SYNDICAT DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT
ALSACE MOSELLE
(ARRETE MINISTERIEL DU 26-12-1958 MODIFIE)

GA/KB/357.353

COMMUNE DE MACKENHEIM

Plan Local d'Urbanisme

Annexe Sanitaire

Eau Potable

NOTE TECHNIQUE

1er envoi :	Mai 2012	1ère phase
	Février 2017	2ème phase – selon plan de zonage reçu le 11 janvier 2017
Mise(s) à jour :		

Espace Européen de l'Entreprise - Schiltigheim BP 10020 - 67013 STRASBOURG CEDEX
TELEPHONE : 03.88.19.29.19 – TELECOPIE : 03.88.81.18.91
INTERNET : www.sdea.fr

1. GENERALITES

1.1. Structure administrative

La gestion des installations d'eau potable de la commune de Mackenheim est assurée par le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace Moselle (SDEA), périmètre du Ried de Marckolsheim. Ce dernier représente une population totale d'environ 22.131 habitants (population légale 2012), dont 751 habitants pour la commune de Mackenheim.

Le volume total d'eau vendu annuellement est d'environ 855.000 m³, dont environ 27.000 m³ pour Mackenheim.

1.2. Domaine de compétences et d'intervention

La Communauté de Communes de Marckolsheim et Environs, le périmètre de Hilsenheim et Environs, le périmètre de Schoenau-Saasenheim, le périmètre de Sundhouse-Wittisheim et la commune de Grussenheim (68) ont transféré la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des ouvrages de production, de stockage et de distribution d'eau potable au SDEA. Par ce transfert de compétence s'est constitué le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace Moselle – Périmètre du Ried de Marckolsheim.

Dans le cadre de ses compétences, le SDEA assure aussi bien l'exploitation des installations que les investissement nouveaux qui s'avèrent nécessaires.

2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

Le présent document aborde uniquement le secteur de Marckolsheim, incluant les communes de Bootzheim, Elsenheim, Heidolsheim, Mackenheim, Marckolsheim et Ohneheim.

2.1. Production d'eau

L'eau potable distribuée dans le secteur de Marckolsheim provient de l'exploitation de deux puits sollicitant la nappe aquifère des alluvions rhénanes :

- le puits "Sandgrube", implanté sur le ban de la commune de Marckolsheim, équipé de trois pompes d'une capacité totale de 300 m³/h. La capacité de production de ce site peut être étendue, en fonction des besoins, jusqu'à 600 m³/h, capacité maximale du puits.
- le puits d'Elsenheim, équipé de deux pompes délivrant un débit maximum de 182 m³/h en fonctionnement simultané.

En raison de la meilleure qualité de l'eau délivrée par le puits "Sandgrube", son exploitation est privilégiée et seul un pompage d'entretien subsiste au puits d'Elsenheim (environ 50 m³/j).

2.2. Qualité de l'eau

L'eau du puits "Sandgrube" est moyennement minéralisée, moyennement dure, bicarbonatée, chlorurée. La teneur en nitrates est inférieure au niveau-guide de 25 mg/l.

L'eau du puits d'Elsenheim est moyennement minéralisée, moyennement dure, bicarbonatée, chlorurée. Les analyses montrent une teneur en nitrates relativement élevée, inférieure à la limite de qualité de 50 mg/l. Cette teneur en nitrates, qui était en constante

augmentation depuis la mise en service du puits au début des années 1970, tend à se stabiliser depuis environ une dizaine d'années.

2.3. Stockage de l'eau

Deux réservoirs sont en service sur le périmètre. Le stockage de l'eau pour les communes de Marckolsheim, Mackenheim, Bootzheim, Elsenheim et Ohnenheim est assuré par le réservoir sur tour de Marckolsheim. Le réservoir d'Ohnenheim, alimenté au travers du réseau d'Ohnenheim, assure uniquement la desserte de la commune d'Heidolsheim.

Les caractéristiques de ces réservoirs sont les suivantes :

	Capacité totale	Capacité utile	Réserve incendie	Niveau d'eau [m NGF]
Réservoir de Marckolsheim	610 m^3	415 m^3	195 m^3	223,05
Réservoir d'Ohnenheim	250 m^3	190 m^3	60 m^3	208,00

2.4. Réseau de distribution

2.4.1. Conduites maîtresses

La conduite Ø 400 mm en provenance du puits Sandgrube se raccorde au réseau structurant au niveau de la Ville de Marckolsheim. A partir du centre de Marckolsheim, une première conduite Ø 300 mm puis Ø 250 mm dessert le secteur Mackenheim-Bootzheim puis s'interconnecte avec le secteur d'Artolsheim. Un second axe formé par 2 conduites Ø 250 mm et Ø 200 mm alimente le réservoir et se poursuit en Ø 200 mm jusqu'à la hauteur du puits d'Elsenheim. De là, le réseau se scinde en deux conduites ∅ 200 mm et ∅ 110 mm permettant l'alimentation respective des communes d'Elsenheim et d'Ohnenheim ainsi que du réservoir secondaire. Une conduite Ø 125 mm permet l'alimentation de la commune de Heidolsheim à partir du réservoir d'Ohnenheim. Enfin, une conduite de maillage Ø 80 mm relie Elsenheim à Ohnenheim.

2.4.2. Réseau communal

Le réseau communal, alimenté par la conduite Ø 250 mm venant de Marckolsheim au sud par la RD 468 – route du Rhin, s'articule autour de l'axe constitué par les conduites Ø 250 mm, 150 mm et 125 mm de la rue Principale puis Ø 125 mm et 200 mm de la rue de Bootzheim.

Le réseau Ø 250 mm se prolonge également au nord, le long de la route du Rhin, pour rejoindre l'interconnexion avec le secteur d'Artolsheim.

Des canalisations de plus faibles diamètres (∅ 110 à ∅ 80 mm) assurent un maillage et la desserte locale.

2.4.3. Pression de service

La pression statique du réseau de la commune est fixée par le niveau d'eau du réservoir de Marckolsheim et varie entre 4,5 et 5 bars.

2.4.4. Défense contre l'incendie

Une réserve d'eau de 195 m^3 pour la défense contre l'incendie est assurée au niveau du réservoir de Marckolsheim.

Le réseau de distribution de la commune de Mackenheim est équipé d'un total de 36 appareils de lutte contre l'incendie espacés d'une distance généralement inférieure à 150 m et répartis comme suit :

- 22 Poteaux d'Incendie (Ø 100 mm),
- 14 Poteaux Auxiliaires (Ø 80 mm) ;

Le dispositif de défense contre l'incendie est complété par 12 puits d'incendie qui captent directement la nappe phréatique des alluvions rhénanes et constituent ainsi une ressource d'appoint appréciable.

Des essais de débit effectués sur des appareils de lutte contre l'incendie situés en différents points du réseau ont permis de mesurer les débits maximaux (essais limités à 120 m^3/h) qu'ils sont susceptibles de fournir (voir résultats en annexe). Il est précisé que ces essais réalisés ponctuellement sur quelques appareils ne peuvent être représentatifs du fonctionnement de tous les équipements de défense.

La conformité générale du dispositif de défense extérieure contre l'incendie (DECI) devra être évaluée vis-à-vis du Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (RDDECI) en cours d'élaboration par le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Bas-Rhin (SDIS67).

Il est à préciser que le RDDECI s'inscrit dans le cadre règlementaire national du Code général des collectivités territoriales et sera élaboré principalement selon le référentiel national de DECI publié par arrêté N° NOR INTE1522200A du 15 décembre 2015.

Les éventuelles solutions alternatives à l'utilisation du réseau d'eau potable, comme l'implantation de citernes incendie ou de prises d'eau dans les cours d'eau, sont à étudier en concertation avec le SDIS, service compétent en la matière.

2.4.5. Périmètres de protection

Le ban communal de Mackenheim n'est pas concerné par des périmètres de protection de captage d'eau.

3. PROGRAMMATION DE TRAVAUX ET PERSPECTIVES

3.1. Le périmètre de Marckolsheim

Depuis près de 20 ans, les installations font l'objet d'importants travaux de restructuration, de renforcement ou de diversification de la ressource en eau. Cependant, une part importante des conduites communales et intercommunales date encore de la création des installations d'eau potable, et génère divers problèmes (eaux rouges, baisses de pression, ruptures).

Dans ce contexte, la poursuite de la démarche de rénovation et de renforcement des réseaux d'eau potable engagée dans le périmètre du Ried de Marckolsheim a mené à l'élaboration d'un programme de travaux, tenant compte de l'ancienneté des canalisations et des travaux de voirie ou d'autres concessionnaires. Ainsi, chaque fois que des travaux importants intéressent une voirie dans laquelle existe un réseau d'eau ancien, sa rénovation et, le cas échéant, son renforcement et sa restructuration sont programmés.

De plus, une réflexion relative à la sécurisation du réseau de distribution d'eau potable du Sud du département a été menée de 2000 à 2004 dans le cadre du schéma directeur « Grand Ried et région de Sélestat ». Il en ressort que la capacité du puits de Sandgrube en fait un ouvrage stratégique pour le secteur. Une interconnexion avec Grussenheim est également à l'étude. Ainsi, la pose d'une conduite d'interconnexion entre Mackenheim et Artolsheim suivant la RD 468 a été réalisée en début 2012.

3.2. Au niveau communal

L'alimentation en eau potable de la commune de Mackenheim ne pose pas de difficultés techniques majeures à l'heure actuelle. Les capacités de production et de stockage du Périmètre permettront de couvrir les besoins de la commune pour les années à venir.

Néanmoins, les tronçons les plus anciens du réseau devront être vérifiés et, le cas échéant, remplacés, notamment lorsque des travaux de voirie seront entrepris.

Dans ce cadre, les travaux suivants ont été réalisés :

- 2011 - 2012 : renforcement en Ø 110 mm les réseaux de la rue Haute et de la rue de l'Ile.
- 2013 : renforcement en Ø 150 mm de la conduite de la rue Principale, entre la rue de la Chapelle et la rue Saint Cyprien.
- 2016 : bouclage du réseau de la rue de l'Abreuvoir, entre la rue de l'Ile et la rue Haute.

4. RACCORDEMENT AUX INFRASTRUCTURES D'EAU POTABLE DES ZONES D'EXTENSION FUTURE

Les nouvelles conduites de distribution nécessaires à la desserte des zones ont été tracées schématiquement sur le plan joint à partir du zonage de référence mentionné sur la page de garde. A défaut de plans de voiries, ces tracés ne sont donnés qu'à titre indicatif pour permettre une évaluation sommaire de la dépense que pourra engendrer l'équipement de ces zones. Le tracé et le linéaire définitif des conduites ainsi que les caractéristiques d'éventuelles canalisations secondaires à raccorder sur ces conduites pour la desserte interne des zones devront faire l'objet d'études spécifiques en fonction des tracés des voiries conçus ultérieurement par les lotisseurs et des besoins des nouvelles zones urbanisées.

4.1. Zones UA, UB, UL et UX (zones urbanisées)

Les parcelles construites dans ces zones ne nécessiteront probablement pas de conduites supplémentaires. Si tel était le cas, notamment en cas de division parcellaire, il ne s'agirait que d'extensions ponctuelles et localisées.

A noter que les zones Ue (déchèterie) et Ux situées au nord-ouest de la commune ainsi que la zone Ue (Equipements sportifs) située au sud-est ne sont pas desservies par le réseau public d'alimentation en eau potable.

4.2. Zone AC (zone agricole constructible)

San objet.

4.3. Zone N (zone naturelle)

Cette zone n'est pas desservie et aucune extension du réseau public d'alimentation en eau potable n'est envisagée.

4.4. Zone IAU (extension future du tissu urbain à court terme)

4.4.1. Zone IAU au nord de la commune (Rue des Vergers)

La desserte en eau potable de cette zone passera par les deux amorces de réseaux Ø 110 mm existantes, la première située rue des Vergers et la seconde rue de Bootzheim (lotissement les Vergers). Aucune extension de réseau n'est à prévoir pour la desserte de cette zone. La desserte interne de la zone formera un bouclage Ø 110 mm entre ces deux réseaux.

4.4.2. Zone IAU à l'est de la commune (Rue du Moulin)

La desserte en eau potable de cette zone se fera à partir des réseaux existants de la rue du Moulin Ø 110 mm et de la rue du Cimetière Ø 80 mm.

Une extension Ø 110 mm du réseau de distribution sur environ 30 ml vers la rue du Cimetière est à prévoir pour la desserte de cette zone.

4.4.3. Zone IAUa à l'ouest de la commune (Route du Rhin)

Cette zone d'extension est actuellement déjà desservie par le réseau Ø 250 mm qui parcourt la route du Rhin.

4.5. Zones IIAU au nord de la commune (extension future du tissu urbain à long terme)

Sans projet identifiant les besoins de la zone, aucun tracé ni diamètre de canalisation n'est pour le moment proposé. Cependant cette zone pourra être desservie par les réseaux futurs de la zone adjacente, IAU.

5. ESTIMATION SOMMAIRE DES OUVRAGES À RÉALISER

5.1. Loi Urbanisme et Habitat

La réglementation liée à la loi Urbanisme et Habitat demande que les modalités de prise en charge des différentes parties des projets d'aménagement, telles les extensions des réseaux d'eau et d'assainissement nécessaires, soient définies de manière spécifique par l'autorité compétente en matière d'urbanisme. En effet, les frais de ces opérations sont portés à la charge de cette dernière et/ou des bénéficiaires des travaux, selon les règles arrêtées par elle.

5.2. Détail estimatif

Nous donnons ici les évaluations sommaires résultant du métré donné au paragraphe 4. "Raccordement aux infrastructures d'eau potable des zones d'extension future". L'aménagement interne de chaque zone devra, par la suite, faire l'objet d'une étude technique et financière plus détaillée.

Il appartiendra à la commune de préciser les dispositions qu'elle aura retenues pour la prise en charge des frais correspondants aux extensions de réseaux à créer.

Zones IAU

⇨ **Zone IAU (rue du Cimetière)**

Extension – 30 ml de ∅ 110 mm	5 400 € HT
Total :	***5 400 € HT***

Remarque

Les montants donnés ci-dessus correspondent uniquement à la fourniture et pose des conduites principales pour le raccordement des nouvelles zones aux infrastructures existantes, **hors desserte interne des zones**. Pour chaque zone, l'estimation ne porte ainsi que sur le linéaire de réseau à poser hors de son emprise. Ces montants ne prennent pas en compte les branchements des abonnés, ni même les adaptations nécessaires du réseau existant.

6. CONCLUSION

La desserte en eau potable de Mackenheim par les installations du périmètre du Ried de Marckolsheim répond bien aux besoins actuels de la commune, aussi bien sur le plan qualitatif que quantitatif, et est en mesure de supporter un accroissement de la consommation lié au développement communal.

En ce qui concerne la défense contre l'incendie, la conformité générale du dispositif de défense extérieure contre l'incendie (DECI) devra être évaluée vis-à-vis du Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (RDDECI) en cours d'élaboration par le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Bas-Rhin (SDIS67).

Les éventuelles solutions alternatives à l'utilisation du réseau d'eau potable, comme l'implantation de citernes incendie ou de prises d'eau dans les cours d'eau, sont à étudier en concertation avec le SDIS, service compétent en la matière.

Il convient aussi de rappeler que la prise en charge des frais de desserte des zones est régie par les dispositions de la loi Urbanisme et Habitat. Les modalités de cette prise en charge, par la commune et/ou les bénéficiaires des extensions, doivent être précisées par l'autorité compétente.

Enfin, pour ne pas entraver les projets de développement futurs, la réglementation du PLU devra autoriser la construction de réseaux enterrés et de tout ouvrage et bâtiment nécessaires au fonctionnement ou au renforcement des installations d'alimentation en eau potable dans toutes les zones.

Schiltigheim, le 27 février 2017

L'ingénieur d'Etudes

Khadija BADDOU

Le Responsable Maîtrise d'œuvre Eau Potable

Gilles ANSELM

ANNEXE 1. ESSAIS DE DEBIT SUR LES APPAREILS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Numéro équipement	Date du dernier contrôle	Localisation	Débit à 1 bar (m^3/h)	Pression statique (bar)
PI1	12/5/14	Rue du Canal	>120	4,8
PA2	12/5/14	Rue du Canal	90	4,5
PI3	12/5/14	Rue de Bootzheim	>120	5
PA4	12/5/14	Rue de Saint Cyprien	110	4,8
PA5	12/5/14	Rue de Saint Cyprien	112	4,8
PA6	12/5/14	Rue de Bootzheim	110	4,8
PA7	13/5/14	Rue du Cimetière	47	5
PA8	12/5/14	Rue du Cimetière	33	5
PA11	12/5/14	Quartier Napoléon	38	5
PI12	14/5/14	Rue Principale	>120	5
PI14	14/5/14	Rue Haute	>120	5
PI16	13/5/14	Rue de l'Ile (rue de)	>120	5
PA17	16/5/14	Rue de la Rivière	58	5
PA18	16/5/14	Rue de Wyhl	106	4,8
PI19	14/5/14	Rue des Clefs	120	5
PI20	14/5/14	Rue Principale	>120	5
PA21	13/5/14	Rue du Cimetière	22	5
PI23	13/5/14	Rue du Moulin	85	5
PA24	13/5/14	Rue du Moulin	70	4,8
PA25	12/5/14	Quartier Napoléon	27	5
PI26	12/5/14	Rue de la Chapelle	>120	4,5
PI27	12/5/14	Rue du Château	90	4,5
PI28	12/5/14	Rue de Bootzheim	85	5
PI29	14/5/14	Rue Principale	>120	4,8
PI30	12/5/14	Rue du Rhin	>120	5
PA31	13/5/14	Rue du Rhin	93	5
PI32	16/5/14	Rue du Rhin	>120	5
PI33	12/5/14	Rue Bootzheim	118	4,8
PI34	12/5/14	Rue du Rhin	>120	5
PI35	13/5/14	Rue Neumatt	81	5
PI36	13/5/14	Rue Neumatt	76	5
PI37	14/5/14	Rue de l'Ile	>120	4,8
PI38	13/5/14	Rue de l'Ile	109	4,8
PI39	16/5/14	Rue Principale	>120	5
PI40	14/5/14	Rue Principale	>120	4,8

Nota : les résultats fournis correspondent à des mesures instantanées prises dans les conditions du moment et susceptibles de varier dans le temps.