

Commune de

BOERSCH

NOTE RELATIVE AU RESEAU D'EAU

Elaboration
Révision n°1

06/12/1983
30/06/1995

Commune de BOERSCH
REVISION N°2

APPROBATION

Vu pour être annexé à
la délibération du

28 NOV. 2011

A Boersch le

Le Maire

9 DEC. 2011 Philippe MEYER





Ensemble dans l'exigence

SYNDICAT DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT DU BAS-RHIN
Espace Européen de l'Entreprise - 1 rue de Rome
BP 10020 - SCHILTIGHEIM
67013 STRASBOURG Cedex

Téléphone : 03 88 19 29 19 - Télécopie : 03 88 81 18 91



P.L.U.

PLAN LOCAL D'URBANISME

VILLE DE
BOERSCH

Annexe Sanitaire
« Eau Potable »

Le Chef de service
Etudes Eau Potable

M. Gilles ANSELM

A Schiltigheim, le 27/10/2011



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

Ensemble dans l'exigence

SD/339.027

VILLE DE BOERSCH

Plan Local d'Urbanisme

Annexe Sanitaire
Eau Potable

NOTE TECHNIQUE

1 ^{er} envoi :	Novembre 2000	1 ^{ère} phase
Mise(s) à jour :	Octobre 2006	2 ^{ème} phase – zonage du 16 mars 2006
	Avril 2009	2 ^{ème} phase – zonage du 6 octobre 2008
	Juin 2009	2 ^{ème} phase – zonage transmis le 2 juin 2009
	Octobre 2011	2 ^{ème} phase – zonage transmis le 10 octobre 2011



ESPACE EUROPEEN DE L'ENTREPRISE - SCHILTIGHEIM BP 10020 - 67013 STRASBOURG CEDEX
TELEPHONE : 03.88.19.29.19 – TELECOPIE : 03.88.81.18.91
E-MAIL : sdea@sdea.fr - INTERNET : www.sdea.fr



1. GENERALITES

1.1. Structure administrative

La Ville de Boersch est située en bordure du massif vosgien, à environ 25 km au Sud-Ouest de Strasbourg et à 3 km au Nord-Ouest d'Obernai. La Ville, qui compte au total 2.462 habitants (population légale 2008), se compose de l'agglomération même, et des annexes "Klingenthal" et "Saint-Léonard". Le volume total d'eau vendu annuellement est d'environ 130.000 m³.

1.2. Domaine de compétences et d'intervention

La Commune est le maître d'ouvrage de l'ensemble des installations de production et de distribution d'eau potable. Elle 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, rénovation, extension, amélioration et gestion des abonnés.

Dans le cadre de ces compétences, et outre l'exploitation courante des installations, le S.D.E.A. assure notamment un service de permanence qui peut intervenir à tout moment, en cas d'incident, sur l'ensemble des ouvrages de production, de stockage et de distribution.

2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

2.1. Production d'eau

L'alimentation en eau potable de Boersch et de Klingenthal est assurée par deux types de ressources :

- d'une part, des sources captées dans les formations gréseuses vosgiennes de part et d'autre de la haute vallée de l'Ehn :
 - les sources "Aukopf" n° 1, 2, 3 et 4. Ces captages sont situés sur le versant Sud du massif du Heidenkopf, dans la forêt communal de Boersch,
 - la source "Vorbruck" n°5. Cette source s'écoule à proximité de la maison forestière "Vorbruck", en bordure du ruisseau "Vorbach" juste avant sa confluence avec l'Ehn,
 - les sources "Vorbachrain" n°6, 7 et 8. Ces 3 sources sourdent des contreforts Nord-Ouest du massif du Mont Sainte-Odile, dans la forêt privée dite "Scheydecker".
- d'autre part, d'un forage d'appoint qui exploite l'aquifère des grès vosgiens en profondeur. Cet ouvrage se situe entre Boersch et Klingenthal, au lieu-dit Zipfelmatten, le long de la route départementale n° 216.

Le débit total des sources atteint, en moyenne, environ 30 m³/h, la production de la source Vorbruck n°5 représentant 60 % de ce débit. Le forage est exploité pour assurer l'appoint, avec un débit de production de 18 m³/h.

La capacité de production totale de la Ville est ainsi d'environ 50 m³/h, soit une capacité de production journalière de 1.200 m³.

2.2. Qualité de l'eau

L'eau de l'ensemble des sources subit un traitement de neutralisation-reminéralisation, par injection de gaz carbonique et filtration sur produit alcalino-terreux, et de désinfection au bioxyde de chlore. En sortie de traitement, l'eau est faiblement minéralisée, douce et d'excellente qualité bactériologique.

L'eau captée par le forage Zipfelmatten est moyennement minéralisée et assez douce. Elle est distribuée sans traitement, en mélange avec l'eau des sources.

La teneur en nitrates est de l'ordre de 3 mg/l pour les sources et 7 mg/l pour le forage, teneurs largement inférieures à la Concentration Maximale Admissible (C.M.A.) fixée à 50 mg/l.

2.3. Stockage de l'eau

L'eau est stockée dans deux réservoirs :

- le réservoir principal dit « de Boersch », d'une capacité totale de 400 m³, qui dessert la Ville et l'annexe de Saint-Léonard,
- le réservoir dit « réservoir de Klingenthal », d'une capacité de stockage de 180 m³, qui alimente la totalité de l'annexe « Klingenthal ».

Réservoir	Volume total (m ³)	Volume utile (m ³)	Niveau d'eau (m NGF)
Réservoir de Boersch	400	280	~ 325
Réservoir de Klingenthal	180	90	~ 360

2.4. Réseau de distribution

2.4.1. Secteur de Klingenthal

L'eau des sources traitée est acheminée par pompage vers le réseau de Klingenthal qui fonctionne en refoulement-distribution. Le réservoir principal qui alimente Boersch et l'annexe de Saint-Léonard se comporte comme un abonné du réseau de Klingenthal. L'excédent de la production est stocké au niveau du réservoir de Klingenthal. Un automate asservi au niveau du réservoir de Klingenthal permet d'optimiser les périodes de pompage.

Concernant la distribution dans l'annexe Klingenthal, elle s'organise principalement autour des réseaux de la route de la Forêt et de la rue de l'Ehn. La partie Sud-Ouest de cette zone, qui correspond aux quartiers bas, est alimentée grâce à des conduites de diamètre 60, 80, 100 et 125 mm. La partie Nord-Est, qui correspond aux quartiers hauts de Klingenthal, ainsi que le C.C.A.S. et le domaine privé "Les Hauts de Klingenthal" est desservie par l'intermédiaire de la station de surpression du carrefour RD 204 – RD 616 (route de la Forêt).

2.4.2. Secteur de Boersch et Saint-Léonard

La distribution d'eau de la Ville de Boersch est assurée à partir du réservoir de Boersch par l'intermédiaire d'une conduite d'adduction en fonte ductile Ø 150 mm longeant la R.D. 216, la régulation de la pression de distribution s'effectuant au travers d'un dispositif de réducteurs de pression placé en entrée d'agglomération.

Cette conduite se prolonge route de Saint-Léonard (partie Nord) puis se dirige vers l'Est en direction de la R.D. 35. Au niveau de la route de Rosheim, la conduite \varnothing 150 mm se réduit en conduite \varnothing 100 mm.

En entrée d'agglomération, deux antennes \varnothing 100 mm (route de Saint-Léonard partie Sud) et \varnothing 150 mm (rue du Moulin) assurent la répartition dans le village. Diverses conduites de plus petits diamètres (\varnothing 40 mm à \varnothing 100 mm) viennent compléter les conduites principales et alimentent, notamment, le centre ancien de la commune.

La conduite \varnothing 100 mm de la route de Saint-Léonard assure l'alimentation de l'extrême Sud de la Commune et de l'annexe de Saint-Léonard. Elle rejoint l'extrémité Est du réseau de Boersch.

2.4.3. Pression de service

La piézométrie du réseau de Boersch et de Klingenthal n'est pas uniforme. On distingue plusieurs secteurs :

- ~ le centre de Boersch dont la pression est fixée par le réservoir de Boersch mais contrôlée au moyen d'un réducteur de pression placé sur le débouché de la conduite principale \varnothing 150 mm au niveau de l'intersection de la rue du Moulin et de la route de Saint-Léonard. La pression statique de service est de l'ordre de 7 bars.
- ~ le secteur de la Léonardsau dont la pression est contrôlée au moyen d'un second réducteur de pression, situé dans le même regard que le réducteur de la vieille Ville. La pression de service est de l'ordre de 4 bars.
- ~ les quartiers hauts de Klingenthal, comprenant la partie Nord-Est de la route de la Forêt, la rue des Pins, la rue des Merisiers, la rue des Hêtres, la place de la Wolfgrube et le domaine privé "Les Hauts de Klingenthal", pour lesquels la pression est contrôlée par la station de surpression. Elle varie de 3 à 5 bars.
- ~ les quartiers bas de Klingenthal, définis précédemment, pour lesquels la pression est imposée par le réservoir de Klingenthal. Elle varie entre 2 et 7 bars selon l'altimétrie des bâtiments.

2.4.4. Défense contre l'incendie

Les réservoirs de Boersch et de Klingenthal disposent de réserves d'incendie d'un volume respectif de 120 et 90 m³.

Le réseau de distribution de la commune de Boersch et des annexes de Klingenthal et Saint-Léonard est équipé de 111 appareils de lutte contre l'incendie espacés d'une distance généralement inférieure à 150 m et répartis comme suit :

- Poteaux d'incendie (PI \varnothing 100 mm)	56
- Poteaux auxiliaires (PA \varnothing 80 mm)	45
- Hydrants (H \varnothing 65 mm)	10

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 qu'ils sont susceptibles de fournir (voir résultats en annexe).

D'une manière générale, les appareils placés sur le réseau principal peuvent délivrer un débit qui répond aux conditions réglementaires.

A Boersch et Saint-Léonard, malgré les pressions statiques très importantes (de l'ordre de 5 à 7 bars), les essais de débit-pression réalisés sur le réseau montrent que seuls les appareils placés sur le réseau principal Ø 150 mm peuvent délivrer un débit qui répond aux conditions réglementaires.

Par contre, en raison soit de la situation altimétrique défavorable, soit du faible diamètre des conduites et/ou de leur rugosité importante, les débits des autres appareils testés, sous une pression résiduelle de 1 bar, sont inférieurs à la valeur réglementaire de 60 m³/h.

A Klingenthal, le débit réglementaire était assuré au P.I. 80 situé rue de l'Ehn et au P.I. 89 situé sur la R.D. 214 proche de la station de traitement. La réalisation de maillages complémentaires par renforcement ou remplacement des tronçons les plus vétustes, notamment à l'occasion de travaux de voirie, permettra d'améliorer les débits actuels.

Enfin, des alternatives à l'utilisation du réseau d'eau potable par rapport à la protection contre l'incendie peuvent être mises en œuvre comme l'exploitation de l'Ehn ou du Weidasch, ou l'implantation de citernes d'incendie. La nécessité de mise en œuvre de ces solutions alternatives est à étudier en concertation avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours (S.D.I.S.), service compétent en la matière.

2.4.5. Périmètres de protection

Le ban communal de Boersch est concerné par les périmètres de protection de certains ouvrages de captage d'eau potable des communes de Bischoffsheim, Boersch, Grendelbruch, Mollkirch, Natzwiller, Obernai, Ottrott et Rosheim.

Les captages de la commune de Bischoffsheim ont été déclarés d'utilité publique par les arrêtés préfectoraux du 10 septembre 1981 (sources) et du 7 octobre 1997 (forage).

Les captages de la commune de Grendelbruch ont été déclarés d'utilité publique par l'arrêté préfectoral du 10 décembre 1985.

Les captages de la commune de Mollkirch ont été déclarés d'utilité publique par l'arrêté préfectoral du 19 août 2004.

Les captages de la commune d'Ottrott ont été déclarés d'utilité publique par l'arrêté préfectoral du 20 mai 2008.

Pour ce qui concerne les captages de la commune de Rosheim, la procédure de déclaration d'utilité publique est en cours. L'emprise des périmètres de protection a, néanmoins, déjà été définie par l'hydrogéologue agréé dans ses avis d'avril 1998 et de juillet 2007 et s'étend en partie sur le ban de la commune de Boersch. Il conviendra de s'y référer au même titre que les D.U.P. existantes.

Il en est de même pour les ressources des communes de Boersch, Natzwiller et Obernai, dont le tracé des périmètres de protection a été proposé par un hydrogéologue agréé dans les rapports datés respectivement d'août 1996, octobre 1997 et juillet 1997.

Tout projet à l'intérieur de ces périmètres de protection ou projet de tracé de périmètre devra faire l'objet d'une déclaration auprès de l'Agence Régionale de Santé Alsace qui précisera les interdictions, contraintes et prescriptions à respecter.

3. PROGRAMMATION DE TRAVAUX ET PERSPECTIVES

Dans le cadre de la procédure de déclaration d'utilité publique des sources et du forage exploités pour l'alimentation en eau potable de Boersch et Klingenthal, les ouvrages de captage ont fait l'objet d'une étude de vulnérabilité soumise à l'hydrogéologue agréé. Dans son avis, ce dernier préconise un programme de mise en conformité des captages, des périmètres de protection correspondants et des ouvrages annexes. Les travaux concernant les sources Aukopf 1, 2, 3 et 4 ont été réalisés en 2007 et 2008, ceux concernant les sources Vorbruck 5 et Vorbarain 6, 7 et 8 seront réalisés dès l'acquisition des terrains par la commune de Boersch.

Concernant le réseau de distribution, l'alimentation en eau potable de la commune de Boersch et de son annexe Saint-Léonard ne pose plus, à l'heure actuelle, de problèmes particuliers. Afin d'accroître les possibilités de lutte contre l'incendie et parer à l'augmentation des besoins au Sud et à l'Est du centre de Boersch, les réseaux de la rue du Moulins, de la rue de la Tuilerie et de la rue des Pigeons ont été renforcés depuis 2009. Le réseau de la rue des Vergers sera également renforcé prochainement, à l'occasion de travaux de voirie.

Concernant le secteur de Klingenthal, il importe de limiter l'altitude des terrains d'implantation à au moins 25 m sous le niveau d'eau du réservoir, ce qui revient à ne pas dépasser la cote 335 m à l'étage des habitations desservies par le réseau alimenté directement par le réservoir de Klingenthal. Pour le secteur desservi par la station de surpression, c'est la cote 360 m qu'il convient de respecter.

La conduite PVC Ø 200 mm permettant l'alimentation du réservoir de Boersch depuis la route de la Forêt à Klingenthal fait depuis quelques années l'objet de ruptures répétées, préjudiciables au fonctionnement du réseau et à la sécurité d'alimentation de toute la commune. A la fragilité de cette conduite s'ajoutent son implantation en terrain privé du C.C.A.S. et sa profondeur importante (supérieure à 4 mètres), qui rendent chaque opération de réparation délicate et coûteuse. Afin de s'affranchir de ces difficultés et de renouveler ce tronçon particulièrement sensible du réseau, son remplacement par une conduite en fonte Ø 200 mm implantée en terrain public le long de la RD216 sera réalisé fin 2011 – début 2012.

Enfin, dans le cadre de la déclaration d'utilité publique des ressources de Boersch, des travaux de mise en conformité ont été entrepris depuis plusieurs années, au niveau des sources Aukopf (2009-2010) et du forage du Zipfelmatten (2011), et sont prévus dans les années à venir sur les sources Vorbruck et Vorbachrain.

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 au 1/2.000 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, UE, UF et UX (zones urbanisées)

Les parcelles construites dans les zones UA, UB, UE et UX 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.

La zone UF, qui correspond à l'emprise de l'ancienne voie ferrée, n'est pas desservie par le réseau d'eau potable.

4.2. Desserte des zones A (zones agricoles)

Les zones A_{C1}, A_{C2} et A_{NC} ne sont pas desservies par le réseau d'eau potable.

Compte tenu de leur éloignement par rapport aux réseaux existants, leur raccordement n'est pas envisageable.

4.3. Zones N (zones naturelles)

Les zones N ne sont pas desservies 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 IAUh au Nord-Est de la commune (rue du Furstweg)**

Cette zone pourra être alimentée en eau potable par une conduite Ø 100 mm fonte sur 440 ml. Cette conduite est à raccorder sur les réseaux existants rue du Furstweg et sur le réseau qui sera posé pour la desserte de la zone IAUx voisine.

4.4.2. Zone IAUh au Nord de la commune (Rue des Jardins)

Cette zone pourra être alimentée en eau potable par une conduite Ø 100 mm fonte sur 200 ml dont une partie viendra en prolongement du réseau existant rue des Jardins. Cette conduite est à raccorder sur les réseaux existants de la rue des Jardins et de la rue de Rosheim.

4.4.3. Zone IAUht à l'Est de la commune (Route Départementale n°322)

Cette zone pourra être alimentée par une conduite Ø 100 mm fonte sur 250 ml, à raccorder sur les réseaux existants route d'Obernai et allée de la Brume.

4.4.4. Zone IAUx au Nord-Est de la commune (rue de la Fontaine)

Cette zone pourra être alimentée en eau potable par une conduite Ø 100 mm fonte sur 140 ml. La conduite est à raccorder sur les réseaux existants rue de la Fontaine et sur le réseau qui sera posé pour la desserte de la zone IAUh voisine.

4.5. Desserte des zones IIAU (extension future du tissu urbain à long terme)**4.5.1. Zone IIAU à l'Est de la commune (Rue des Muguets)**

Cette zone pourra être alimentée en eau potable par une conduite Ø 100 mm fonte sur 500 ml, à raccorder sur les réseaux existants rue des Muguets et rue des Peupliers.

4.5.2. Zone IIAUx au Nord-Est de la commune (rue de la Fontaine)

Cette zone pourra être alimentée en eau potable par une conduite Ø 100 mm fonte à raccorder sur le réseau qui sera posé pour la desserte de la zone IAUx voisine.

5. ESTIMATION SOMMAIRE DES OUVRAGES À RÉALISER

5.1. Loi Urbanisme et Habitat et P.V.R.

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

Les montants à détailler dans le cadre de l'annexe sanitaire correspondent uniquement à la fourniture et pose des conduites principales pour le raccordement des nouvelles zones aux infrastructures existantes, **hors desserte interne des zones**. Ils ne prennent pas en compte les branchements des abonnés, ni même les adaptations nécessaires du réseau existant.

Dans le cas présent, les réseaux existent en limite de chacune des zones IAU à desservir. La desserte des zones IIAU sera de même assurée à partir des réseaux qui seront mis en place pour le raccordement des zones IAU adjacentes à développer en priorité. De ce fait, aucune estimation d'extension de réseaux n'est nécessaire.

6. CONCLUSION

L'alimentation en eau potable des futures zones d'extension de la commune de Boersch à partir du réseau public ne devrait pas présenter de difficultés particulières, sous réserve de la prise en compte des remarques formulées au paragraphe 3 afin de garantir une pression de service suffisante.

En ce qui concerne la défense contre l'incendie, seul le réseau principal de Boersch et de Klingenthal permet d'atteindre le débit réglementaire requis (60 m³/h sous une pression résiduelle de 1 bar), le reste du réseau de distribution n'étant pas adapté, à ce jour, à une couverture réglementaire. D'une manière plus générale, et afin d'étudier la solution la mieux adaptée (citerne incendie, prise d'eau dans les cours d'eau, renforcement ...), il y aurait lieu de solliciter à ce sujet l'avis du Service Départemental d'Incendie et de Secours.

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, et 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 tous ouvrages et bâtiments nécessaires au fonctionnement ou au renforcement des installations d'alimentation en eau potable dans toutes les zones.

Schiltigheim, le 25 octobre 2011

L'Ingénieur d'Etudes



Sébastien DURAND

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

COMMUNE DE BOERSCH ET ANNEXE DE SAINT-LEONARD

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>PI 5</p> <p>Date : 27 mars 2009 Conduite : Ø 100 mm Rue de la Fontaine Pression statique : 7,8 bars</p>	1	45	<p>PI 14</p> <p>Date : 27 mars 2009 Conduite : Ø 100 mm Rue des Peupliers Pression statique : 8,2 bars</p>	1	54
<p>PI 38</p> <p>Date : 27 mars 2009 Conduite : Ø 150 mm Route de Rosheim Pression statique : 7,0 bars</p>	1	110	<p>PA 52</p> <p>Date : 27 mars 2009 Conduite : Ø 100 mm Route de Saint-Léonard Pression statique : 4,8 bars</p>	1	21
<p>PI 47</p> <p>Date : 27 mars 2009 Conduite : Ø 80 mm Rue de Dietrich Pression statique : 6,2 bars</p>	1	14			

ANNEXE DE KLINGENTHAL

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>PA 55</p> <p>Date : 27 mars 2009 Conduite : Ø 150 mm RD 216 Pression statique : 6,0bars</p>	1	85	<p>PI 67</p> <p>Date : 27 mars 2009 Conduite : Ø 100 mm Rue des Merisiers Pression statique : 4,8 bars</p>	1	40
<p>PI 89</p> <p>Date : 27 mars 2009 Conduite : Ø 125 mm Rue de la Forêt Pression statique : 1,8 bars</p>	1	65	<p>PI 90</p> <p>Date : 27 mars 2009 Conduite : Ø 110 mm Rue de la Forêt Pression statique : 1,8 bars</p>	1	55
<p>PI 98</p> <p>Date : 27 mars 2009 Conduite : Ø 200 mm Rue de la Forêt Pression statique : 1,6 bars</p>	1	59			

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