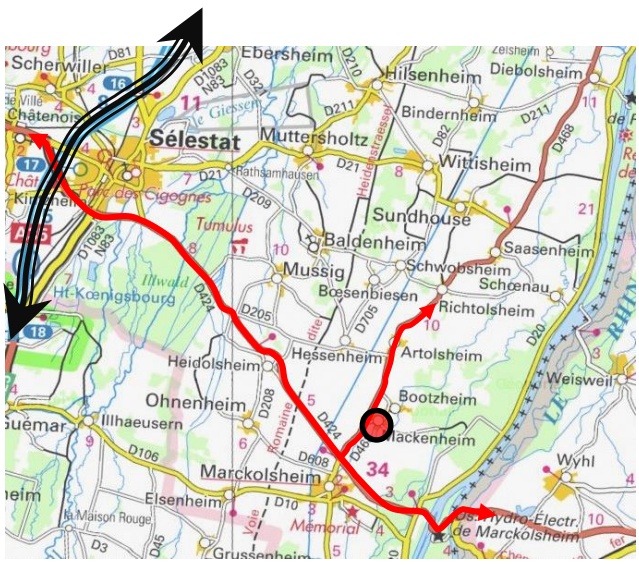
La commune se trouve en effet à proximité de la D424 qui traverse le Sud du ban, route qui rejoint directement l'A35 encore appelée voie rapide du piémont des Vosges. La D424 est liée au village par la D468.

La voie rapide du piémont des Vosges (VRPV), axe à grande vitesse permet un accès rapide vers les villes majeures, puisqu'elle relie Mulhouse à Strasbourg suivant un axe Nord-Sud.

Mackenheim se trouve à une quinzaine de minutes de cette autoroute. Du fait de cet accès, la commune est à une distance / temps relativement raisonnable des pôles principaux du Bas-Rhin et du Haut-Rhin. Cette position la place en effet à une cinquantaine de minutes de Strasbourg, à 30 minutes de Colmar ou encore à 40 minutes d'Obernai et 1 heure de Mulhouse.

Ainsi, malgré une position décentrée dans le département, en limite des bordures départementales l'accès est encore correct vers les principales villes, et sa position intermédiaire en Alsace centrale la rapproche aussi bien du Haut-Rhin que du Bas-Rhin.

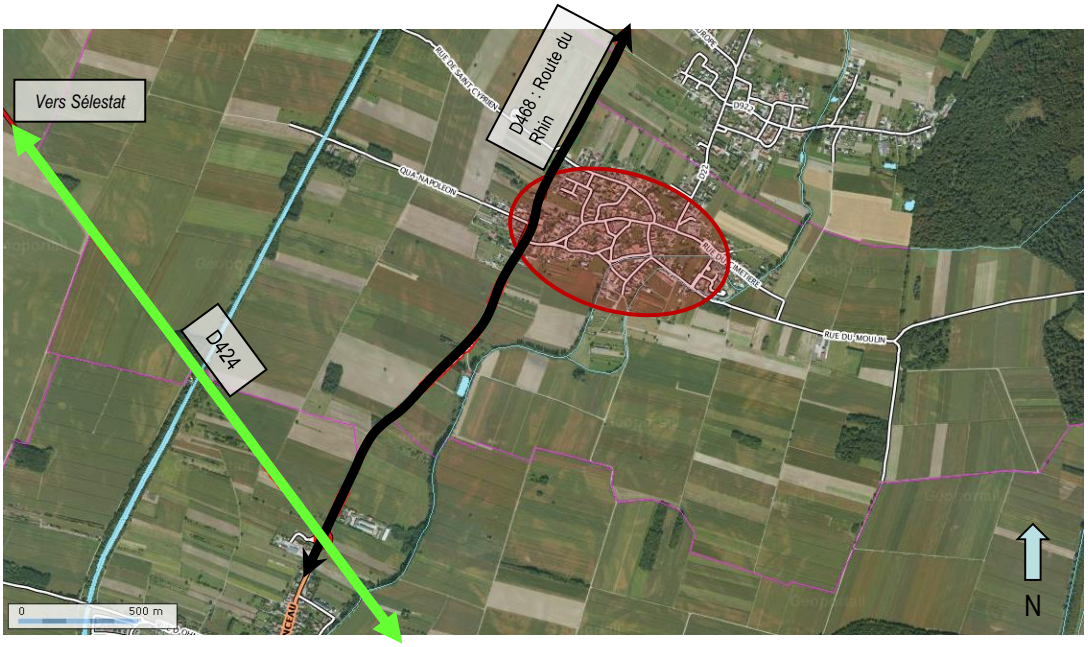
Ajoutons la position privilégiée de la commune par rapport à l'Allemagne avec un accès via le pont de Marckolsheim permettant d'accéder en 20 min à la Bundesutobahn 5.




*Source : Géoportail*

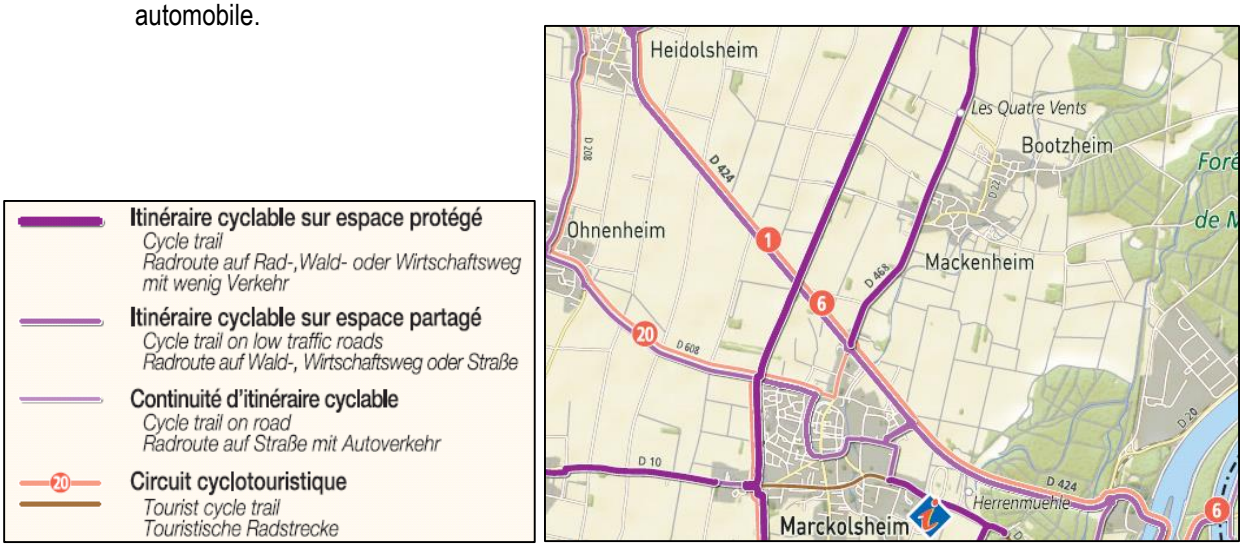
La voie ferrée la plus proche est la ligne passant à Sélestat avec un accès vers Colmar-Mulhouse, Strasbourg ou encore Obernai-Molsheim.

La commune dispose d'une desserte scolaire via la ligne 520. Si des places subsistent, des usagers non scolaires peuvent emprunter ce bus.
Une ligne « express » relie Marckolsheim à Sélestat




*Réseau de voiries principales à proximité de Mackenheim* *Source : Géoportail*

La commune est traversée par 2 itinéraires cyclables, l'un le long de la RD468, l'autre le long du canal du Rhône au Rhin. Ils sont tous deux situés sur des espaces protégés de la circulation automobile.




*Carte des itinéraires cyclables* *Source : CD67*

# Inventaire des capacités de stationnement des parcs ouverts au public

**Véhicules motorisés :**
- Rue Principale : 8 places + 1 place PMR
- Rue du cimetière : 10 places + 1 place PMR
- Rue du Moulin : 40 places

**Véhicules hybrides et électriques** : néant

**Vélos :** néant

**Possibilités de mutualisation des capacités de stationnement :** les parcs existants présentent déjà un bon niveau de mutualisation puisque le parc situé rue Principale par exemple dessert à la fois l'église et la mairie et celui situé rue du Moulin dessert plusieurs équipements.

# Analyse des capacités de mutation des espaces bâtis

La commune dispose de plusieurs parcelles actuellement non urbanisées et présentant un potentiel de renouvellement urbain.

Les parcelles peuvent se différencier selon plusieurs critères:

- les parcelles urbanisables immédiatement, disposant d'un accès direct à l'emprise publique et avec une largeur suffisante (supérieure à 15 mètres) sont répertoriées en vert ;
- Les parcelles urbanisables immédiatement, mais inférieures à 5 ares ou n'ayant pas 15 mètres de larges, sont répertoriées en orange ;
- Les parcelles ne disposant pas d'accès direct à la voie publique sont répertoriées en bleu ;
- Les parcelles ayant un accès direct à la voie publique, mais nécessitant un remembrement pour pouvoir être urbanisées, sont répertoriées en jaune;

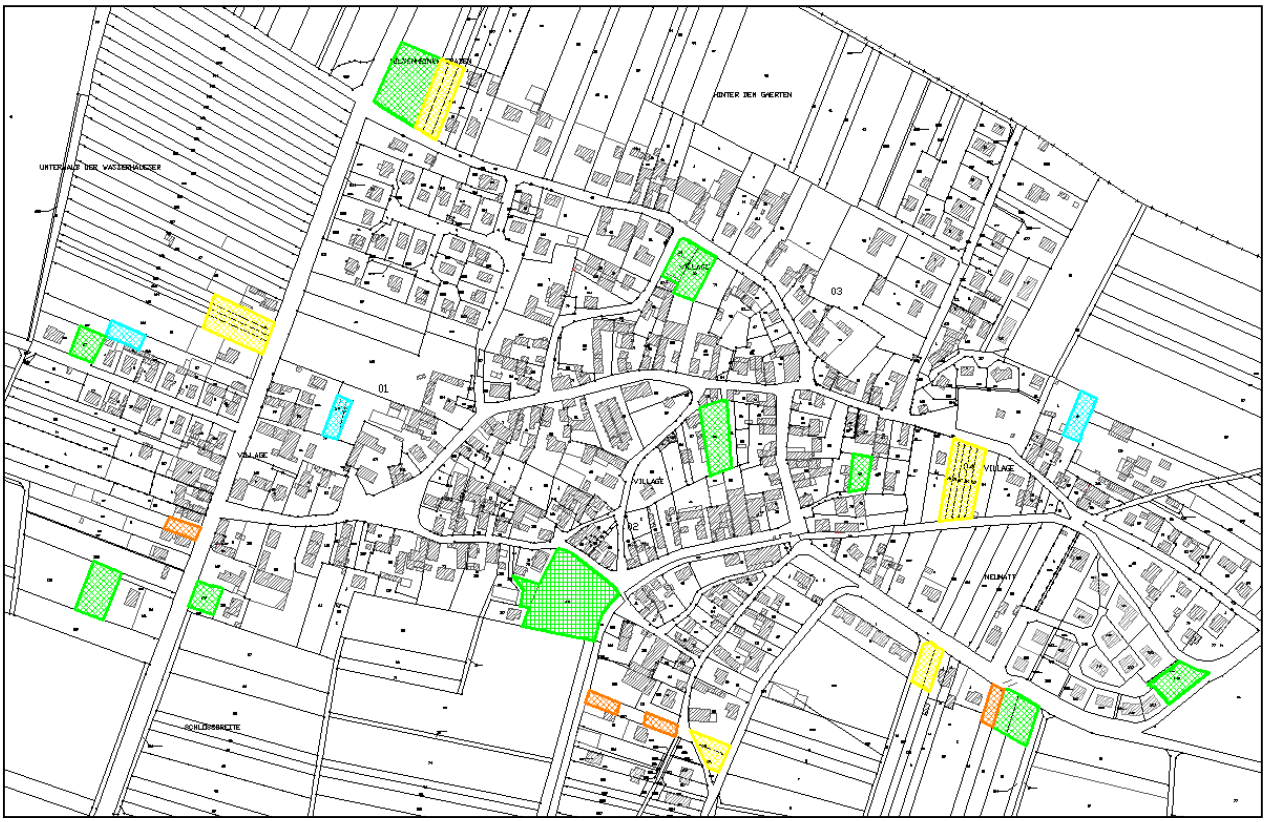
Cette distinction en fonction des critères va définir les possibilités réelles d'urbanisation. En effet, les parcelles urbanisables immédiatement sont constructibles sans restriction, alors que les parcelles sans accès direct et celles nécessitant un remembrement vont être difficilement mobilisables. Les parcelles matérialisées en orange bénéficient de règles de constructibilité similaires (possibilité immédiate), mais ont été différenciées car elles ont des contraintes en terme de constructibilité (largeur, profondeur…).

La densité de logements produite entre 2002 et fin 2015, a été estimée à 17 logements à l'hectare.

Le taux de comblement des dents creuses peut être estimé à 45% au regard du taux de comblement constaté entre 2002 et fin 2015 (42% sur 14 ans).

Les calculs de potentialité de la population sont fondés sur le nombre de personnes par ménage dans la commune, à savoir 2,5. Ils prennent également en compte l'évolution du desserrement des ménages, constatée à l'échelle communale, mais aussi à l'échelle nationale : en suivant le même rythme, on aurait 2,2 personnes par ménage d'ici 15 ans.

**Cartographie des dents creuses de la commune**




## Urbanisables :

Immédiatement

Parcelles de taille réduite

## Urbanisables sous condition :

D'un remembrement

De la création d'un accès

**Pour les parcelles potentiellement urbanisables au sein des zones U du PLU :**

| | Total |
|---|---|
| *Surface totale des dents creuses* | 2,51 ha |
| *Avec taux de comblement de 45%* | 1.13 ha |
| *Nombre de logements à 17 logements à l'hectare* | 19 |
| *Population possible (avec desserrement des ménages)* | 42 |

En appliquant les évolutions de la population et la baisse attendue du nombre de personnes par ménage (le calcul prend comme base 2,2 personnes par ménage contre 2.5 actuellement), on se retrouve avec un potentiel de 42 personnes supplémentaires issues du renouvellement urbain.

Par année, le potentiel de ces dents creuses représente environ 1,5 logement tous les ans, soit un peu plus de 3 personnes supplémentaire par an.

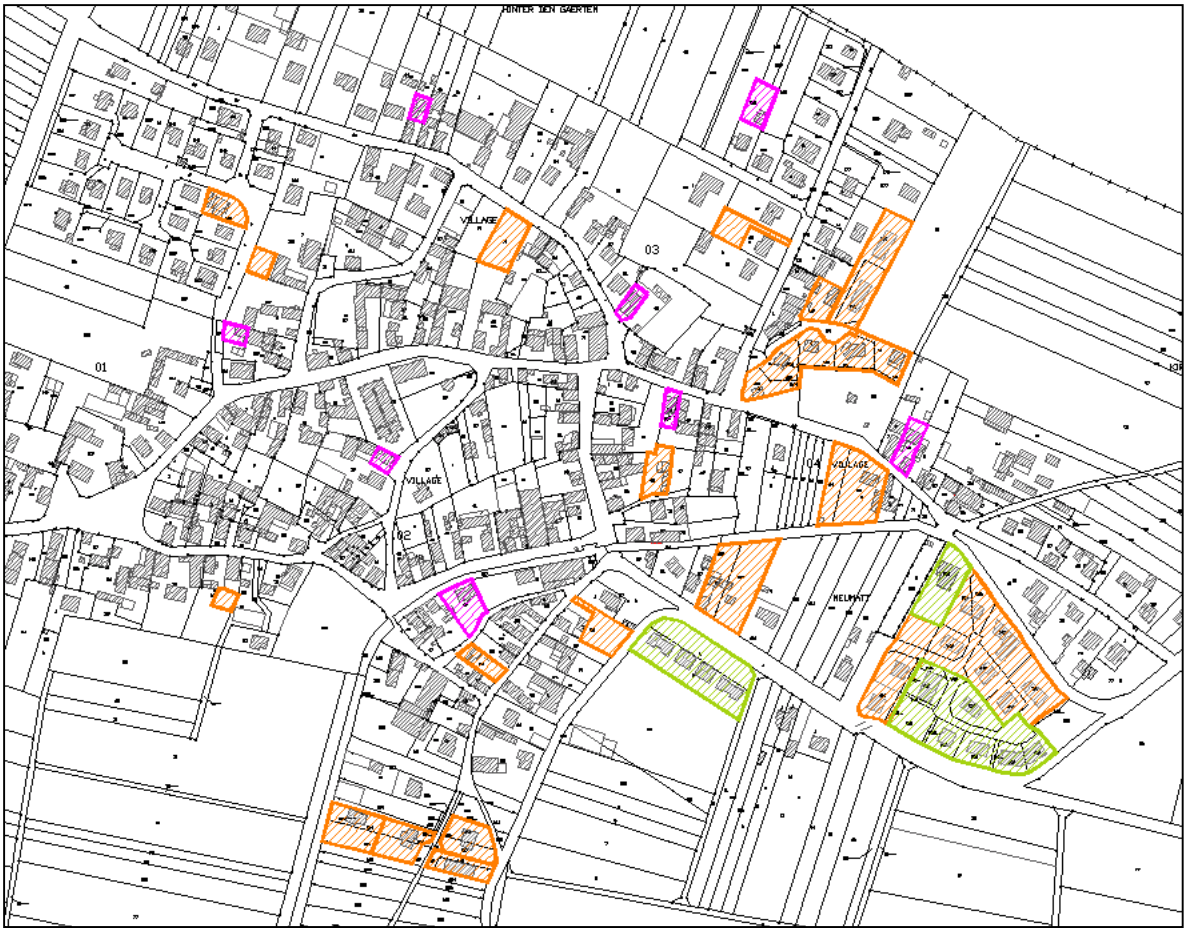
**Pour les logements vacants et les réhabilitations/rénovations :**

Il subsiste 17 logements vacants d'après l'INSEE 2012 soit 5,4% du parc (taux confirmé par le PLH sur les valeurs 2014). Il est généralement admis qu'un taux minimal de 5% de logements vacants permet d'assurer une fluidité nécessaire sur le marché immobilier. De fait, la commune de Mackenheim se situe dans une situation de marché immobilier assez tendue, de ce fait, il y a peu à attendre en matière de population supplémentaire issue de la mobilisation des logements vacants. Au contraire, si la vacance continue de diminuer on risque de connaître un renchérissement du prix du foncier dans les années à venir.

Depuis 2002, plusieurs bâtiments ont déjà fait l'objet de réhabilitations, rénovations, transformations ou changement d'affectation. Si le rythme de production de logements par ce biais se poursuit, cela pourrait représenter près de 18 nouveaux logements d'ici 2030 soit 40 habitants. Néanmoins, on constate une diminution progressive de ce type d'opérations dans la commune depuis 2002 car le nombre de logements à réhabiliter diminue et les aides également. Un seul logement créé par ce biais en 5 ans contre 15 lors des 10 années précédentes.
On peut donc estimer que le potentiel de production de logement par la réhabilitation/rénovation devrait plafonner à moins de 10 logements produits d'ici 2030.

# Analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers

**Cartographie de la consommation foncière**




Consommation foncière à destination de maisons individuelles

Opérations de rénovation et réhabilitation n'ayant pas consommé de foncier

Consommation foncière pour la réalisation de collectifs / logements intermédiaires

## Consommation foncière

L'analyse porte sur la consommation foncière qu'a connu la commune sur les 10 dernières années, en se basant sur les données transmises par la commune.

Entre le 1er janvier 2002 et le 31 décembre 2015, il y eut un total de 65 autorisations, concernant la construction de 32 nouvelles maisons individuelles de 30 logements intermédiaires ou collectifs ainsi que la création de 17 logements via des réhabilitations/rénovations. La consommation de foncier totale à destination d'habitations a été équivalente à 3.62 ha, soit une consommation de 0.26 ha par année.

Sur ces 79 logements, 11 opérations ont donc concerné des réhabilitation d'anciennes constructions, permettant, la réalisation de 17 logements supplémentaires sans nouvelle consommation de foncier.
La consommation foncière pour l'ensemble des 79 logements réalisés est influencée par les nombreuses réalisations de logements intermédiaires. Il est important de noter que sans l'apport des réhabilitations et de la création de logements dans les bâtiments existants, la consommation foncière moyenne est supérieure, 62 logements ayant engendré une consommation de foncier, représentant en moyenne 5,8 ares par logement soit 17 logements/ha (ce qui est inférieur aux objectifs de 20 logements/ha fixés par le SCoT au niveau des zones d'extension). Ces chiffres restent néanmoins mesurés et la commune peut être considérée comme relativement vertueuse eu égard à l'absence de contraintes antérieures en matière de densité.
A noter que si l'on calcule la densité produite en dehors de zones NA, elle s'avère strictement identique (32 logements pour 1,83 ha consommé).

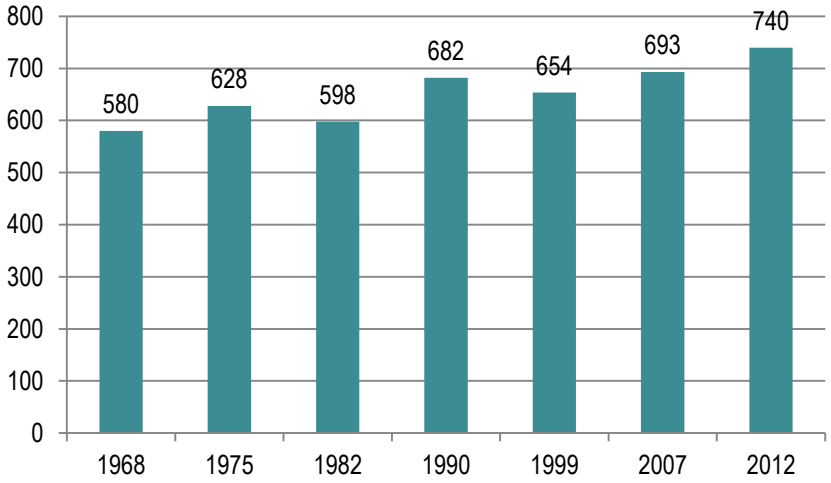
La consommation foncière à Mackenheim a été relativement mesurée depuis 2002 en raison notamment du comblement de parcelles libres et les nombreuses réhabilitations réalisées. Le nombre de logements créés explique le taux de variation annuel moyen des logements autour de 1.5%. Les opérations de renouvellement urbain et les réalisation d'appartements ont permis une diversification des logements et une augmentation de la mixité dans la commune.
La construction de ces logements a ainsi permis un certain maintien de population jeune et l'accueil de jeunes couples dans la commune. En revanche, l'augmentation de la population a été relativement faible par rapport au nombre de logements créés.
La population communale se caractérise par un vieillissement avec une part des 30-44 ans en forte baisse au profit des 45-59 ans.
Il apparait ainsi que les efforts de développement d'une offre d'habitat variée doivent être poursuivis pour permettre l'accueil de tous types de populations et limiter la consommation foncière.

Enfin, en matière de consommation d'espaces naturels et agricoles, il convient de préciser que ce sont 2,65 hectares qui ont été réellement prélevés sur ces espaces. Le reste de la consommation porte sur des espaces anthropisés.

# Environnement socio-économique

*Les données sont principalement issues de l'INSEE.*

## L'évolution de la population de la commune




**Evolution de la population de Mackenheim (INSEE)**

La population de Mackenheim a connu, comme de nombreuses communes, une évolution en dents de scie marquée par des augmentations et des diminutions de population depuis 1968. Globalement, la tendance générale est à l'augmentation et ce de manière plus continue depuis 1999. On observe ainsi :

- une croissance de 1968 à 1975
- une diminution de 1975 à 1982
- une augmentation de 1982 à 1990
- une diminution de 1990 à 1999
- une croissance de 1999 à 2012, atteignant 740 habitants à cette date.

## Variation du solde naturel et du solde migratoire

Les variations de la population s'expliquent principalement par les variations du solde migratoire. En effet, alors que le solde naturel est peu élevé mais relativement stable entre 1982 et 2012, on constate d'importantes fluctuations du solde migratoire, passant par exemple de 1,7 à -0,6 en une décennie.

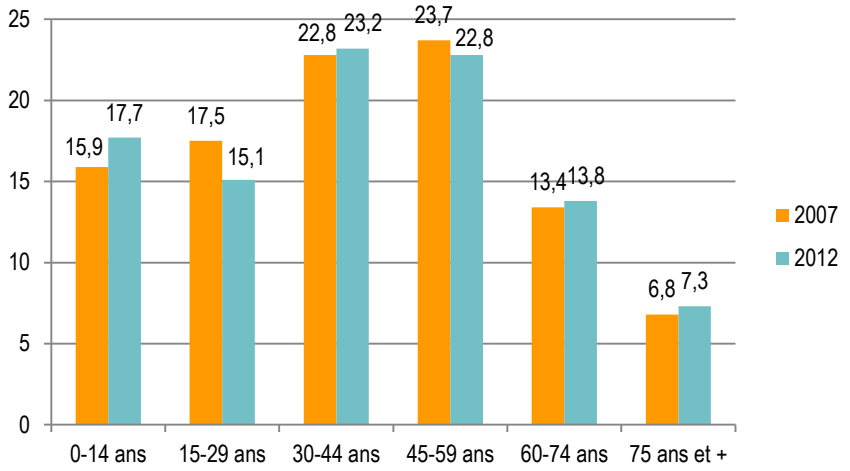
**POP T2M - Indicateurs démographiques**

| | 1968 à 1975 | 1975 à 1982 | 1982 à 1990 | 1990 à 1999 | 1999 à 2007 | 2007 à 2012 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Variation annuelle moyenne de la population en % | +1,1 | -0,7 | +1,7 | -0,5 | +0,7 | +1,3 |
| *due au solde naturel en %* | +0,3 | +0,6 | 0,0 | +0,1 | 0,0 | +0,1 |
| *due au solde apparent des entrées sorties en %* | +0,8 | -1,3 | +1,7 | -0,6 | +0,7 | +1,2 |
| Taux de natalité (‰) | 15,3 | 16,6 | 8,5 | 9,6 | 8,6 | 10,7 |
| Taux de mortalité (‰) | 12,2 | 10,9 | 8,5 | 8,6 | 8,6 | 9,3 |

La diminution de l'apport de population extérieure et de départs de la commune induit directement une diminution de la population globale étant donné la faible valeur du solde naturel. Les périodes d'augmentation de la population se caractérisent elles par une réaugmentation parfois assez importante de ce solde migratoire (+1.7% sur la période 1982-1990). Sur cette période 1982-1990 l'augmentation de population est en totalité liée à l'arrivée de nouvelles populations, le solde naturel étant nul. Une commune de la taille de Mackenheim est donc très influencée par le solde migratoire, ne pouvant se reposer sur un bassin de population suffisamment important pour dépendre du solde naturel.

**Le risque d'une baisse de population est toujours présent sans afflux régulier et maitrisé de population.**

## Structure par âges de la population




**Evolution de la population de Mackenheim par tranches d'âges (%) (INSEE)**

- La répartition de la population en 2012 diffère légèrement de ce qu'elle était en 2007. En effet, on observe une modification globale de la structure suivant les grandes classes d'âge.

- La classe d'âge la plus représentée en 2007 est celle des 45-59 ans, avec 23,7%, alors qu'en 2012 il s'agit de la classe d'âge des 30-44 ans avec 23,2%.

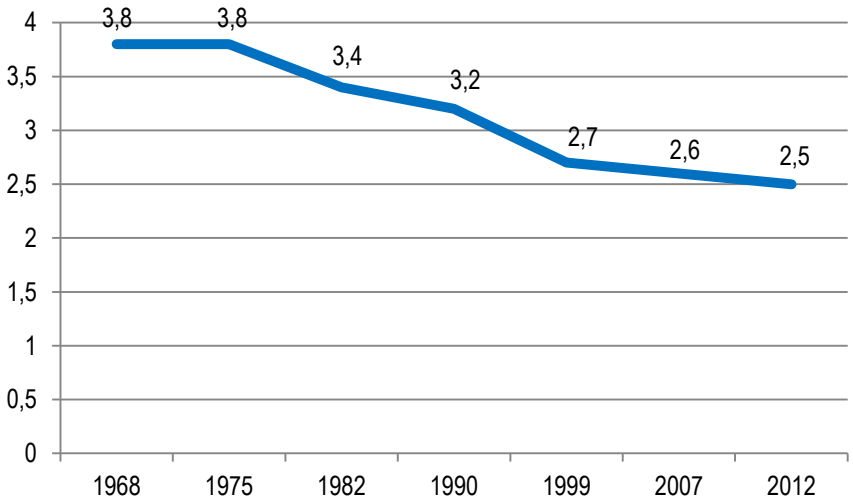
- Une observe un léger vieillissement de la population, avec l'augmentation des classes d'âge supérieures : +0,4 point chez les 60-74 ans et +0,5 point chez les 75 ans et plus.

- Cette tendance au vieillissement de la population reste modérée à Mackenheim grâce à l'apport de nouveaux habitants ces dernières années, notamment des familles avec enfants. Ceci est illustré par l'augmentation de la classe d'âge des 30-44 ans entre 2007 et 2012 (+0,4 point) et celle des 0-14 ans (+1,8 point).

## Evolution de la taille des ménages

▪ La taille des ménages est le nombre moyen d'occupants par logement. La diminution de la taille des ménages est un phénomène global et structurel, lié notamment à l'évolution des modes de vie (foyers monoparentaux, vieillissement de la population, jeunes quittant le domicile parental, etc.)

▪A Mackenheim, on observe une diminution continue de la taille des ménages entre 1968 et 2012, passant en moyenne de 3,8 à 2,5. Cette diminution s'observe à toutes les échelles territoriales mais avec 2,5 personnes par ménage en moyenne, ce nombre reste relativement élevé, à l'instar du territoire intercommunal (2,6), alors qu'à l'échelle départementale il est de 2,3. Ceci illustre un certain maintien du nombre de familles avec enfants sur la commune.




**Evolution de la taille moyenne des ménages à Mackenheim (INSEE)**

**Cette diminution est directement liée au phénomène de desserrement des ménages, phénomène généralisé sur le territoire français. Il s'agit donc d'un changement global qu'il faut nécessairement prendre en compte pour répondre aux nouveaux besoins et aux mutations actuelles.**
**Depuis 1968, le desserrement des ménages est de l 'ordre de -0,25 par décennie. A ce rythme, d'ici 2030 le nombre moyen d'habitants par ménage devrait être inférieur à 2,2.**

## La commune dans son environnement

- On constate une croissance démographique aussi bien à l'échelle communale qu'à l'échelle intercommunale et départementale. Entre 2007 et 2012.

- A Mackenheim, le rythme de croissance est similaire à celui de la CC du Ried de Marckolsheim mais n'est cependant pas liée au même phénomène. En effet, à Marckolsheim, la variation annuelle moyenne entre 2007 et 2012 a été de 1,3 % dont 1,2% liés au solde migratoire, alors que sur la CC du Ried de Marckolsheim, pour une variation annuelle moyenne également de 1,3%, le solde migratoire représente 0,8% et le solde naturel 0,4%.

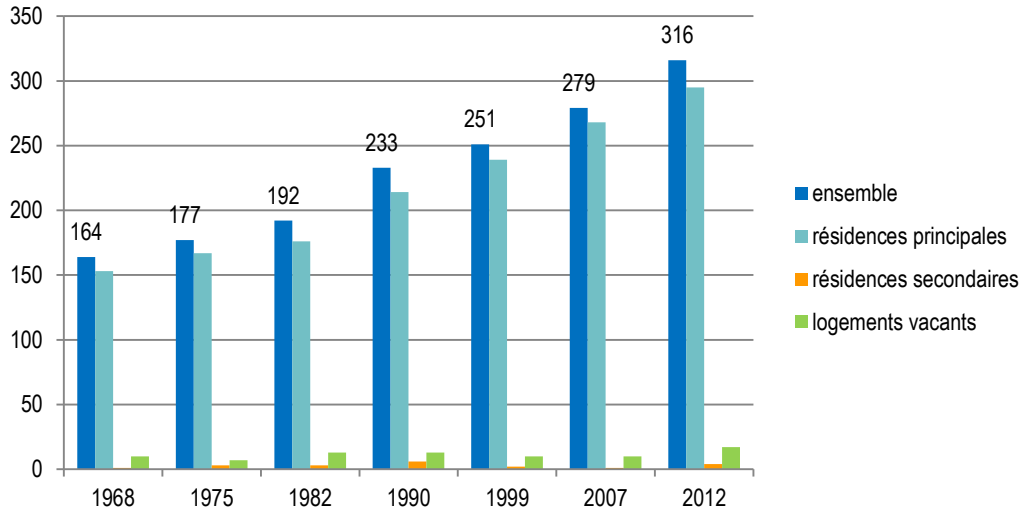
- Dans le Bas-Rhin, la population croit moins rapidement et cette croissance est liée au solde naturel (0,5%) alors que le solde migratoire est négatif.

| INSEE | Population en 2007 | Population en 2012 | Variation annuelle moyenne 2007-2012 |
|---|---|---|---|
| Mackenheim | 693 | 740 | + 1,3 % |
| CC Ried Marckolsheim | 7 077 | 7 855 | + 1,3 % |
| Bas-Rhin | 492 748 | 520 432 | + 0,4 % |

Mackenheim est donc une commune particulièrement attractive par rapport aux territoires intercommunal et départemental.

## Logement et habitat

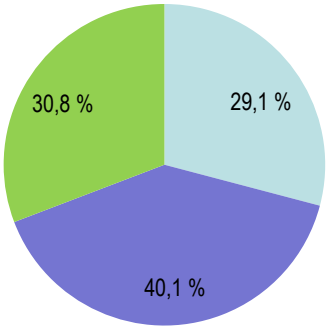
**Evolution du parc de logements à Mackenheim**




-Le parc de logements de la commune n'a cessé de croitre entre 1968 et 2012, passant de 164 logements à 316. Sur l'ensemble de ces logements, 295 sont des résidences principales soit 93,3% du parc. Avec seulement 4 résidences secondaires en 2012, a part des résidences secondaires est négligeable, soit 1,2%.
-Les logements vacants sont au nombre de 17 en 2012, ce qui représente 5,4% du parc. On considère qu'un taux compris entre 5% et 6% permet d'assurer une fluidité sur le marché immobilier, c'est le cas à Mackenheim.

## Ancienneté du parc de logements

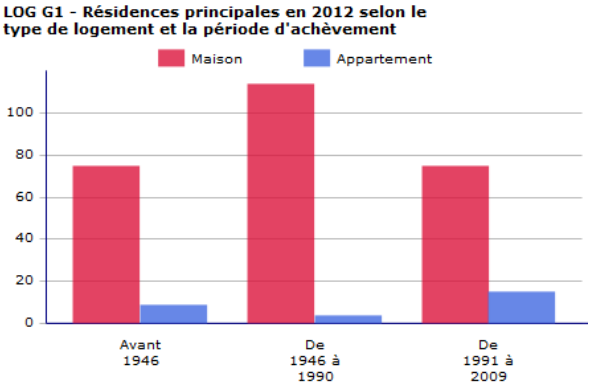
- Les logements récents, achevés entre 1991 et 2009, représentent une part importante du parc de la commune, avec 30,8%, illustrant un maintien de la dynamique de production de logements.
- La part des logements achevés entre 1946 et 1990 est la plus importante, avec 40,1%.
-La part des logements très anciens, antérieurs à 1946, représentent également une part importante du parc de la commune, avec 29,1%, constituant un patrimoine bâti ancien mais également un parc de logements aux performances énergétiques faibles.




**Résidences principales selon la période d'achèvement (INSEE)**

avant 1946
1946-1990
1991-2009

La part des logements collectifs était de 10,7% avant 1946 puis seulement de 3,4% entre 1946 et 1990. Sur cette période, les logements construits étaient quasi-exclusivement des maisons individuelles (lotissements).
Entre 1991 et 2009, on constate une réelle augmentation de la part des logements collectifs puisqu'ils représentent 16,6% des logements construits sur cette période (soit 15 appartements).




## Les propriétaires et les locataires

- En 2012, la majorité des résidences principales est occupée par les propriétaires (229logements soit 77,6% du total des résidences principales). La part des locataires est modérée, représentant 18,3% mais est en augmentation par rapport à 2007 (16,3%), notamment grâce à la diversification du parc d logements sur la commune, répondant à différents besoins.

| INSEE 2012 | Propriétaires | Locataires | Dont HLM |
|---|---|---|---|
| Mackenheim | 77,6 % | 18,3 % | 0,0 % |
| CC Ried Marckolsheim | 75,5 % | 21,5 % | 3,8 % |
| Bas-Rhin | 56,8 % | 40,8 % | 11,2 % |

*(Nb : le total de la part des propriétaires et des locataires ne fait pas 100%, la différence correspond aux logés gratuitement)*

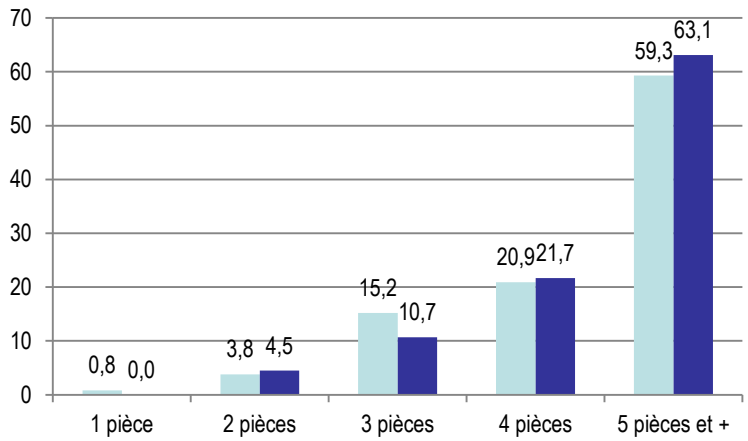
-Le nombre de propriétaires est en hausse mais la part qu'ils représentent est quant à elle en légère baisse, les locataires devenant plus présents. Ceci s'explique aussi par la diminution des logés gratuitement qui étaient 21 en 1999 (soit 8.8%) alors qu'ils n'étaient plus que 9 en 2007 (3.4%)

-Les logements de type HLM sont inexistants à Mackenheim alors qu'ils représentent 3,8% du parc intercommunal (notamment en raison des données de la commune de Marckolsheim – 11,8% – qui font augmenter la moyenne). De même, à l'échelle départementale, la part des locataires est nettement supérieure, ainsi que celle des logements de type HLM.

**Il est important de poursuivre la diversification de l'offre de logements puisqu'elle permet de favoriser le parcours résidentiel sur la commune. Certains types de population, soit en raison de leurs ressources, soit en raison de leurs caractéristiques sociales, rencontrent des difficultés d'accès ou de maintien dans un logement. Les jeunes, les jeunes couples ou encore les familles monoparentales doivent trouver dans le marché locatif des logements de petites tailles et un parc locatif diversifié et abordable au niveau financier.**
**Le marché locatif peut donc être développé afin de permettre un certain dynamisme des classes d'âges, et consécutivement un dynamisme communal.**

**Typologie des logements**

- Ces dernières années, la part des grands logements ( 5 pièces et plus) tend à se renforcer, avec une augmentation de 3,8 points entre 2007 et 2012.
- On constate une légère diversification du parc avec une augmentation de la part des 4 pièces (+0,8 point) et des 2 pièces (+0,7 point). Toutefois, celle des 3 pièces diminue nettement (-4,5 points) ainsi que celle des 1 pièce (-0,8 point).




**Résidences principales selon le nombre de pièces à Mackenheim (INSEE)**

- Les logements à Mackenheim sont en majorité des maisons individuelles Ceci, en lien direct avec la prédominance des grands logements, donne une image du village où le locatif de petite taille est encore une forme peu présente.

| INSEE 2012 | Mackenheim | CC Ried Marckolsheim | Bas-Rhin |
|---|---|---|---|
| 1 pièce | 0,0 % | 0,4 % | 5,5 % |
| 2 pièces | 4,5 % | 4,8 % | 11,9 % |
| 3 pièces | 10,7 % | 14,8 % | 21,2 % |
| 4 pièces | 21,7 % | 20,6 % | 21,4 % |
| 5 pièces et + | 63,1 % | 59,3 % | 40,0 % |

- A l'échelle intercommunale, la part des 5 pièces et plus est un peu plus faible qu'à Mackenheim.

- La part des grands logements est moindre dans le département. Ceci s'explique notamment par la présence de villes dans l'aire d'étude du département et la présence de petits appartement et studios répondant aux besoins urbains. Les proportions des logements tendent à être plus équilibrées.

- Mackenheim se caractérise donc par un profil de milieu rural, présentant des logements de grande taille et ce notamment du fait de la forte présence de maisons individuelles.

- Il est à noter que les logements intermédiaires (3 et 4 pièces) permettent de répondre aux besoins des jeunes ménages et favorisent le parcours résidentiel local. C'est pourquoi, la diversification du parc de la commune est un enjeu relativement important pour maintenir la dynamique démographique.

## La population active

- Mackenheim présentait en 2012 une population de 15-64 ans de 506 personnes dont 80,1% sont actifs contre 75,5% en 2007.

- Le taux de chômage sur la commune est de 11,8% en 2012 soit 48 chômeurs, contre 8,6% en 2007.

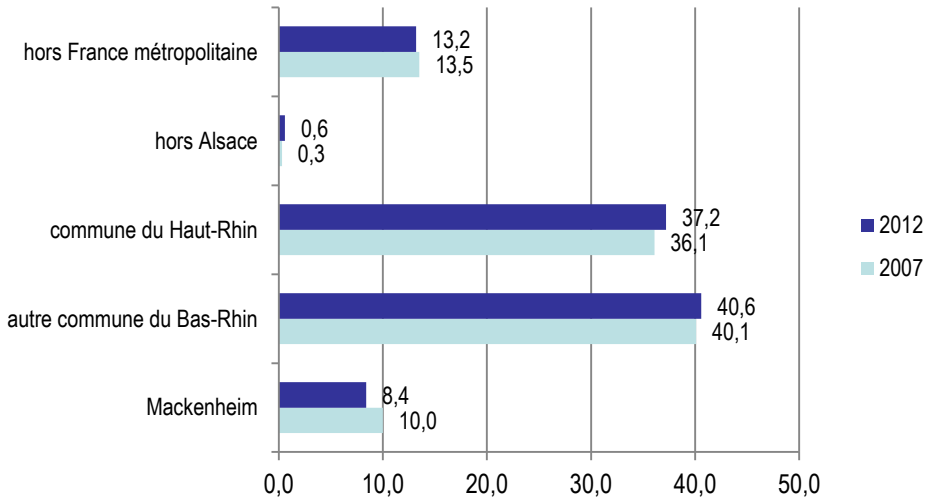
**EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité**

| | 2012 | 2007 |
|---|---|---|
| Ensemble | 506 | 471 |
| *Actifs en %* | *80,1* | *75,5* |
| *actifs ayant un emploi en %* | *70,6* | *69,0* |
| *chômeurs en %* | *9,5* | *6,5* |
| *Inactifs en %* | *19,9* | *24,5* |
| *élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %* | *3,8* | *8,2* |
| *retraités ou préretraités en %* | *10,7* | *8,2* |
| *autres inactifs en %* | *5,4* | *8,0* |

*Sources : Insee, RP2007 et RP2012 exploitations principales.*

*Autres inactifs : Cette catégorie rassemble les jeunes de moins de 14 ans, les étudiants, les chômeurs non inscrits, les hommes et femmes au foyer, les personnes en incapacité de travailler…*

## Lieu de travail des actifs de Mackenheim (INSEE)




- La commune est largement concernée par les déplacements pendulaires domicile travail puisque seulement 31 personnes travaillent dans la commune (soit 8,4%) en 2012.
- Les flux de déplacements quotidiens sont ainsi situés :
  - Une bonne partie travaille dans le département du Bas-Rhin (147 personnes, 40,6%).
  - beaucoup de personnes travaillent aussi dans le Haut-Rhin (134 personnes soit 37,2%).
  - 1 seule personne travaille dans une autre région (0.3%)
  - enfin, 48 personnes travaillent à l'étranger (13.2%).

La majeure partie de ces flux est redirigée vers la RD 425 que ce soit pour relier l'A35 ou l'Allemagne.

- Le nombre important de déplacements quotidiens s'explique par un manque de postes, d'entreprises et de commerces dans la commune, ce qui est courant pour une commune de cette taille, ainsi que par la plus grande tolérance aux déplacements sur des distances de plus en plus longues. La baisse du nombre d'exploitants agricoles impacte aussi ce chiffre.

Les habitants se déplacent donc pour beaucoup vers les pôles principaux offrant des emplois et génèrent de ce fait des nuisances liées au déplacements.

## Synthèse

La croissance de la population est variable et marquée par des hausses et des diminutions depuis 1968. L'évolution démographique est tout de même globalement positive et est principalement due à l'arrivée de nouveaux ménages : construction des lotissements, extensions pavillonnaires ou encore à la mise en location de certains logements.
La population observe globalement un certain rajeunissement ces dernières années, avec l'arrivée de familles avec enfants sur la commune.

On assiste également à un phénomène de desserrement des ménages, la conséquence en est la diminution du nombre de personnes vivant dans le même ménage et donc un changement des besoins en termes de logements. En effet, la demande se porte moins sur des logements de grandes tailles que sur des habitations plus modestes et mieux équipées. Il est important de favoriser une augmentation du nombre de petits logements.

Il est également essentiel de poursuivre le renouvellement urbain d'ores et déjà engagé sur la commune, afin de remettre sur le marché de l'immobilier des logements permettant d'accueillir de nouvelle familles sans nouvelle consommation d'espace. C'est notamment par la mobilisation des logements vacants que la commune a pu connaître une forte croissance démographique dans les années 70. Ce renouvellement doit néanmoins suivre quelques règles afin d'être efficace. Il est important de conserver une diversité dans l'offre de logements puisqu'elle permet de favoriser le parcours résidentiel sur la commune. Le marché locatif doit donc être pérennisé et développé afin de permettre un certain dynamisme des classes d'âges, et consécutivement un dynamisme communal.
De plus, Il faut aussi remettre sur le marché, du foncier à un prix correct, notamment pour compenser la rétention foncière qui engendre une augmentation des prix du marché.

Enfin la conservation d'un minimum de services de proximité est un enjeu pour la commune, car il est créateur de lien social et d'attractivité pour les personnes du village et hors du village. Il permet également de lutter contre le phénomène de village dortoir. Néanmoins, la préservation économique doit se faire dans le respect du caractère rural et paysager du village.

# Synthèse des besoins

**Besoins en matière de développement économique, commerces, équipements et services**

- Les services, commerces et équipements en place doivent être maintenus et leur développement doit être encouragé et favorisé,
- Mener une réflexion globale sur la mise en valeur du secteur de la forêt du Rhin et en particulier la maison forestière.

**Besoins en matière de surfaces et de développement agricoles**

- Conforter l'activité agricole et son développement sans compromettre le développement futur du village, en définissant des secteurs spécifiquement dédiés aux sorties d'exploitations et des secteurs protégés, dédiés à la préservation des terres agricoles.

**Besoins en matière de développement forestier**

- Préserver la forêt alluviale et les ilots boisés constitutifs de la trame verte locale et fonctionnant sur le principe des « pas japonais ».
- Favoriser le développement de l'exploitation forestière représentant une ressource importante pour le secteur.

**Besoins en matière d'aménagement de l'espace**

- Favoriser l'ouverture à l'urbanisation des secteurs situés à l'interface des équipements publics, en renforcement de l'enveloppe urbaine existante dans le respect des limites « naturelles » du site d'implantation du village,
- Limiter l'étalement urbain de la commune par le comblement des dents creuses et éviter le cloisonnement des futurs secteurs d'extension,
- Encourager la réalisation de constructions alliant mixité sociale et intégration architecturale en fonction des différents sensibilités paysagères,
- Se positionner sur la conurbation entamée avec Bootzheim et stopper l'étalement linéaire par la réalisation d'extensions sur les franges urbaines,
- Conserver les points de vue sur l'église par des volumes de constructions adaptés secteurs par secteurs.
- Permettre le bon fonctionnement des équipements et garantir un dynamisme communal en tenant compte des capacités des réseaux, de la voirie et des possibilités d'extension.

**Besoins en matière d'environnement, notamment en matière de biodiversité**

- Préserver les milieux naturels à forte valeur écologique, liés à la présence de l'eau, et aux différents périmètres et secteurs protégés, notamment la forêt du Rhin (Natura 2000, ZNIEFF…)
- Favoriser le maintien ou la valorisation de certains ilots verts et recréer des transitions paysagères au niveau des franges urbaines donnant sur l'espace agricole,
- Stopper la fragmentation des corridors écologiques, notamment Est-Ouest, en lien avec les objectifs de la trame verte,
- Préserver les points de vue sur les éléments remarquables du paysage (clocher…)

**Besoins en matière d'équilibre social de l'habitat**

- Développer la mixité de l'habitat afin d'accueillir et de maintenir les populations désireuses de logements plus adaptés à leurs besoins et susceptibles d'assurer la pérennité des services publics.

**Besoins en matière de transports**

- Limiter les nuisances liées au trafic routier le long de la RD468.
- Encourager les circulations douces (piétons, cyclistes) en développant des cheminements dans le village.