



SYNDICAT DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT ALSACE MOSELLE

(ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 26-12-1958 MODIFIÉ)

AMa/SD/902.020

COMMUNE DE RANGEN

Plan Local d'Urbanisme

Annexe Sanitaire *Eau Potable*

NOTE TECHNIQUE

1^{er} envoi :	Mars 2021	1 ^{ère} phase
2^e envoi :	Novembre 2022	2 ^{ème} phase – selon plan de zonage reçu le 04/11/2022
Mise(s) à jour		

SOMMAIRE

1. GENERALITES	3
1.1. Structure administrative	3
1.2. Domaine de compétences et d'intervention.....	3
2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	4
2.1. Production d'eau.....	4
2.2. Qualité de l'eau.....	5
2.3. Stockage de l'eau	5
2.4. Réseau de distribution	6
2.4.1. Conduites maîtresses intercommunales	6
2.4.2. Réseau communal	6
2.4.3. Pression de service.....	6
2.4.4. Défense contre l'incendie.....	6
2.4.5. Périmètres de protection	7
3. PROGRAMMATION DE TRAVAUX ET PERSPECTIVES.....	8
3.1. Au niveau intercommunal	8
3.2. Au niveau communal	9
4. RACCORDEMENT AUX INFRASTRUCTURES D'EAU POTABLE DES ZONES D'EXTENSION FUTURE.....	9
4.1. Desserte des zones U (zones urbanisées).....	9
4.2. Desserte des zones AC (zone agricole constructible)	9
4.3. Desserte des zones N (zone naturelle)	10
4.4. Desserte de la zone 1AU (extension future du tissu urbain à court terme)	10
5. ESTIMATION SOMMAIRE DES OUVRAGES A RÉALISER.....	10
5.1. Loi Urbanisme et Habitat	10
5.2. Détail estimatif	10
6. CONCLUSION	11

1. GENERALITES

1.1. Structure administrative

La gestion des installations d'eau potable de la commune de Rangen est assurée par le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace Moselle (SDEA), par le biais du Périmètre du Kochersberg – Souffel. Les principales caractéristiques du périmètre et de la commune sont renseignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 - Synthèse des caractéristiques du périmètre Kochersberg-Souffel (source rapport annuel 2021)

	Nombre d'abonnés		Nombre d'habitants		Volume d'eau annuel consommé (m3)	
	CL	Rangen (2021)	CL	Rangen (INSEE 2018)	CL	Rangen (2021)
Commission locale du Kochersberg-Souffel (CL)	13 486	106	35 942	196	2 022 799	8 850

1.2. Domaine de compétences et d'intervention

Le Périmètre Kochersberg – Souffel est issu de la fusion au 1^{er} janvier 2017 du Périmètre du Kochersberg et du Périmètre de la Souffel, qui ont transféré la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des ouvrages de production, de stockage et de distribution d'eau potable au SDEA respectivement depuis le 29 décembre 2006 et le 1^{er} janvier 2015. Depuis le 1^{er} janvier 2022, le Périmètre de Romanswiller a également été intégré au Périmètre Kochersberg – Souffel (dont la dénomination n'a pas été modifiée).

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

2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

2.1. Production d'eau

Le Périmètre Kochersberg – Souffel peut être découpé en 4 secteurs géographiques, en fonction des ressources sollicitées :

- à l'ouest, le secteur Cosswiller – Wasselonne qui s'étend jusqu'à Wintzenheim et Landersheim et dont dépend **Rangen**, essentiellement alimenté par les sources Bischofslaeger et 3 forages à Cosswiller (P2, P3 et P4) qui captent la nappe aquifère des grès des Vosges avec une capacité totale de production de l'ordre de 4 600 m³/j ;
- à l'ouest, le secteur de Romanswiller constituant une unité de distribution distincte, alimenté par une source issue des grès vosgiens ;
- au nord et au nord-est, le secteur Willgottheim – Truchtersheim – Griesheim-sur-Souffel, alimenté directement par la station de pompage et de traitement de Griesheim-sur-Souffel mise en service en juillet 2014, dont les eaux proviennent de 5 puits captant la nappe aquifère des alluvions rhénanes :
 - o deux puits adjacents à la station de Griesheim-sur-Souffel, d'une capacité de production totale de 1 200 m³/h, soit 24 000 m³/j en pompage 20 h / 24,
 - o trois puits à Lampertheim appartenant à l'Eurométropole de Strasbourg, d'une capacité de production de 925 m³/h, soit 18 500 m³/j ;

Le pompage de reprise de l'eau traitée en sortie de la station de traitement permet d'alimenter le Périmètre Kochersberg – Souffel au débit de 400 m³/h soit 8 000 m³/j et l'Eurométropole de Strasbourg à hauteur de 800 m³/h soit 16 000 m³/j ;

- au sud et au sud-est, le secteur Wintzenheim – Stutzheim alimenté par l'ouest via l'eau de Cosswiller et par l'est via la station relais de Stutzheim ; cette dernière dispose d'une capacité de pompage de 150 m³/h (3 000 m³/j) depuis le réservoir de Niederhausbergen (Eurométropole) lui-même alimenté depuis la station de Griesheim-sur-Souffel.

Plusieurs interconnexions de secours permettent de compléter, si nécessaire, les ressources de Cosswiller, Griesheim-sur-Souffel et Lampertheim :

- o une station d'interconnexion située à Mittelhausen au nord, permettant un échange d'eau avec le SDEA – Périmètre de Hochfelden et Environs et disposant d'une capacité d'alimentation de 3 300 m³/j vers le Périmètre Kochersberg – Souffel,
- o une station d'interconnexion située à Marlenheim au sud-ouest, permettant un échange d'eau avec le SDEA – Périmètre du Kronthal et disposant d'une capacité d'alimentation de 1 800 m³/j vers le Périmètre Kochersberg – Souffel.

Enfin, l'ancien Périmètre de Romanswiller dispose d'une alimentation de secours depuis le secteur de Cosswiller – Wasselonne. Cette alimentation n'étant pas réciproque, les installations de Romanswiller (source, réseau et réservoir) ne seront plus évoquées dans la suite du présent document.

2.2. Qualité de l'eau

Les 3 puits de Lampertheim et les 2 puits de Griesheim-sur-Souffel produisent une eau de minéralisation importante, dure (40 à 43 °F), bicarbonatée et sulfatée, de grande propreté bactériologique dont les teneurs en nitrates varient entre 2 et 18 mg/l en fonction des puits, ce qui est largement inférieur à la limite de qualité. L'eau des puits de Griesheim-sur-Souffel présente cependant des teneurs excessives en fer et manganèse.

La station de traitement de Griesheim-sur-Souffel permet d'abattre les teneurs en fer et manganèse des puits adjacents et de réduire la dureté de l'eau de l'ensemble des 5 puits. Le procédé retenu consiste en une décarbonatation physicochimique complétée par une désinfection aux ultraviolets.

L'eau distribuée en sortie de station présente une dureté moyenne (voisine de 18°F) et une excellente propreté bactériologique. Sa teneur en nitrates est inférieure à 10 mg/l.

Les ressources ouest du Périmètre (puits et sources de Cosswiller) fournissent une eau douce, faiblement minéralisée, agressive et de grande propreté bactériologique. La teneur en nitrates est en moyenne de l'ordre de 4 mg/l. Au niveau des puits, on note la présence de teneurs importantes en baryum dépassant épisodiquement la limite de qualité de 0,7 mg/l ; la dilution avec l'eau des sources permet d'en abaisser la concentration dans l'eau mise en distribution. L'eau des sources Bischofslaeger fait l'objet d'un traitement de neutralisation par filtration sur massif calcaire. L'eau des puits P2 et P3 subit quant à elle une désinfection par chloration.

Compte tenu de l'étendue géographique du Périmètre et des différents aquifères mobilisés par ses points de production, la qualité de l'eau distribuée dans chaque commune résulte d'un mélange aux proportions variables des différentes ressources. On note ainsi une minéralisation croissante d'ouest en est, à mesure que l'eau douce des ressources de Cosswiller laisse place à l'eau dure provenant de la station de Griesheim-sur-Souffel.

2.3. Stockage de l'eau

Le stockage de l'eau produite est assuré par 7 réservoirs de volumes variables, répartis sur le périmètre du Kochersberg. Le nombre important et la capacité très diverse des ouvrages de stockage sont liés à l'historique du réseau, les communes du Kochersberg s'étant réunies progressivement dans un seul et même syndicat. Les caractéristiques principales de ces réservoirs sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 2 - Caractéristiques des ouvrages de stockage d'eau potable du Kochersberg

Localisation	Dénomination	Type	Niveau d'eau (m NGF)	Capacité totale (m ³)	Réserve utile (m ³)	Réserve d'incendie (m ³)
Wasselonne	Brechlingen	semi - enterré	350	2 650	2 100	400
Wasselonne	Wasselonne	semi - enterré	245	375	375	0
Wintzenheim	Ancien	semi - enterré	264,5	400	325	75
Wintzenheim	Nouveau	semi - enterré	264,5	2 000	1 880	120
Willgottheim	Syndical	semi - enterré	300,95	300	300	0
Truchtersheim	Truchtersheim	sur tour	230	400	400	0
Gougenheim	Galgenberg	semi - enterré	280	400	325	75
Total des réserves				6 525	5705	670

Il est à noter que le réservoir communal de **Rangen** a été démoli en juillet 2022.

2.4. Réseau de distribution

2.4.1. Conduites maîtresses intercommunales

Le réseau du secteur ouest du Périmètre dont dépend Rangen s'articule autour de plusieurs conduites principales qui permettent la desserte des différentes communes le composant :

- En partant des sources du Bischofslaeager, une conduite Ø 175 mm puis Ø 200 mm sur laquelle sont raccordés les puits 2 et 3 de Cosswiller assure l'amenée des ressources jusqu'au puits 4 de Cosswiller où s'effectue un traitement UV ;
- Les eaux sont ensuite dirigées en refoulement / distribution vers le réservoir de Brechlingen à Wasselonne via une conduite Ø 400 mm au départ du puits 4, laquelle traverse la Ville de Wasselonne par le sud puis l'est ; cette conduite se dédouble en une conduite Ø 200 et Ø 300 mm au nord et à l'ouest de Wasselonne, le maillage ainsi formé se bouclant juste avant Hohengoef.
- A partir de Hohengoef, deux conduites Ø 150 mm et une conduite Ø 400 mm assurent l'alimentation du reste du secteur vers les réservoirs de Willgottheim et Wintzenheim.

2.4.2. Réseau communal

La commune de Rangen est alimentée en eau potable :

- à l'ouest, depuis Hohengoef par une conduite Ø 150 mm qui chemine au niveau de la rue Principale et dessert la commune via un stabilisateur de pression, jusqu'au croisement avec la rue du Seigle où une vanne fermée sectorise le réseau communal ;
- depuis une conduite Ø 150 / Ø 125 mm (parallèle à la conduite principale Ø 400 mm) et qui dessert, via un réducteur de pression, la commune de Zeinheim puis Rangen pour sa partie à l'est de la rue du Seigle.

Des canalisations de plus faible diamètre (Ø 110 à Ø 63 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 réducteur de pression de Rangen. La pression de service est ainsi comprise entre 2,4 et 4,3 bars selon l'altitude des habitations.

2.4.4. Défense contre l'incendie

Le réseau de distribution de la commune de Rangen est équipé d'un total de 10 appareils de lutte contre l'incendie généralement espacés d'environ 100 à 150 m et composé de 10 poteaux d'incendie.

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 m³/h) qu'ils sont susceptibles de fournir.

Les essais de débit effectués sur les appareils sont disponibles dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 – Résultats des essais de débit réalisés sur les appareils de lutte contre l'incendie

Désignation	Adresse	Débit à 1 bar (m ³ /h)	Pression statique (bar)	Pression dynamique à 120 m ³ /h (bar)	Date du dernier contrôle
1	Rue de la Fontaine	100	2.9		18/05/2021
2	Rue Principale	115	2.8		18/05/2021
3	Rue Principale		3.5	1.2	18/05/2021
4	Rue Principale		4.3	1.1	18/05/2021
5	Rue Principale		4.0	1.3	18/05/2021
6	Rue des Champs	110	3.0		18/05/2021
7	Rue Principale	43	4.2		18/05/2021
8	Rue du Seigle	71	3.1		18/05/2021
9	Rue des Champs	66	2.6		18/05/2021
10	Rue des Jardins	103	2.4		18/05/2021

A noter que pour tous les poteaux incendies sauf le n°7, les résultats ci-dessus sont susceptibles d'être modifiés par la déconnexion du réservoir de Rangen à l'été 2022. Des essais complémentaires seront fournis ultérieurement pour les appareils concernés.

Ces essais sont réalisés ponctuellement et ne peuvent pas être considérés comme représentatifs du fonctionnement des équipements de défense à tout moment.

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) mis à disposition 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 réglementaire 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 Rangen n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

3. PROGRAMMATION DE TRAVAUX ET PERSPECTIVES

3.1. Au niveau intercommunal

Un schéma directeur du système AEP du Périmètre du Kochersberg (à l'époque « Syndicat des Eaux du Kochersberg ») a été réalisé en 1996, aboutissant à un ensemble de propositions permettant d'améliorer et de sécuriser le fonctionnement des installations à l'horizon 2020, concrétisé par la réalisation des principales opérations suivantes :

- Réalisation et mise en service du puits 4 de Cosswiller en 1998, d'une capacité actuelle de 125 m³/h, pouvant être étendue jusqu'à 250 m³/h si nécessaire.
- Création d'un nouveau réservoir de tête de grande capacité, mis en service en juillet 2007 sur les hauteurs de Wasselonne (Brechlingen) associé à un vaste programme de renforcement des conduites intercommunales en direction de l'est à partir des puits de Cosswiller. L'objectif de ces travaux a été d'augmenter le transit de Cosswiller vers les réservoirs de Wintzenheim, Willgottheim et Truchtersheim afin de favoriser l'usage des ressources de Cosswiller qui fournissent une eau moins dure que celle des ressources du secteur est (Lampertheim et Griesheim-sur-Souffel).
- Réalisation d'un nouveau champ captant à Griesheim-sur-Souffel à partir de 2007, associé à une station de traitement par décarbonatation et traitement physicochimique du fer et du manganèse, l'ensemble ayant été mis en service en juillet 2014.
- Renforcement général des conduites maîtresses de distribution entre la station de pompage de Griesheim-sur-Souffel et la commune de Mittelhausen conjointement à la création d'une station d'interconnexion à Mittelhausen en 2013, permettant un secours réciproque avec les installations du Périmètre de Hochfelden et Environs.
- Création d'une station d'interconnexion de secours avec le Périmètre du Kronthal entre Marlenheim et Wasselonne permettant une sécurisation réciproque de ces deux collectivités (mise en service en 2014).

L'achèvement de ces opérations d'envergure a conduit le SDEA à effectuer une mise à jour du schéma directeur en 2014, permettant de mettre en évidence le fonctionnement actualisé du système AEP et de définir **les nouveaux axes de travaux à envisager pour l'horizon 2030**. A l'appui d'une modélisation hydraulique et d'un outil de gestion patrimoniale des réseaux, de nouvelles propositions de travaux d'amélioration et de sécurisation du système d'eau potable ont ainsi été établies ; celles-ci sont résumées ci-après :

- Homogénéisation à court terme de la sollicitation des différentes ressources entre les secteurs est et ouest par la modification de plusieurs consignes de fonctionnement d'équipements (régulations, commande des pompes, etc.) ;
- Aménagements visant à prévenir la dégradation de la qualité de l'eau au niveau certains réservoirs anciens, par leur réhabilitation (Truchtersheim en 2021 et Osthoffen en 2022) ou leur suppression complète lorsque le fonctionnement hydraulique du réseau le permet (Cosswiller et Hohengœft démolis en 2021, Rangen démolie en 2022) ;
- Maîtrise de la qualité bactériologique de l'eau du secteur ouest du Périmètre par la réalisation d'une station de traitement des eaux des sources et des puits de Cosswiller : travaux réalisés en 2019 et 2020 avec la restructuration des réseaux de production et la mise en place d'une désinfection UV à Cosswiller ;
- Application d'un politique de gestion patrimoniale visant à pérenniser la performance des réseaux en hiérarchisant les conduites prioritaires au renouvellement, via une

analyse multicritère permettant d'établir une programmation pluriannuelle des linéaires de canalisations à remplacer (horizons 2020, 2025 et 2030).

3.2. Au niveau communal

Selon le programme d'investissement pluriannuel, le réservoir de Rangen a été supprimé en juillet 2022. Ce dernier a été remplacé par un regard de régulation de pression en aval du réservoir démoli. Il est situé à l'entrée de la commune de Rangen.

A ce jour, aucune opération de restructuration ou de renforcement du réseau d'eau potable n'a été planifiée à Rangen. Cependant, les tronçons les plus anciens du réseau devront être vérifiés et, le cas échéant, remplacés, notamment lorsque des travaux de voirie seront entrepris.

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

Les zones de dessertes des réseaux d'eau potable sont représentées schématiquement sur les plans joints à la présente annexe sanitaire.

A défaut de desserte par les réseaux existants, le raccordement des zones par de nouvelles conduites de distribution devra faire l'objet d'études détaillées.

Le tracé et le linéaire définitif des conduites ainsi que les caractéristiques d'éventuelles canalisations secondaires 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. Desserte des zones U (zones urbanisées)

D'une manière générale, les parcelles construites dans les secteurs urbanisés sont déjà desservies par le réseau d'eau potable. Les nouvelles constructions projetées 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 qui feront l'objet d'une étude détaillée au cas par cas pour définir les travaux de raccordement à prévoir.

À noter que la zone UX n'est pas desservie par le réseau d'adduction d'eau potable. Une extension pourra être réalisée depuis la rue des Champs par la pose d'une conduite de Ø 110 mm sur environ 75 ml.

4.2. Desserte des zones AC (zone agricole constructible)

Certaines zones agricoles constructibles se trouvent en périphérie urbaine et sont donc déjà desservies par le réseau d'eau potable. D'autres zones sont localisées à l'écart des zones urbanisées et leur desserte n'est pas généralisée. En revanche, en l'absence de projet d'aménagement précis de ces zones, aucun principe d'extension de réseau n'est proposé à ce stade.

4.3. Desserte des zones N (zone naturelle)

Étant donné la constructibilité limitée dans ces zones, et en l'absence de projet d'aménagement précis concernant ces zones naturelles aucun principe d'extension n'y est pour le moment prévu.

Les possibilités de raccordement des éventuels aménagements à venir seront à étudier au cas par cas, en fonction de l'éloignement par rapport aux réseaux existants.

Lorsque le raccordement est envisageable, celui-ci nécessitera néanmoins une étude spécifique et une définition, par la commune, des modalités de financement.

4.4. Desserte de la zone 1AU (extension future du tissu urbain à court terme)

Cette zone est desservie par son côté Ouest par le réseau Ø 110 mm de la rue des Champs, ne nécessitant, en dehors de la desserte interne de la zone, aucune extension.

Toutefois, afin de former un bouclage du réseau de desserte interne de la zone 1AU, une extension pourra être réalisée par la pose d'une conduite de diamètre Ø 110 mm sur environ 40 ml sur la rue des prés depuis le réseau Ø 150 mm de la rue Principale.

5. ESTIMATION SOMMAIRE DES OUVRAGES A 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.

Ces dispositions ne font pas obstacle à la mise en place de financements via les aménageurs successifs des équipements nécessaires à leurs opérations. Ce financement pourra conditionner la mise en place par le SDEA des équipements précités.

5.2. Détail estimatif

De manière générale, le SDEA ne prévoira pas de réaliser à sa charge d'extensions de réseau sur le domaine public afin de desservir les zones définies comme urbanisables ou à urbaniser.

Un chiffrage pourra néanmoins être réalisé, avant la demande d'urbanisme, afin d'estimer les éventuels coûts de desserte en fonction des contraintes techniques comme de marché en vigueur.

L'aménageur prendra donc attache du SDEA avant toute demande de permis pour un projet non actuellement desservi (voir à cet effet le tracé des conduites de distribution, annexé au présent).

Le SDEA sera amené, en vertu des principes d'exclusivité et d'absence d'enrichissement sans cause, et dans le respect des possibilités de la réglementation, à réaliser et mettre à la charge des aménageurs tout ou partie de ces aménagements via les véhicules en vigueur, tel que le Projet Urbain Partenarial (PUP), la Participation pour Equipements Publics Exceptionnels (PEPE), la Taxe d'Aménagement (TA), etc...

6. CONCLUSION

La desserte en eau potable de Rangen par les installations du SDEA Périmètre Kochersberg – Souffel 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.

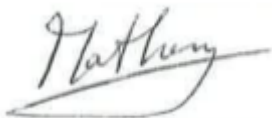
Le maillage des différents secteurs géographiques assure la sécurisation de l'alimentation en eau des communes membres du Périmètre Kochersberg – Souffel et permet ainsi de garantir la continuité de la distribution en cas de défaillance au niveau de la ressource.

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), élaboré par le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Bas-Rhin (SDIS67), sur la base des essais de débit effectués sur des appareils de lutte contre l'incendie situés en différents points du réseau.

Il convient aussi de rappeler que la prise en charge des frais de desserte des nouvelles zones à urbaniser 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.

Schiltigheim, le 15 novembre 2022

Rédigé par
Le Technicien Etudes et Travaux



Arnaud MATHERY

Validé par
Le Chef de Projet Eau Potable



Sébastien DURAND