

Commune de

ROTTELSHEIM

NOTE RELATIVE AU RESEAU D'EAU

ELABORATION APPROBATION

Vu pour être annexé à
la délibération du 5 décembre 2006
A ROTTELSHEIM

LE 7 décembre 2006



Le Maire

Michèle VOLTZ



Ensemble dans l'exigence

SYNDICAT DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT DU BAS-RHIN

(ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 26-12-1958 MODIFIÉ)

SBO/GrB/332407

COMMUNE DE ROTTELSHEIM

Plan Local d'Urbanisme

Annexe Sanitaire
Alimentation en Eau Potable

Note technique

Juin 2005



ESPACE EUROPÉEN DE L'ENTREPRISE - SCHILTIGHEIM BP 10020 - 67013 STRASBOURG CEDEX

TÉLÉPHONE : 03 88 19 29 19 - TÉLÉCOPIE : 03 88 81 18 91

E-MAIL : sdea@sdea.fr - INTERNET : www.sdea.fr



1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Structure administrative

L'alimentation en eau potable de la commune de Rottelsheim se fait sous l'égide du Syndicat des Eaux de Hochfelden et Environs qui regroupe au total 52 communes (+ 3 annexes), représentant une population de 30 240 habitants au recensement de 1999, dont 509 habitants pour la commune de Rottelsheim. Le volume d'eau consommé annuellement avoisine les 2.000.000 m³ pour le Syndicat.

1.2. Domaine de compétences et d'intervention

Le Syndicat des Eaux de Hochfelden et Environs est le maître d'ouvrage de l'ensemble des installations de production, de stockage et de distribution d'eau potable. Il a transféré au Syndicat des Eaux et de l'Assainissement du Bas-Rhin (S.D.E.A.) les compétences de contrôle, d'entretien et d'exploitation des ouvrages de production, de transport et de distribution, ainsi que les compétences étude, extension, rénovation, gestion des abonnés et assistance administrative.

Par ailleurs, le Syndicat bénéficie du service de permanence du S.D.E.A. qui peut intervenir à tout moment en cas d'incident, sur l'ensemble des ouvrages de production, de stockage et de distribution.

2. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS

2.1. Production d'eau

L'eau distribuée provient de l'exploitation de 8 forages localisés sur deux sites de production :

- La station de pompage et de traitement de MOMMENHEIM exploitant sept puits à un débit théorique de 825 m³/h. Le débit disponible en sortie de traitement est actuellement de 500 m³/h. Celui-ci sera étendu à 650 m³/h à brève échéance par l'installation d'un quatrième filtre de déferrisation.
- La station de pompage et de traitement de WEITBRUCH exploitant un puits au débit théorique de 90 m³/h, le débit après traitement atteignant 75 m³/h. La commune de Rottelsheim est desservie depuis cette unité de production.

La capacité de production du Syndicat des Eaux de Hochfelden et Environs est ainsi de 575 m³/h ce qui représente une capacité de production journalière maximale de 12 650 m³ (en pompage 22 h/24).

Des problèmes de qualité de l'eau brute sur le site de Mommenheim ont entraîné une diminution des débits de pompage sur certains ouvrages (corrosion et colmatage des forages) et, de ce fait, ont amené le Syndicat des Eaux à construire en 1997 un nouveau puits, le forage n° 8.

Ce nouvel ouvrage, capable de fournir 400 m³/h a été mis en service en juillet 1999 (exploitation à 200 m³/h dans un premier temps), et permettra d'assurer la couverture des besoins actuels et futurs en cas d'abandon ou de baisse de production de certains forages.

2.2. Qualité de l'eau

D'une manière générale, l'eau captée est moyennement minéralisée, bicarbonatée calcique. Ses teneurs en fer et manganèse sont importantes et dépassent les normes de potabilité en vigueur. Ces éléments sont éliminés par filtration par voie biologique au niveau des stations de traitement de Mommenheim et Weitbruch. Le traitement est complété par une chloration et une neutralisation sur les 2 sites.

La teneur en nitrates, variable selon les puits, est de 22,2 mg/l en moyenne en sortie de la station de traitement de Mommenheim, ce qui est inférieur à la Concentration Maximale Admissible (C.M.A.) fixée à 50 mg/l. Sur le site de Weitbruch, la teneur en nitrates est de l'ordre de 5 mg/l.

L'eau produite sur le site de Mommenheim présente occasionnellement des teneurs en pesticides et plus particulièrement en atrazine légèrement supérieures à la C.M.A. fixée à 0,10 µg/l, mais très inférieures à la recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé (2 µg/l). La société BURGEAP a réalisé une étude diagnostic sur la contamination en produits phytosanitaires du champ captant. Achevée en octobre 1999, cette étude est basée sur la compréhension du fonctionnement du champ de captage, sur un recensement détaillé des utilisateurs des produits en cause, leurs pratiques de mise en œuvre, ainsi que sur des campagnes d'analyses. Les conclusions de cette étude ont permis de définir un programme d'actions contraignantes dans les limites actuelles des périmètres de protection qui permettra d'améliorer de façon très significative la qualité de l'eau (interdiction d'utiliser des substances phytosanitaires, limitation du pacage, culture biologique, mesures agri-environnementales, maîtrise foncière...). La volonté forte du Syndicat de lutter contre les pesticides, ainsi que la mise en œuvre d'un programme de retour en herbe des parcelles cultivées autour des captages ont permis de constater, depuis 1999, une baisse sensible des teneurs en atrazine dans l'eau distribuée.

2.3. Stockage de l'eau

Les eaux prélevées aux forages de Mommenheim et de Weitbruch sont refoulées directement dans le réseau, le surplus étant stocké au niveau des quatre réservoirs syndicaux et des six réservoirs communaux d'un volume variant de 150 m³ (réservoirs de Friedolsheim et de Gingsheim) à 2 000 m³ (réservoir du Himrich à Waltenheim), ce qui représente une capacité de stockage totale de 5 840 m³ dont 1 080 m³ réservés à lutte contre l'incendie.

Le stockage de l'eau pour la commune de Rottelsheim est assuré par le réservoir sur tour de Niederschaeffolsheim. Les caractéristiques de cet ouvrage sont les suivantes :

	Niveau d'eau m. NGF	Capacité totale m ³	Réserve utile m ³	Réserve d'incendie m ³
NIEDERSCHAEFFOLSHEIM	221.00	500	350	150

2.4. Réseau de distribution

2.4.1. Conduites maîtresses syndicales

Le réseau du Syndicat des Eaux se compose de plus de 340 km de conduites principales et d'environ 160 km de branchements particuliers.

La commune de Rottelsheim se situe à l'Est du Syndicat et fait partie du secteur de Weitbruch. A partir de la station de pompage de Weitbruch, une conduite Ø 150 mm puis Ø 200 mm traverse la commune de Niederschaeffolsheim et alimente le réservoir. Sur cette conduite Ø 200 mm se greffe une conduite Ø 150 mm à l'Ouest de la commune de Niederschaeffolsheim, celle-ci dessert la commune de Kriegsheim, puis se réduit en une conduite Ø 125 mm à la sortie sud de la commune avant de rejoindre et d'alimenter la commune de Rottelsheim.

2.4.2. Réseau communal

La commune de Rottelsheim est alimentée uniquement par la conduite Ø 125 mm fonte de la rue Principale en provenance de Kriegsheim. Cette conduite est réduite en Ø 100 mm fonte et se divise en deux au niveau de la place du Tilleuls : d'une part, une conduite Ø 110 mm PVC emprunte la rue de l'école (Ø 80 FT), la rue de Brumath, la rue des Acacias et la Rue des Vergers ; d'autre part, une conduite Ø 100 mm fonte emprunte la rue Principale jusqu'à l'intersection des rues Principale et des Vergers où les deux conduites se rejoignent. Cette dernière conduite se prolonge rue de Bellevue et se scinde en deux conduites Ø 90 et 110 mm PVC et alimente la partie Nord de la commune.

Diverses conduites de diamètre compris entre 63 et 110 mm, en fonte ou en PVC, viennent se greffer en antenne sur ces conduites principales et alimentent les autres quartiers.

2.4.3. Pression de service

La pression de service, fixée par le niveau d'eau du réservoir de Niederschaeffolsheim varie selon l'altimétrie des lieux. La pression statique est comprise entre 2 et 5 bars.

2.4.4. Défense contre l'incendie

Le réservoir de Niederschaeffolsheim dispose d'une réserve d'incendie de 150 m³. En complément de ces réserves, la commune de Rottelsheim dispose d'une citerne d'incendie, rue Principale d'un volume d'environ 60 m³. Le rayon d'action d'une citerne étant fixé à 400 m par la réglementation, seule une partie des zones actuellement urbanisées de la commune est couverte par la défense contre l'incendie.

Le réseau de distribution de la commune de Rottelsheim est équipé au total de 17 appareils de lutte contre l'incendie espacés d'une distance généralement inférieure à 150 m et répartis comme suit :

- Poteaux d'incendie (Ø 100 mm) : 2
- Poteaux auxiliaires (Ø 80 mm) : 15

De récents essais de débit effectués sur certains appareils de lutte contre l'incendie situés en différents points du réseau ont permis de mesurer les débits maximaux qu'ils sont susceptibles de fournir (*voir les résultats en annexe*). Il est à noter que les résultats fournis correspondent à des mesures instantanées prises dans les conditions du moment et susceptibles de varier dans le temps.

Les appareils de lutte contre l'incendie ne délivrent pas le débit réglementaire requis de 60 m³/h sous une pression résiduelle de 1 bar figurant dans la circulaire interministérielle du 10 décembre 1951. Les valeurs mesurées s'échelonnent entre 21 et 46 m³/h sous une pression résiduelle de 1 bar.

Si des améliorations devaient être recherchées par le réseau d'eau potable, une mise à niveau progressive du réseau par renforcement ou remplacement des tronçons les plus vétustes, ou la création de bouclage, notamment à l'occasion de travaux de voirie, permettrait d'améliorer les débits actuels.

Enfin des alternatives à l'utilisation du réseau d'eau potable pour assurer la protection contre l'incendie peuvent être mises en œuvre comme l'exploitation de points d'eau ou l'implantation de citernes d'incendie. Ces solutions alternatives sont à étudier en concertation avec le service compétent en la matière, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (S.D.I.S.).

2.4.5. Périmètre de protection

Les ouvrages de production du Syndicat bénéficient de périmètre de protection établis par les arrêtés préfectoraux de Déclaration d'Utilité Publique (D.U.P.) du 3/06/96 pour les puits de Mommenheim, à l'exception du puits n°8, dont la procédure est en cours, et du 7/08/80 pour le forage de Weitbruch.

Les projets prévus à l'intérieur de ces périmètres de protection devront faire l'objet d'une déclaration auprès de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales qui précisera les interdictions, contraintes et prescriptions à respecter.

Les périmètres de protection ne touchent pas le ban communal de Rottelsheim.

3. SITUATION FUTURE À L'ÉCHÉANCE DU P.L.U.

3.1. Le Syndicat

L'accroissement de la commune prévu par le P.L.U. ne posera pas de problème en terme de ressource, la mise en service du nouveau puits de Mommenheim permettant de faire face à l'augmentation des besoins pour les années à venir.

Le projet général de renforcement établi en 1985 par le S.D.E.A. prévoit par ailleurs les travaux nécessaires à la satisfaction des besoins en eau potable du Syndicat des Eaux de Hochfelden pour les prochaines années. Ce projet prévoit notamment dans le secteur concerné l'alimentation de la commune de Rottelsheim par la pose d'une conduite Ø 150 mm entre la conduite d'alimentation Ø 150 mm en provenance de Niederschaeffolsheim vers Kriegsheim et le Nord de la commune de Rottelsheim (raccordement rue Bellevue).

Le contrat pluriannuel de travaux signé en mai 2002 entre le Syndicat des Eaux de Hochfelden et Environs, le Département et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, prévoit divers travaux sur la période 2003-2006 avec comme objectifs l'amélioration de la qualité de l'eau, la mise en conformité des ressources, la sécurisation de l'approvisionnement en eau ainsi que le renouvellement et le renforcement des réseaux. Ce contrat ne prévoit pas de travaux spécifiques sur la Commune de Hochfelden.

3.2. La Commune

Actuellement les abonnés les plus hauts de la commune (rue Bellevue), alimentés par une ancienne conduite Ø 80 mm, peuvent connaître des problèmes d'alimentation en période de pointe. Cette conduite, qui était auparavant peu utilisée, alimente maintenant de nouvelles habitations dans ce secteur. Les pertes de charge de cette conduite étant importantes, des chutes de pression sont générées en période de forte consommation. Ce problème pourra être amélioré par le renforcement du tronçon.

De plus, une modélisation informatique du réseau montre qu'en situation future (horizon 2025) et en pointe de consommation, la commune de Rottelsheim ne sera plus desservie de façon satisfaisante.

La pose prochaine d'une conduite Ø 150 mm entre la conduite Ø 150 mm issue du réservoir de Niederschaeffolsheim et la conduite Ø 90 mm, posée rue Bellevue, permettra de limiter les chutes de pression actuellement observée, mais n'aura pas d'influence sur la pression statique.

Les tronçons les plus anciens du réseau devront être vérifiés et, le cas échéant, remplacés notamment lorsque des travaux de voirie seront entrepris (tronçons Ø 80 mm de la rue de Bellevue et de la rue du Houblon).

Pour les zones d'urbanisation future, il importera de limiter l'altitude des terrains d'implantation à un maximum de 25 m sous le niveau du radier du réservoir de Niederschaeffolsheim de manière à disposer d'une pression de service de l'ordre de 2 bars. Compte tenu de l'altitude du réservoir, il faudrait rester en dessous de la cote 190 mNGF.

Si des zones d'urbanisation étaient envisagées au-delà de la cote de 190 mNGF, il y aurait lieu de recourir à la surpression pour disposer d'une pression de service satisfaisante sur le réseau intérieur des habitations. Ainsi, s'ils le souhaitent, les abonnés pourront augmenter individuellement la pression sur leur réseau intérieur par l'installation d'un équipement de surpression privé, à implanter en aval du compteur et dans le respect des règles de pose édictées par le règlement sanitaire départemental (bâche de reprise individuelle alimentée par surverse au moyen d'un robinet à flotteur, d'une vanne de réglage et d'un trop-plein).

3.3. Desserte des zones

Les nouvelles conduites de distribution nécessaires à la desserte des zones ont été tracées schématiquement sur le plan au 1/2 000 à partir du zonage de référence de mai 2005. 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 de ces conduites ainsi que les caractéristiques d'éventuelles canalisations secondaires à greffer 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.

- **Zones UA et UB**

Les parcelles construites dans ces zones équipées ne nécessiteront probablement pas d'extensions supplémentaires du réseau. Si tel était le cas, il ne s'agirait que d'extensions ponctuelles et localisées.

⇒ **Zones UBa et Ubc**

Ces deux zones situées au nord de la commune peuvent connaître des problèmes d'alimentation en période de pointe. La liaison prochaine de la conduite posée le long de la rue de Bellevue avec la conduite Ø 150 mm issue du réservoir de Niederschaeffolsheim permettra de limiter les chutes de pression actuellement observée, mais n'aura pas d'influence sur la pression statique.

- **Zones IAU**

⇒ **Zone IAU à l'est de la commune**

L'alimentation en eau potable de cette zone requerra la pose d'une conduite Ø 110 mm sur une longueur d'environ 240 m à raccorder entre la conduite Ø 125 mm de la rue Principale et la conduite Ø 90 mm de la rue du Houblon.

⇒ **Zone IAU au sud-est de la commune**

La desserte en eau potable de cette zone pourra se réaliser par la pose d'une conduite Ø 110 mm sur une longueur d'environ 240 m à raccorder entre la conduite projetée Ø 110 mm de la zone IAU adjacente et la conduite Ø 90 mm de la rue du Houblon.

⇒ **Zone IAU au sud de la commune**

Cette zone pourra être alimentée en eau potable par la pose d'une conduite Ø 110 mm sur une longueur d'environ 320 m à raccorder entre la conduite Ø 110 mm de la rue de Brumath et la conduite projetée Ø 110 mm de la zone IIAU attenante.

- **Zones IIAU**

⇒ **Zone IIAU**

La desserte en eau potable de cette zone pourra se réaliser par la pose d'une conduite Ø 110 mm sur une longueur d'environ 600 m à raccorder entre la conduite Ø 90 mm de la rue du Houblon et la conduite projetée Ø 110 mm de la zone IAU adjacente.

4. ESTIMATION SOMMAIRE DES OUVRAGES À RÉALISER

4.1. Loi S.R.U. et P.V.R.

La réglementation liée à la loi S.R.U 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.

4.2. Détail estimatif

Nous donnons ici les évaluations sommaires résultant du métré donné au paragraphe 3.3. "Desserte des zones". L'aménagement 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 retenue pour la prise en charge des frais correspondant aux extensions de réseaux à créer.

- **Zones IAU**

⇒ Zone IAU	
Pose Ø 110 mm - longueur 240 m	36 000 € H.T.
⇒ Zone IAU	
Pose Ø 110 mm - longueur 240 m	36 000 € H.T.
⇒ Zone IAU	
Pose Ø 110 mm - longueur 320 m	48 000 € H.T.

TOTAL ZONE IAU	120 000 € H.T.
-----------------------	-----------------------

- **Zone IIAU**

⇒ Zone IIAU	
Pose Ø 110 mm - longueur 600 m	90 000 € H.T.

TOTAL ZONE IIAU	90 000 € H.T.
------------------------	----------------------

TOTAL :	210 000 € H.T.
----------------	-----------------------

Remarque :

Les prix fournis correspondent uniquement à la fourniture et la pose des conduites et ne prennent pas en compte les branchements des abonnés.

5. CONCLUSION

Les capacités de production et de stockage d'eau du Syndicat des Eaux de Hochfelden et Environs sont en mesure de permettre un accroissement de la consommation lié au développement de la Commune.

L'alimentation en eau potable de la commune de Rottelsheim ne devrait pas présenter de difficultés particulières, sous réserve de la prise en compte des remarques formulées au paragraphe 3.3. afin de garantir une pression de service satisfaisante.

Une attention particulière devra être apportée à l'urbanisation des quartiers localisés au nord de la commune. En effet, ces derniers, situés à une altitude supérieure à 190 m, auront une pression de distribution faible, ce manque de pression pouvant être augmenté lors de fortes demandes en eau.

En ce qui concerne la défense contre l'incendie, les résultats ont montrés que celle-ci peut être assurée par la citerne actuelle dans la majeure partie de la commune. Dans les secteurs moins bien desservis des solutions alternatives à la défense contre l'incendie à partir du réseau d'eau potable sont à étudier en concertation avec le service compétent en la matière, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (S.D.I.S.).

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

Afin de ne pas entraver les projets de développement futurs, la réglementation du P.L.U. 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.

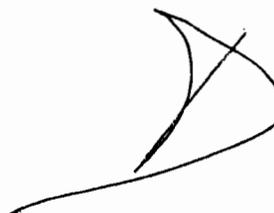
Schiltigheim, le 27 juin 2005

Le Technicien du
Bureau d'Études Eau Potable

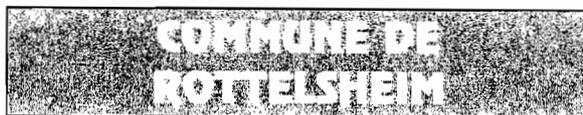


Grégory BOUTILLIER

L'Ingénieur d'Étude



Sébastien BOYER



ESSAIS DE DÉBITS

Date : 09/06/2005 Réalisés par : REP Hochfelden

Désignation de l'appareil	Pression Dynamique (en bar)	Débit en m ³ /h	Désignation de l'appareil	Pression Dynamique (en bar)	Débit en m ³ /h
P.I. n° 10 Conduite : Ø 110 Rue de l'École Pression statique : 3,4 bars	0,6 1 0	35 32 50	P.A. n° 13 Conduite : Ø 110 Rue des Acacias Pression statique : 4,9 bars	0,6 1 0	53 46 60
P.A. n° 7 Conduite : Ø 80 Rue du Houblon Pression statique : 3,4 bars	0,6 1 0	33 30 37	P.9. n°9 Conduite : Ø 90 Rue du Houblon Pression statique : 3,0 bars	0,6 1 0	23 21 27
P.A. n°19 Conduite : Ø 110 Rue Principale (sortie village) Pression statique : 3,6 bars	0,6 1 0	40 36 48			

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