

Communauté de Communes de la Région Molsheim - Mutzig

2, Route Ecospace, 67120 MOLSHEIM

Tél: 03 88 49 82 58

- Commune de HEILIGENBERG -

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Mémoire justificatif



Bureaux d'Etudes Réunis de l'EST

INGENIEURS CIVILS DES COLLECTIVITES PUBLIQUES
Infrastructure - Ingénierie

Siège social:

8, rue GIRLENHIRSCH - BP 30012 - 67401 ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN
Tél : 03 88 65 36 01 - 03 88 65 36 06
Email : berest@berest.fr

Indice	Date	Réalisé par	Objet de la modification		
B	25.01.2022	M. CAPRON	Version modifiée		
A	27.10.2021	M. CAPRON	Version initiale		
Responsable Projet		Vérificateur	Echelle	N° Affaire	N° Pièce
X. GRANDJEAN		X. GRANDJEAN	-	67 1101 17 114 6 0	2

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE L'ETUDE.....	5
1.1. PREAMBULE	5
1.2. GENERALITES.....	6
1.2.1. Géographie.....	6
1.2.2. Climat	6
1.2.3. Relief.....	6
1.2.4. Géologie	7
1.2.5. Démographie.....	7
1.2.6. Zones naturelles remarquables	8
1.2.7. Eau potable	8
1.2.8. Hydrographie.....	8
1.2.9. Zones inondables.....	8
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	9
2.1. LE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT.....	9
2.1.1. Délimitation des zones	9
2.1.2. Enquête publique du zonage	9
2.1.3. Planification des travaux	9
2.2. DEFINITION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	10
2.2.1. Obligations des collectivités	10
2.2.2. Obligation des propriétaires.....	12
2.3. DEFINITION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	13
2.3.1. Obligation des Collectivités	13
2.3.2. Obligation de raccordement des particuliers	14
2.4. GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	14
2.4.1. Loi sur l'eau du 3 janvier 1992.....	14
2.4.2. Code civil.....	14
2.4.3. Code Général des Collectivités Territoriales	15
2.4.4. Code de l'Urbanisme	15
2.4.5. SDAGE Rhin Meuse.....	16
2.4.6. Doctrine Eaux pluviales Grand-Est	19
3. LA COMMUNE ET SON ASSAINISSEMENT.....	20
3.1. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF DE LA COMMUNE.....	20
3.1.1. Description des filières d'assainissement non collectif.....	20
3.1.2. Entretien des dispositifs ANC.....	23
3.2. LE RESEAU PLUVIAL	24
4. ETUDE DES SCENARII D'ASSAINISSEMENT ET ETUDE COMPARATIVE	25
4.1. ETUDES DES DIFFERENTS SCENARII.....	25
4.2. ETUDE COMPARATIVE.....	25
4.2.1. Bassin versant principal.....	25
4.2.2. Autres Bassins Versants.....	27
4.2.3. Bilan global.....	33

5.	ZONAGE RETENU PAR LA COMMUNE DE HEILIGENBERG	34
5.1.	CHOIX DE LA COMMUNE	34
5.1.1.	<i>Principe retenu</i>	34
5.1.2.	<i>Chiffrage des travaux retenus</i>	35
5.2.	ASSAINISSEMENT COLLECTIF	35
5.2.1.	<i>Description de l’assainissement collectif.....</i>	35
5.2.2.	<i>Subventions en assainissement collectif.....</i>	36
5.2.3.	<i>Coûts en assainissement collectif.....</i>	37
5.2.4.	<i>Raccordement des zones d’urbanisations futures.....</i>	37
5.3.	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	39
5.3.1.	<i>Aptitude des sols</i>	39
5.3.2.	<i>Coûts en assainissement non collectif.....</i>	39
5.3.3.	<i>Subventions en assainissement non collectif.....</i>	39
5.4.	EAUX PLUVIALES.....	40
5.4.1.	<i>Stratégie de gestion</i>	40
5.4.2.	<i>Analyse des ruissellements pluviaux.....</i>	41
5.4.3.	<i>Problématique des coulées de boues</i>	43
6.	IMPACT SUR LE PRIX DE L’EAU	44

ANNEXE

ANNEXE 1 : PLAN DE ZONAGE D’ASSAINISSEMENT

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : EVOLUTION DE LA POPULATION D’HEILIGENBERG.....	7
TABLEAU 2 : ZONE NATURELLE REMARQUABLE - HEILIGENBERG	8
TABLEAU 3 : BV1 – SCENARIO 1 – INVESTISSEMENT.....	26
TABLEAU 4 : BV1 – SCENARIO 1 - FONCTIONNEMENT	26
TABLEAU 5 : BV1 – SCENARIO 2 – INVESTISSEMENT.....	26
TABLEAU 6 : BV1 – SCENARIO 2 – FONCTIONNEMENT.....	27
TABLEAU 7 : COMPARATIFS DES DIFFERENTS SCENARII (INVESTISSEMENT ET FONCTIONNEMENT SUR 30 ANS).....	27
TABLEAU 8 : COMPARATIFS DES DIFFERENTS SCENARII - BVA (RUE DU MONTGOLFIER)	28
TABLEAU 9 : COMPARATIFS DES DIFFERENTS SCENARII - BVB (RUE DU DISCHELBERG)	28
TABLEAU 10 : COMPARATIFS DES DIFFERENTS SCENARII – BVC (IMPASSE DU RESERVOIR)	29
TABLEAU 11 : COMPARATIFS DES DIFFERENTS SCENARII – BVD (RUE DU NIEDERWEG).....	30
TABLEAU 12 : COMPARATIFS DES DIFFERENTS SCENARII ; BVE - RUE NEUVE ET BVF - RUE HOHLWEG	31
TABLEAU 13 : COMPARATIFS DES DIFFERENTS SCENARII - BVG (RUE DU CHATEAU).....	31
TABLEAU 14 : COMPARATIFS DES DIFFERENTS SCENARII - BVH (RUE SEFEL)	32
TABLEAU 15 : COMPARATIFS DES DIFFERENTS SCENARII - BVI (RUE SEFEL)	33
TABLEAU 16 : BILANS FINANCIERS GLOBAUX POUR CHAQUE SCENARIO	33
TABLEAU 17 : COUT D’INVESTISSEMENT DES CHOIX DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES	35
TABLEAU 18 : PRIX DE L’EAU DE LA COM COM SANS HEILIGENBERG	44
TABLEAU 19 : REDEVANCE SUPPLEMENTAIRE AVEC HEILIGENBERG	44
TABLEAU 20 : COUT D’INVESTISSEMENT ET DE FONCTIONNEMENT DES TRAVAUX A HEILIGENBERG	44
TABLEAU 21 : REDEVANCE ASSAINISSEMENT HEILIGENBERG ET COM COM	45
TABLEAU 22 : IMPACT DES TRAVAUX SUR LE PRIX DE L’EAU POUR LA COM COM	45

Liste des figures

FIGURE 1 : SCHEMA DE TRANCHEES D'INFILTRATION	20
FIGURE 2 : SCHEMA DE FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE	21
FIGURE 3 : SCHEMA D'UN TERTRE D'INFILTRATION AVEC PR	21
FIGURE 4 : SCHEMA DE FILTRE A SABLE NON DRAINE.....	21
FIGURE 5 : SCHEMA DE FILTRES COMPACTS SUR MASSIFS FILTRANTS	22
FIGURE 6 : SCHEMA DE FILTRES PLANTES DE VEGETAUX.....	22
FIGURE 7 : SCHEMA DE MICRO-STATION DE TYPE BOUES ACTIVEES	22
FIGURE 8 : SCHEMA DE MICRO-STATION DE TYPE CULTURE FIXEE	23
FIGURE 9 : RESEAU D'EAU PLUVIAL EXISTANT	24
FIGURE 10 : BV1 – HABITATIONS FACILEMENT RACCORDABLE	25
FIGURE 11 : BVA - RUE DU MONTGOLFIER.....	27
FIGURE 12 : BVB - RUE DU DISCHELBERG.....	28
FIGURE 13 : BVC - IMPASSE DU RESERVOIR.....	29
FIGURE 14 : BVD - RUE DU NIEDERWEG	29
FIGURE 15 : BVE - RUE NEUVE	30
FIGURE 16 : BVF - RUE HOHLWEG.....	30
FIGURE 17 : BVG - RUE DU CHATEAU	31
FIGURE 18 : BVH - RUE SEFEL.....	32
FIGURE 19 : BVI - RUE SEFEL	32
FIGURE 20 : BVJ - RUE DU CHATEAU	34
FIGURE 21 : LOCALISATION DE LA CONDUITE POUR L'ASSAINISSEMENT COMMUNAL DE HEILIGENBERG	36
FIGURE 22 : INTERVENTION ET TAUX D'AIDE DE REFERENCE DE L'AGENCE DE L'EAU.....	37
FIGURE 23 : ZONES D'EXTENSION URBAINES A MOYEN ET LONG TERME	38
FIGURE 24 : PROJETS DE VOIRIES POUR LES ZONES URBANISABLES 1AUH ET 2AUH	38
FIGURE 25 : ANALYSE DES RUISSELLEMENTS PLUVIAUX	42
FIGURE 26 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE (HEILIGENBERG) – OCCUPATION DES SOLS.....	43

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1. Préambule

La Communauté de Communes de la Région de Molsheim – Mutzig assure la collecte, le transport et le traitement de 16 communes : Altorf, Avolsheim, Dachstein, Dinsheim-sur-Bruche, Dorlisheim, Duppigheim, Duttlenheim, Ergersheim, Ernolsheim-Bruche, Gresswiller, Heiligenberg, Molsheim, Mutzig, Sultz-les-Bains, Still, Wolxheim.

Conformément à l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales (CGCT), la commune ou l'établissement public de coopération délimite :

- les zones d'assainissement collectif où elle est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elle est strictement tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elle le décide, leur entretien.

L'assainissement collectif peut être défini comme le raccordement à un réseau d'assainissement et une station d'épuration sous maîtrise d'ouvrage publique.

L'assainissement non collectif peut être défini comme tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux domestiques des immeubles et habitations non raccordés au réseau public d'assainissement.

Le terme « assainissement non collectif » doit être considéré comme l'équivalent du terme « assainissement autonome ».

Un dispositif agréé peut également être mis en place. Lorsque les conditions requises sont mises en œuvre, ces filières garantissent des performances comparables à celles de l'assainissement collectif.

Ce rapport est le mémoire justificatif du zonage d'assainissement de la Commune d'Heiligenberg.

Actuellement, l'ensemble des habitations d'Heiligenberg dépendent du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC). L'objectif de cette étude est donc d'étudier et de proposer les secteurs de la commune d'Heiligenberg à raccorder au réseau d'assainissement collectif de la collectivité et d'acheminer les eaux usées de la commune jusqu'à la station d'épuration de Molsheim.

1.2. Généralités

1.2.1. Géographie

La Commune d'HEILIGENBERG est située dans le Bas-Rhin, à environ 35 km à l'Ouest de Strasbourg. La commune fait partie de la Communauté de Communes de la Région Molsheim-Mutzig.

La Communauté de Communes MOLSHEIM – MUTZIG est composée des 18 communes suivantes :

- ALTORF
- AVOLSHEIM
- DACHSTEIN
- DINSHEIM-SUR-BRUCHE
- DORLSHEIM
- DUPPIGHEIM
- DUTTLENHEIM
- ERGERSHEIM
- ERNOLSHEIM-BRUCHE
- GRESSWILLER
- HEILIGENBERG
- MOLSHEIM
- MUTZIG
- NIEDERHASLACH
- OBERHASLACH
- SOULTZ-LES-BAINS
- STILL
- WOLXHEIM

L'ensemble des communes citées ci-dessus ont leur compétence assainissement gérée par la communauté de communes de la Région Molsheim-Mutzig. L'assainissement des communes de NIEDERHASLACH et OBERHASLACH est quant à lui géré par le SIVOM Bruche Hazel.

1.2.2. Climat

La région d'HEILIGENBERG bénéficie d'un climat soumis à une dégradation d'Ouest en Est, allant d'un climat continental montagnard à un climat continental relativement sec dû à l'effet de Foehn des Vosges. Des précipitations importantes sont enregistrées toute l'année à MOLSHEIM, y compris les mois les plus secs de l'année. Sur une année, la température moyenne à MOLSHEIM est de 6,6 °C et la précipitation moyenne est de 665 mm.

1.2.3. Relief

Le territoire d'HEILIGENBERG se situe tout au début du massif montagneux des Vosges du Sud. De ce fait, la topographie de la commune est constituée de nombreuses falaises.

1.2.4.Géologie

Le sous-sol d'HEILIGENBERG est composé différentes typologies du trias :

- **Grès vosgien supérieur** : Le Grès vosgien, dit encore grès rose, se distingue des couches précédentes par sa teinte générale plus claire et l'absence d'argiles. Cette formation débute en général par un conglomérat mal consolidé ou des grès conglomératiques que l'on désigne sous le terme de conglomérat inférieur et qui semble correspondre au conglomérat d'Eck de la Forêt-Noire.
- **Grès bigarré – Conglomérat principal** : le conglomérat le plus apparent dans le paysage est le Conglomérat principal atteignant 20 m dans les rochers soutenant le couvent du mont Saint-Odile. Ce conglomérat joue un rôle morphologique essentiel dans le paysage vosgien. Notons que le conglomérat renferme des paillets de mica, comme les séries suivantes : les galets, pouvant atteindre la taille d'un poing, sont du quartz banc filonien, des quartzites bruns, gris ou vert foncé, de structure grenue ou phylliteuse, des lydiennes. La teinte varie du brun-rouge au violacé.
- **Grès bigarré – couches intermédiaires** : Grès rouge-brun à rouge violacé, micacés et un peu argileux, à grain variable, contenant vers la vase de nombreux galets, surtout des quartz blancs sous forme de dragées, peu arrondis. La présence de nombreux nodules d'oxyde de manganèse leur donne un aspect tacheté ; à la suite du départ du remplissage leur aspect est caverneux. Epaisseur : 40 à 60 mètres.
- **Grès bigarré – grès à Voltzia** : Grès à teintes violacée et rouge dominantes, plus rarement de teinte claire, jaunâtre. Grain fin, micacé, permettant la sculpture. A la base, grès en masse compacte, sans joints de stratification, traversés par des délits marneux à tracé sinueux et ondulé, formant la haute masse, exploités comme grès à meules et comme moellons. Traces de malachite et de baryte.
- **Muschelkalk inférieur – grès coquillier** : les grès coquilliers sont des grès calcaires ou dolomitiques de teinte générales claire, dans les tons jaune, jaune-brun et brun, plus rarement rouge-brun et rouge, à grain fin, micacé, en bancs généralement bien lités, d'épaisseur variant de 0,20 m à 1 m, alternant avec des lits argileux de teinte générale grise. Vers la base, existe un banc à sphéroïdes.

1.2.5.Démographie

L'évolution de la population d'HEILIGENBERG est la suivante depuis 1968 :

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2018
Recensement population	350	464	508	535	562	618	650	659	704
Nombre de logements	187	218	240	246	251	267	295	303	313

Tableau 1 : Evolution de la population d'HEILIGENBERG

1.2.6.Zones naturelles remarquables

Les zones naturelles remarquables situées à HEILIGENBERG sont :

Nom de la Zone	Type
Cours et prairies humides de la Bruche et de ses affluents de Schirmeck à Molsheim	ZNIEFF de type 1

Tableau 2 : Zone naturelle remarquable - HEILIGENBERG

1.2.7.Eau potable

L'eau potable de commune d'HEILIGENBERG est gérée par la Communauté de Communes de la Région de Molsheim-Mutzig.

1.2.8.Hydrographie

Le périmètre d'étude est drainé par de nombreux cours d'eau et fossés composant un réseau hydrographique plutôt dense. Le cours d'eau principal, traversant le périmètre, est La Bruche.

La Bruche prend sa source à 660 m d'altitude, au pied du Climont, avant de rejoindre l'Ill à la hauteur de Strasbourg après un parcours de 77 kilomètres. Le bassin versant de la Bruche et de la Mossig (affluent de la Bruche) a une superficie de 720 km².

De plus, la Communauté de Commune de la Région de Molsheim-Mutzig est alimenté par neuf forages et treize sources pour son alimentation en eau potable : les cinq premiers forages ont été réalisés dans les formations gréseuses du Trias inférieur, les quatre plus récents sollicitant les dépôts alluvionnaires.

1.2.9.Zones inondables

D'après le Plan de Prévention des Risque d'Inondation (PPRI) de la Bruche du 28 novembre 2019, uniquement la Vallée d'Heiligenberg est en zone inondable par débordement du cours d'eau. Le centre-ville n'est pas en zone inondable étant en hauteur par rapport à la Bruche.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1. Le zonage de l'assainissement

2.1.1. Délimitation des zones

Conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, les communes ou leurs établissements publics de coopération lorsque compétents doivent délimiter après enquête publique :

- les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien.

En ce qui concerne les eaux ruissellement, les collectivités doivent aussi délimiter :

- les zones où doivent être prises des mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations de stockage éventuelle, et si besoin, le traitement des eaux pluviales et des ruissellements lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Selon l'article R.2224-7 du Code Général des Collectivités, « *peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif.* »

2.1.2. Enquête publique du zonage

Selon l'article R224-8 du Code Général des Collectivité, « *l'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L.2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R.123-6 à R.123-3 du Code de l'Environnement.* »

Selon l'article R.2224-9 du Code Général des Collectivités, « *le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, faisant apparaître les agglomérations d'assainissement comprises dans le périmètre du zonage, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé.* »

2.1.3. Planification des travaux

Le zonage permet d'identifier la vocation de différentes zones du territoire de la commune en matière d'assainissement au vu de deux critères principaux : la topographie et le coût de chaque option. Aucune échéance en matière de travaux n'est fixée.

Le zonage n'est pas un document de programmation de travaux. Il ne crée pas de droit acquis pour les tiers, ne fige pas une situation en matière d'assainissement et n'a pas d'effet sur l'exercice par les communes ou leurs établissements publics de coopération de leurs compétences. Ceci entraîne plusieurs conséquences :

- En délimitant les zones, la collectivité ne s'engage pas à réaliser des équipements publics, ni à étendre les réseaux ;
- les constructions situées en zone d'assainissement collectif ne bénéficient pas d'un droit à disposer d'un équipement collectif à une échéance donnée. La réglementation en la matière s'applique donc comme partout ailleurs : en l'absence de réseau, il est nécessaire de disposer d'un équipement individuel aux normes et maintenu en bon état de fonctionnement, même pour les constructions neuves ;
- le zonage est susceptible d'évoluer, pour tenir compte de situations nouvelles. Ainsi, des projets d'urbanisation à moyen terme peuvent amener la commune à basculer certaines zones en assainissement collectif. Si cela entraîne une modification importante de l'économie générale du zonage, il sera alors nécessaire de mettre en œuvre la même procédure suivie pour l'élaboration initiale du zonage ;
- il n'est pas nécessaire que les zones d'assainissement soit définies pour que la collectivité mette en place un service de contrôle et éventuellement d'entretien des installations, même si le zonage constitue un préalable logique.

Il faut toutefois veiller à assurer une bonne information de la population pour éviter tout malentendu sur ces divers points : nécessité de disposer d'un système d'assainissement non collectif dès lors qu'il n'y a pas de réseau.

Le classement en zone d'assainissement collectif ne constitue pas un engagement de la collectivité à réaliser des travaux à court terme.

2.2. Définition de l'assainissement non collectif

L'assainissement non collectif désigne par défaut tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement.

L'assainissement non collectif ne correspond pas à une technique de traitement, mais dépend uniquement de la personne qui en assure le financement et l'exploitation :

- Privé = assainissement non collectif ;
- Public = assainissement collectif.

Les systèmes d'assainissement de regroupement de groupement d'habitations, de bâtiments à usage autre que l'habitation (usines, hôtellerie, lotissement privés...) et utilisant des techniques épuratoires de l'assainissement collectif (lits filtrants plantés de roseaux, lits bactériens, boues activées...) sont classés en assainissement non collectif, si le propriétaire du système n'est pas une collectivité.

2.2.1. Obligations des collectivités

L'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, modifié par la loi n°2021-1308 du 8 octobre 2021 précise que « *les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.* »

L'alinéa III de cet article précise que pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste de travaux à effectuer.

Cet article ne fait plus mention qu'à deux types de contrôle :

- une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées lors de tout dépôt de demande de permis de construire ou d'aménager ;
- une vérification du fonctionnement et de l'entretien de toutes autres installations et établit un document précisant les travaux à réaliser pour éliminer les dangers pour la santé des personnes et les risques avérés de pollution de l'environnement.

Selon ce même article, « *les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder dix ans.* »

Les collectivités peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

L'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, modifié par la loi n°2021-1308 du 8 octobre 2021 précise que les collectivités « *peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation de tout ou partie d'une installation d'assainissement non collectif.* »

L'arrêté du 7 septembre 2009 définit les modalités de l'exécution de la mission de contrôle exercée par la collectivité, en application des articles L.2224-8 et R.2224-17 du Code Général des Collectivités Territoriales, sur les installations d'assainissement non collectif mentionnées à l'article L.1331-1-1 du Code de la Santé Publique.

La mission de contrôle vise à vérifier que les installations d'assainissement non collectif ne portent pas atteinte à la salubrité publique, ni à la sécurité des personnes, permettent la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines, en identifiant d'éventuels risques environnementaux ou sanitaires liés à la conception, à l'exécution, au fonctionnement, à l'état ou à l'entretien des installations.

L'arrêté du 27 avril 2012 fixe les modalités de contrôles des installations. Une distinction est faite entre le contrôle des installations neuves et celui des existantes. Concernant la mission de contrôle des installations, l'arrêté prend en compte les nouvelles spécificités du contrôle introduites par la loi, notamment les composantes de la mission de contrôle :

- pour les installations neuves ou à réhabiliter : examen de la conception, vérification de l'exécution ;
- pour les autres installations : vérification du fonctionnement et de l'entretien.

La liste des points à contrôler à minima selon les situations est définie par les annexes n°1 et 2 de ce dernier arrêté.

2.2.2. Obligation des propriétaires

L'article L.1331-1-1 du Code de la Santé Publique précise que « *les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire assure l'entretien régulier et qu'il fait périodiquement vidanger par une personne agréée par le représentant de l'Etat dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement.* »

L'arrêté du 7 septembre 2009 fixant « *les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ modifié par l'Arrêté du 7 mars 2012.*

L'installation comprend :

- *Un dispositif de prétraitement réalisé in situ ou préfabriqué ;*
- *Un dispositif de traitement utilisant le pouvoir épurateur du sol*

...

Les eaux usées domestiques sont traitées par le sol en place au niveau de la parcelle de l'immeuble, au plus près de leur production, selon les règles de l'art, selon différentes conditions qui nécessitent une étude à la parcelle spécifique.

Les caractéristiques techniques et les conditions de mise en œuvre des dispositifs de l'installation d'assainissement non collectif visé par le présent article sont précisées en annexe 1 de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'article 1 de l'arrêté du 26 février 2021.

En cas de non-conformité de l'installation, l'article L.1331-6 du Code de la Santé Publique précise que « *Le propriétaire fait procéder aux travaux prescrits par le document établi à l'issue du contrôle prévu à l'article III de l'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, dans un délai de quatre ans suivant la notification de ce document.* »

L'article L.1331-6 du Code de la Santé Publique : « *Faute par le propriétaire de respecter les obligations édictées aux articles L.1331-1, L.1331-1-1, L.1331-4 et L.3131-5, la commune peut, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais de l'intéressé aux travaux indispensables.* »

L'article L.1331-8 du Code de la Santé Publique : « *Tant que le propriétaire n'est pas conforme aux obligations prévues aux articles L.1331-1 à L.1331-7, il est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée au service public d'assainissement si son immeuble avait été raccordé au réseau ou équipé d'une installation d'assainissement autonome réglementaire, et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 400 %* »

L'article L.216-6 alinéa 1 du Code de l'Environnement : « *Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans le limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune, à l'exception des dommages visés aux articles L.218-73 et L.432-2, ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignades, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende. Lorsque l'opération de rejet est autorisée par arrêté, les dispositions de cet alinéa ne s'appliquent que si les prescriptions de cet arrêté ne sont pas respectées.* »

La réhabilitation de l'assainissement non collectif est la mise en conformité des assainissements individuels selon des techniques adaptées à la nature des sols et conformes notamment à la réglementation de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 26 février 2021.

Dans le cadre de cette réhabilitation, et dans l'hypothèse où la maîtrise d'ouvrage est assurée par la collectivité, il y a lieu d'obtenir :

- une signature de convention entre le particulier et la collectivité,
- une inscription aux hypothèques afin de garantir, en cas de changement de propriétaire, la continuité de l'entretien.

Afin de garantir le bon fonctionnement des dispositifs de traitement, la réalisation des travaux et l'entretien des installations peut être assuré, par exemple, par la collectivité (possibilité offerte par la Loi sur l'Eau de 1992). Les frais d'entretien communaux seront alors facturés au particulier au prorata du volume d'eau consommé.

La Loi sur l'Eau du 30 décembre 2006 ouvre la possibilité aux collectivités, si elles le décident, d'intervenir sur la réhabilitation des installations sur le domaine privé.

2.3. Définition de l'assainissement collectif

Est appelé sur un plan technique « assainissement COLLECTIF » toute technique d'assainissement basé sur une collecte des eaux usées dans le domaine public (réseau d'assainissement). Ce réseau conduit à une station d'épuration également implantée dans le domaine public. Les caractéristiques de cette station sont alors fonction de l'importance des flux à traiter, des objectifs à atteindre en termes de qualité de rejet, des possibilités techniques d'implantation.

2.3.1. Obligation des Collectivités

L'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales précise que « *les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites...* »

Les articles L.1331-6 à 8 du Code de la Santé Publique précise les points suivants :

- Article L.1331-6 « *Faute par le propriétaire de respecter les obligations édictées aux articles L.1331-1, L.1331-4 et L.1331-5, la commune peut, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais de l'intéressé aux travaux indispensables.* »
- Article L.1331-7 « *Les propriétaires des immeubles soumis à l'obligation de raccordement au réseau public de collecte des eaux usées en application de l'article L.1331-1 peuvent être astreints par la commune, la métropole de Lyon, l'établissement public de coopération intercommunale ou le syndicat mixte compétent en matière d'assainissement collectif, pour tenir compte de l'économie par eux réalisée en évitant une installation d'évacuation ou d'épuration individuelle réglementaire ou la mise aux normes d'une telle installation, à verser une participation pour le financement de l'assainissement collectif. Toutefois, lorsque dans une zone d'aménagement concerté créée en application de l'article L.311-1 du code de l'urbanisme, l'aménageur supporte tout ou partie du coût de construction du réseau public de collecte des eaux usées compris dans le programme des équipements publics de la zone, la participation pour le financement de l'assainissement collectif est diminuée à proportion du coût ainsi pris en charge. Cette participation s'élève au maximum à 80 % du coût de fourniture et de pose de l'installation mentionnée au premier alinéa du présent article, diminué, le cas échéant, du montant du remboursement dû par le même propriétaire en application de l'article L.1331-2.* »
- Article L.1331-8 « *Tant que le propriétaire ne s'est pas conformé aux obligations prévues aux articles L.1331-1 à L.1331-7-1, il est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée au service public d'assainissement si son immeuble avait été raccordé au réseau ou équipé d'une installation d'assainissement autonome réglementaire, et*

qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 400 %. »

2.3.2. Obligation de raccordement des particuliers

L'article L1331-1 du Code de la Santé Publique « *rend obligatoire le raccordement des habitations aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques dans un délai de deux ans après leur mise en service.* »

Les travaux de raccordement, y compris ceux concernant le branchement sous domaine public, sont à la charge des propriétaires. Si le propriétaire ne s'est pas conformé à ces obligations, les communes ou leurs établissements publics de coopération peuvent, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais du propriétaire aux travaux indispensables (Code de la Santé Publique, art. L.1331-6).

L'article L.1331-1 du Code de la Santé Publique permet aux communes ou à leurs établissements publics de coopération de décider de percevoir auprès des propriétaires des immeubles raccordables une somme équivalente à la redevance instituée en application de l'article L.2224-12 du Code Général des Collectivités Territoriales, entre la mise en service de l'égout et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé de raccordement.

Le propriétaire qui ne respecte pas l'ensemble de ces obligations est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée si son immeuble avait été raccordé ou équipé d'une installation autonome réglementaire et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le Conseil Municipal dans la limite de 400 % (Code de la Santé Publique, L.1331-8).

2.4. Gestion des eaux pluviales

2.4.1. Loi sur l'eau du 3 janvier 1992

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 fixe le cadre réglementaire global de la gestion de l'eau en France. Elle est fondée sur la nécessité d'une gestion globale, équilibrée et solidaire de l'eau induite par l'unité de la ressource et l'interdépendance des différents besoins ou usages qui doivent concilier simultanément les exigences de l'économie et de l'écologie.

Elle impose aux collectivités locales la mise en place d'un service public d'assainissement, de traitement et d'épuration des eaux usées.

De plus ; la Loi sur l'eau de 1992 a créé le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (**SDAGE**) qui est un outil de planification décentralisé. Il fixe, pour une période de 6 ans, les grandes orientations d'une gestion intégrée de la ressource en eau et les objectifs à atteindre en termes de qualité et quantité des eaux. Le SDAGE possède une portée juridique qui impose une compatibilité des documents d'urbanismes (SCOT, PLU, carte communale) et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) avec celui-ci.

2.4.2. Code civil

Le Code Civil institue les servitudes de droit privé qui sont destinées à régler les problèmes d'écoulement des eaux entre terrains voisins.

Le droit de propriété est défini à l'**Article 641 du Code Civil** (modifié par la loi sur le régime des eaux du 8 avril 1898) :

Un droit d'usage des eaux pluviales, reconnue par le Code Civil, et ses limites (art. 641 du Code Civil), introduit par la 1ère grande loi française sur l'eau, la loi du 8 avril 1898 sur le régime des eaux :

« *Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur (...).* »

La servitude d'écoulement est définie à l'**Article 640 du Code Civil** :

« *Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.* » (Article 640 alinéa 3 et article 641 alinéa 2 du Code Civil.

La servitude d'égout de toit est définie à l'**Article 681 du Code Civil** :

« *Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds de son voisin.* »

Le code de la voirie routière limitera plus tard la possibilité de certains écoulements sur la voie publique (sécurité, conservation) :

« *Seront punis d'amende prévue pour les contraventions de la cinquième classe ceux qui : (...) 4° auront laissé écouler ou auront répandu ou jeté sur les voies publiques des substances susceptibles de nuire à la salubrité et à la sécurité publiques ou d'incommoder le public ; (...).* » Article R116-2 du Code de la voirie routière.

2.4.3.Code Général des Collectivités Territoriales

L'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales (CGCT) a été introduit par la Loi sur l'eau de 1992. Cet article définit un ensemble d'outils réglementaires permettant la mise en œuvre de mesures de gestion et d'aménagement par secteur délimité afin de garantir une bonne gestion intégrée des eaux pluviales.

Les Alinéas 3 et 4 de l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) présente deux aspects pour le zonage des eaux pluviales :

- L'Alinéa 3 présente une approche quantitative nécessitant une intervention à la source dans le but de limiter les inondations et autres effets du ruissellement. Les actions préventives à mettre en œuvre n'implique pas seulement les gestionnaires de l'eau mais également les gestionnaires d'espaces agricoles et les aménageurs d'espace urbain.
- L'Alinéa 4 présente une approche qualitative et curative de la gestion et du traitement des eaux pluviales qui implique essentiellement les acteurs de la collecte et du traitement de ces eaux.

2.4.4.Code de l'Urbanisme

2.4.4.1. L'article L.123-1-5 du Code de l'Urbanisme

Lorsqu'il est intégré au PLU, le zonage pluvial a plus de poids car il est alors consulté systématiquement lors de l'instruction des permis de construire.

L'article L.123-1-5 du Code de l'Urbanisme ouvre explicitement cette possibilité :

« *Le règlement fixe, ..., les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols permettant d'atteindre les objectifs mentionnés à l'article L. 121-1, qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire, délimitent les zones urbaines ou à urbaniser et les zones naturelles ou agricoles et forestières à protéger et définissent, en fonction des circonstances locales, les règles concernant l'implantation des constructions.* »

A ce titre, le règlement peut :

« ... délimiter les zones visées à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales concernant l'assainissement et les eaux pluviales ; »

Le zonage est souvent mis en place sur des périmètres à fort développement. Il permet alors de programmer les investissements publics en matière de gestion des eaux pluviales, d'anticiper les effets à venir des aménagements ou d'optimiser les bénéfices d'opérations de requalifications d'espaces, pour ne pas aggraver la situation existante, voire même pour l'améliorer. Il pourra également être repris dans le règlement d'assainissement.

Les structures compétentes engagent généralement la réalisation du zonage dans le cadre d'une démarche plus opérationnelle, visant à élaborer un outil d'aide à la décision, usuellement appelé Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales. Si ce schéma n'a pas une définition ni une valeur réglementaire, il est largement recommandé par les agences de l'eau, dans les actuels projets de SDAGE, et a été repris dans la circulaire du 12 Mai 1995.

2.4.5. SDAGE Rhin Meuse

Les SDAGE fixent, à l'échelle des grands bassins versant hydrographiques pour une période de 6 ans, les grandes orientations d'une gestion intégrée de la ressource en eau et les objectifs à atteindre en termes de qualité et quantité des eaux. Les SDAGE possèdent une portée juridique qui impose une compatibilité des documents d'urbanismes (SCOT, PLU, carte communale) et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) avec ceux-ci.

Le SDAGE Rhin-Meuse met l'accent sur une gestion locale des eaux pluviales avec notamment la préconisation de techniques alternatives et d'infiltration à la parcelle. La collecte des eaux pluviales dans un réseau spécifique doit être faite de manière cohérente et planifiée à l'échelle urbaine la plus adaptée. De plus, la mise en œuvre de zones de rejets végétalisées et d'ouvrages de rétention sont des moyens préconisés pour réguler les débits rejetés au milieu naturel et diminuer l'impact sur celui-ci.

Les grandes orientations et dispositions du SDAGE Rhin-Meuse en matière d'eaux pluviales sont présentées ci-dessous :

• 5.1.1 : LES RESEAUX

- Orientation T2 – O3.3.2 :

Veiller à gérer les flux de façon cohérente entre ce qui est admis dans les réseaux d'assainissement d'une part et ce qu'acceptent les ouvrages d'épuration d'autre part (réglage des déversoirs d'orage, mise en place de volumes de rétention).

- Orientation T2 – O3.3.3 :

Veiller à améliorer la connaissance de fonctionnement des réseaux et la gestion d'ensemble des équipements afin de pouvoir stocker/traiter les eaux les plus chargées notamment liées à un épisode pluvieux. Les solutions techniques seront adaptées à la taille des ouvrages et aux enjeux de protection des milieux récepteurs.

- Disposition T5A – O5 – D2 :

L'organisation des systèmes de collecte des eaux pluviales doit être planifiée à l'échelle urbaine la plus adaptée, notamment au travers des zonages d'assainissement. Il s'agit de définir les modes de rejet, de connaître leurs caractéristiques en termes quantitatif et qualitatif sur les eaux du milieu récepteur (surface ou souterrain) et de maîtriser leurs effets.

• 5.1.2 : LES TECHNIQUES ALTERNATIVES – GENERALITE

- Orientation T2 – O3.3 :

Améliorer la prise en compte des eaux pluviales dans les zones urbanisées, en privilégiant, si possible, les techniques alternatives et en tenant compte des préconisations faites dans les dispositions T2 - O1.2 - D1 et T2 - O1.2 - D2. Ces zones doivent pouvoir être entretenues sans l'usage de produits phytosanitaires.

- Orientation T2 – O3.3.1 :

Rechercher la diminution des volumes à traiter en limitant l'imperméabilisation des surfaces et en déconnectant des réseaux urbains les apports d'eaux pluviales de bassins versants extérieurs aux agglomérations.

- Disposition T2 – O3.3.1 – D1 :

Rechercher la limitation de l'imperméabilisation effective des surfaces par la mise en œuvre de techniques appropriées : techniques de stockage, d'infiltration lorsque la nature de l'effluent et l'environnement s'y prêtent. Leur mise en œuvre ne doit pas être limitée aux travaux d'extension urbaine et peut être envisagée par exemple à l'occasion des renouvellements de structure de chaussées.

• 5.1.2.1 : L'INFILTRATION

- Orientation T5A – O5 :

Limiter le rejet des eaux pluviales dans les cours d'eau, encourager l'infiltration.

A cette fin, il pourra être fait appel aux techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, telles que les noues, les bassins d'infiltration, les chaussées réservoir, les toits stockant... ou à des ouvrages conçus pour le stockage des eaux avec débit de fuite limité.

Le débit de fuite maximum autorisé pourra utilement être fixé de telle façon que les aménagements nouveaux et les constructions nouvelles ne génèrent pas d'apport supplémentaire d'eaux pluviales aux réseaux de collecte ou au milieu environnant par rapport à la situation antérieure des terrains, à l'état naturel ou agricole.

A défaut d'études précises, le débit maximal de référence peut être pris à hauteur de 3 litres/seconde/hectare nouvellement urbanisé. Ce débit maximal de référence peut toutefois être porté jusqu'à 10 litres / seconde / hectare, lorsque les caractéristiques des terrains concernés (nature des sols, relief, environnement...) ne permettent pas d'atteindre un objectif plus ambitieux à des conditions techniquement ou économiquement raisonnables au regard des enjeux.

Ce débit de fuite est assuré pour les périodes de référence préconisées par la norme NF EN 752-2.

- Orientation T5B – O1.3 :

Sur l'ensemble du territoire, l'infiltration des eaux pluviales, la récupération et la réutilisation des eaux pluviales et/ou la limitation des débits de rejet dans les cours d'eau ou dans les réseaux d'assainissement est vivement recommandée, auprès de toutes les collectivités et de tous les porteurs de projet, dès lors que cela n'apparaît pas impossible ou inopportun d'un point de vue technique ou économique.

- Orientation T5A – O5 – D1 :

Dans les bassins versants caractérisés par des risques d'inondations forts et répétés, les nouvelles ouvertures à l'urbanisation et les projets nécessitant déclaration ou autorisation soumise au Code de l'Environnement sont assortis de dispositions visant à limiter le débit des eaux pluviales rejetées, directement ou indirectement, dans les cours d'eau. [...]

Sur l'ensemble du territoire, l'infiltration des eaux pluviales et/ou le stockage et la réutilisation des eaux pluviales et/ou la limitation des débits de rejet dans les cours d'eau sont vivement recommandés, auprès

de toutes les collectivités locales et de tous les porteurs de projet, dès lors que cela n'apparaît pas impossible ou inopportun d'un point de vue technique ou économique.

• 5.1.2.2 : LES ZONES DE REJETS VEGETALISEES

- Disposition T2 – O3.2 – D4 :

Il est recommandé d'étudier la faisabilité d'un dispositif de Zone de rejet végétalisée (ZRV) à la sortie des stations d'épuration des eaux usées urbaines ou réseaux de rejets des eaux pluviales nouvellement créés. Ces dispositifs auront pour vocation à organiser un rejet au travers d'une zone « rustique » naturelle reconstituée de surface maximum en fonction de la place disponible.

En particulier, une zone de rejet végétalisée pourrait être mise en place en cas de rejet dans un cours d'eau à faible débit. Les conditions de l'autorisation de rejet pourraient alors être adaptées à ce contexte.

Lorsque cela sera possible, la mise en place de ce type de dispositif sera également recherchée lors des travaux de remise à niveau de stations d'épuration urbaines existantes.

- Orientation T6 – O1.1 – D1 :

Pour la durée de ce SDAGE, les actions à la source prioritaires pour la reconquête du bon état des eaux et pour la prévention des inondations seront :

- Le maintien ou la restauration des fonctionnalités des milieux naturels et zones humides, voire lorsque cela est pertinent ou possible, de leur naturalité ;
- La limitation à la source des polluants émergents et en particulier des substances prioritaires et dangereuses prioritaires définies par la DCE ;
- L'évolution des pratiques agricoles pour qu'elles limitent pollutions et coulées d'eaux boueuses notamment en préservant les prairies existantes et les infrastructures agro écologiques ;
- Encourager les économies d'eau ;
- Protéger les aires d'alimentation de captage ;
- Promouvoir une urbanisation intégrant mieux la gestion de l'eau et la prévention des inondations ;
- Limiter l'imperméabilisation des sols ;
- Réduire la vulnérabilité au risque inondation des enjeux existants ;
- Préserver les zones d'expansion de crues.

• 5.1.2.3 : LES OUVRAGES DE RETENTION

- Orientation T4 – O1.3 – D3 :

Pour les ouvrages interceptant les eaux de ruissellement d'une surface supérieure à 20 hectares faisant l'objet d'une autorisation ou déclaration au titre du Code de l'Environnement, l'étude d'incidence précisera l'impact du déficit d'eau sur le bassin versant d'origine.

Concernant les réseaux publics d'assainissement, voir thème « Eau et pollution », orientation T2 - O3.3.1 et disposition T2 - O3.3.1 - D1.

- Orientation T5A – O7 – D1 :

Les nouvelles autorisations d'aménagements hydrauliques visant à protéger les biens et les personnes des coulées d'eaux boueuses (notamment bassin de rétention) ne pourront être délivrées sur les bassins versants concernés par un risque de coulée d'eau boueuse que :

- Si le pétitionnaire a examiné les effets directs et indirects de l'aménagement hydraulique concerné en tenant notamment compte de l'échelle du bassin versant ou du sous-bassin versant en cause ;

- Si des mesures alternatives permettant de réduire à la source les problèmes liés au ruissellement (notamment érosion et transport de pollutions) sont proposées en parallèle ;
- S'il est justifié que les mesures précédentes, couplées avec des aménagements hydrauliques de petite taille, s'avèrent insuffisantes pour prévenir le risque.

2.4.6. Doctrine Eaux pluviales Grand-Est

Cette nouvelle doctrine Eaux pluviales Grand-Est a été publiée en Février 2020 et vise à uniformiser la gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du territoire Grand-Est.

Les deux grands principes de cette doctrine sont les suivants :

1. **Gestion intégrée des eaux pluviales** : gestion in-situ, qui s'oppose à l'esprit « tout collecte et évacuation ». L'approche doit englober les espaces publics, collectifs et privés et vise à ne pas créer d'ouvrages spécifiques à la gestion des eaux pluviales mais à donner une fonction hydraulique aux espaces existants (espaces verts, toitures, structures de voiries...). Il s'agit donc d'intégrer la gestion de l'eau de pluie à l'aménagement, pour infiltrer ou réutiliser les eaux de pluie au plus près d'où elles tombent (bâtiment, parcelle, quartier) ;
2. **Prise en compte des différents niveaux de service** : gestion des pluies courantes (problématiques pollution, adaptation au changement climatique, recharge des nappes), moyennes à fortes et exceptionnelles (protection des biens et des personnes).

3. LA COMMUNE ET SON ASSAINISSEMENT

Actuellement la commune de HEILIGENBERG ne possède pas de réseau d'assainissement collectif, la commune est donc gérée exclusivement en assainissement non collectif, aucun réseau n'est présent hormis un réseau d'eau pluvial.

L'enjeu de cette étude est donc de développer et d'améliorer le système d'assainissement de la commune à travers plusieurs scénarios qui seront évoqués plus tardivement dans ce dossier.

3.1. L'assainissement non collectif de la commune

Comme cela a été évoqué précédemment dans cette notice, l'ensemble de la commune est géré en assainissement non collectif avec des dispositifs de traitement qui peuvent différer d'un particulier à un autre.

Pour la suite de cette étude nous avons émis l'hypothèse que 75 % des installations ANC sont à réhabiliter.

3.1.1. Description des filières d'assainissement non collectif

Ces filières utilisent principalement le sol en place ou reconstitué. Leur mise en œuvre est encadrée par une norme AFNOR, le DTU 64.1, qui définit des caractéristiques techniques n'ayant toutefois pas un caractère réglementaire obligatoire.

Les filières fonctionnent la plupart du temps en deux phases : une première étape d'assainissement se fait à l'aide d'une fosse toutes eaux, elle est complétée par une deuxième phase de traitement, adaptable à différentes typologies de sol ou de surface disponible.

→ Les tranchées d'infiltration

Le sol doit être apte à épurer les eaux usées produites et à les évacuer. L'eau brute est traitée une première fois par la fosse toutes eaux, puis est épanchée dans le sol par l'intermédiaire de tuyaux percés positionnés dans des tranchées ; le sol est ainsi support de l'épuration.

Cette filière nécessite la présence de sols perméables et épais (pas de roche, ni d'argile), et exige une surface parcellaire importante pour sa mise en œuvre et son implantation.

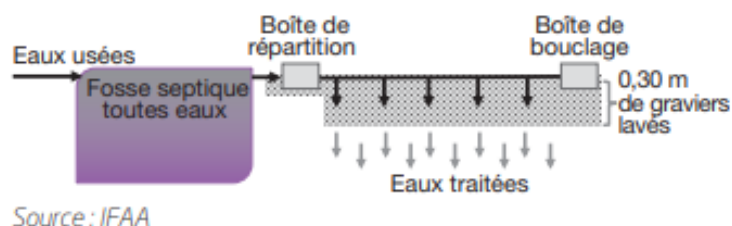


Figure 1 : Schéma de tranchées d'infiltration

→ Le filtre à sable vertical non drainé

Lorsque le sol en place (présence importante d'argile) ne permet pas l'épuration des eaux usées produites, il est reconstitué avec du sable. Les micro-organismes fixés aux grains de sable permettent le traitement. Cette filière doit permettre l'évacuation des eaux par un horizon de sol plus profond (présence de roche perméable à faible profondeur, par exemple).

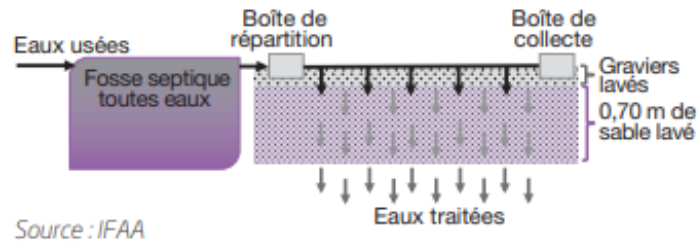


Figure 2 : Schéma de filtre à sable vertical non drainé

→ Le terre d'infiltration

Il s'agit du même principe de fonctionnement que la filière précédente, mais le dispositif est installé hors sol, ce qui est adapté au cas des terrains situés en zone inondable ou en présence d'une nappe d'eau à faible profondeur, temporaire ou permanente.

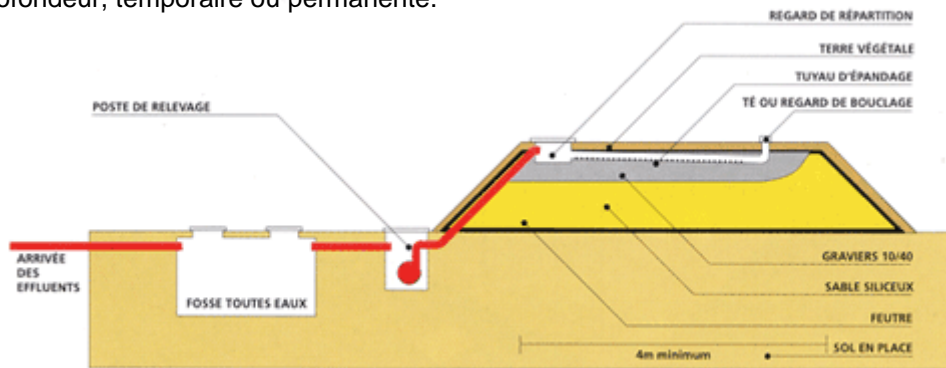


Figure 3 : Schéma d'un terre d'infiltration avec PR

→ Le filtre à sable vertical drainé

Ce dispositif est installé lorsque le sol en place ne peut ni traiter les eaux usées, ni les évacuer en profondeur ; il s'agit de reconstituer le sol avec du sable (comme précédemment) mais au lieu d'être infiltrées dans le sol, les eaux traitées sont évacuées vers un exutoire de surface (milieu hydraulique superficiel : fossé, ruisseau...) ou par un dispositif juxtaposé.

On entend par milieu hydraulique superficiel un cours d'eau dont le débit est suffisant pour permettre une dilution des effluents rejetés traités, ou le réseau pluvial de la commune (cas de la commune de HEILIGENBERG).

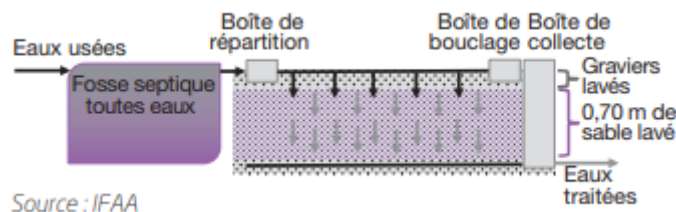
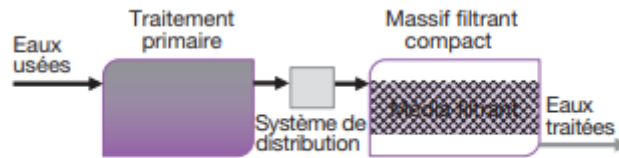


Figure 4 : Schéma de filtre à sable non drainé

→ Filtres compacts sur massifs filtrants (zéolithe, laine de roche, fibre de coco...)

Le substrat filtrant est utilisé comme support pour le développement des bactéries nécessaires à l'épuration et retient la biomasse par percolation dans le massif.

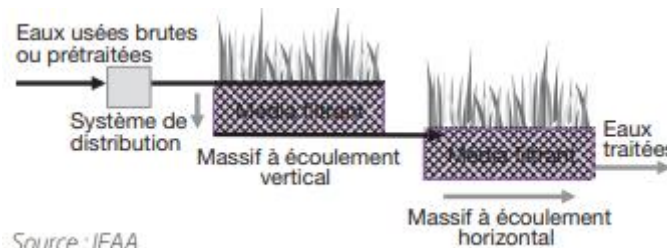


Source : IFAA

Figure 5 : Schéma de filtres compacts sur massifs filtrants

→ Filtres plantés de végétaux (roseaux principalement)

Le rôle de ce massif filtrant est prépondérant dans l'épuration et permet le développement du végétal. Les eaux usées traitées récupérées en fond de massif filtrant sont ensuite rejetées vers le milieu naturel.

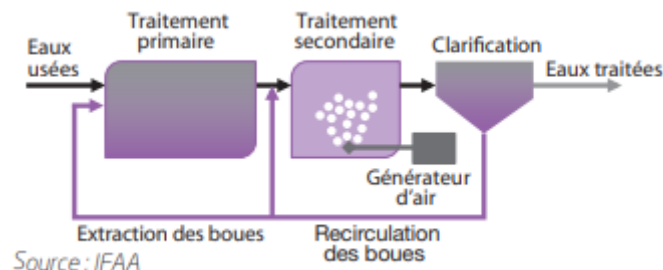


Source : IFAA

Figure 6 : Schéma de filtres plantés de végétaux

→ Micro-stations de type boues activées

Ces dispositifs permettent d'assurer le traitement des eaux usées domestiques selon le principe de la dégradation aérobie de la pollution par des micro-organismes en culture libre.



Source : IFAA

Figure 7 : Schéma de micro-station de type boues activées

Les micro-stations fonctionnent grâce à une oxygénation forcée qui permet un fort développement de bactéries aérobies (ou biomasse) qui vont dégrader les matières organiques polluantes.

→ Micro-station de type cultures fixées

Ces dispositifs permettent d'assurer le traitement des eaux usées domestiques selon le principe de la dégradation aérobie de la pollution par des micro-organismes en culture fixée. Le support permet le développement des bactéries par une oxygénation forcée.

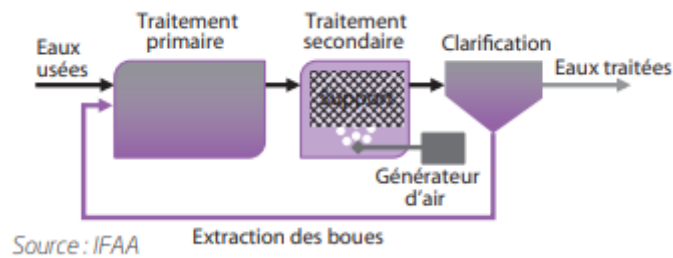


Figure 8 : Schéma de micro-station de type culture fixée

3.1.2. Entretien des dispositifs ANC

L'article L.1331-1 du code de la santé publique indique que le propriétaire de l'immeuble doit garantir le bon fonctionnement de l'installation ANC en assurant l'entretien régulier et en faisant réaliser périodiquement la vidange par une entreprise possédant un agrément préfectoral. En cas de location, le locataire peut être substitué en totalité ou en partie au propriétaire, par le contrat de location, pour réaliser cet entretien de l'installation d'ANC.

Si la commune décide d'assurer un service d'entretien des installations d'ANC, comme le lui permet l'article L.2224-8 du CGCT, elle devra réaliser cet entretien conformément aux règles figurant dans les arrêtés du 27 avril 2012 relatif au contrôle et du 7 septembre 2009 modifié relatif aux prescriptifs techniques.

L'entretien est normalement limité à la vidange périodique de la fosse toutes eaux, à savoir une fois tous les 4 ans. La durée de vie de la seconde partie (tranchées d'infiltration, lits filtrants, ...) est estimée entre 15 et 20 ans, à condition d'un entretien régulier de l'installation, sans quoi les drains peuvent se boucher et altérer le bon fonctionnement de l'installation.

3.2. Le réseau pluvial

Le réseau actuel à Heiligenberg est uniquement de type pluvial avec des raccordements en sortie d'assainissement non collectif et des raccordements directs. Le réseau actuel comprend 4 exutoires vers le milieu naturel.

Dans le cadre de cette étude, une inspection télévisée a été réalisée en juin 2018 afin de connaître l'état actuel du réseau et l'éventuelle possibilité de l'utiliser dans la suite de cette étude.

À la suite d'une inspection télévisée réalisée en juin 2018, de nombreux défauts ont été détectés sur le réseau, le réseau d'eau pluvial existant est donc en mauvais état. Il ne sera pas envisageable de le réutiliser par la suite en tant que réseau unitaire : le risque de présence d'eau claire parasite ainsi que le risque de pollution des sols par les effluents d'assainissement sont trop importants.

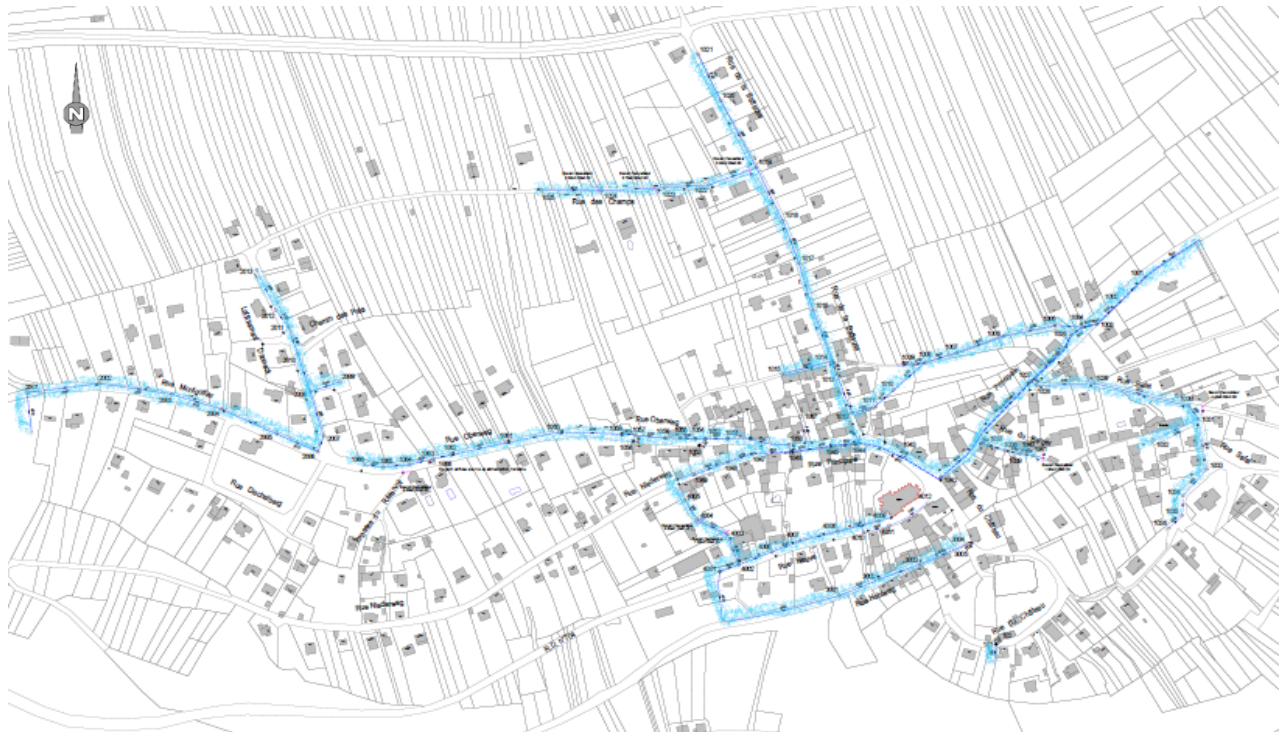


Figure 9 : Réseau d'eau pluvial existant

Le choix de la Communauté de Communes est donc de poser un nouveau réseau Eaux usées strict.

L'étude comparative dans la suite de ce dossier concerne le choix des emprises de la commune à raccorder ou non à l'assainissement collectif.

4. ETUDE DES SCENARII D'ASSAINISSEMENT ET ETUDE COMPARATIVE

4.1. Etudes des différents scénarii

Deux scénarios ont été étudiés lors de la réalisation du Schéma Directeur Assainissement :

- **Scénario 1** : Assainissement non collectif en totalité
- **Scénario 2** : Assainissement collectif en totalité

Afin de simplifier l'étude, la commune d'Heiligenberg a été sectorisée en plusieurs bassins versant à partir de la topographie de la commune. On différenciera les voiries ayant une topographie favorable pour se raccorder au réseau existant (gravitairement) et les voiries non favorables. Les deux scénarios ont été étudiés pour chaque bassin versant.

4.2. Etude comparative

4.2.1. Bassin versant principal

Une fois la sectorisation de la commune effectuée une étude comparative a été menée pour chacun d'entre eux afin de connaître les coûts d'investissement et de fonctionnement (domaine public ou privé), afin d'aider la commune dans le choix du scénario qu'elle souhaite mettre en œuvre pour chaque bassin versant.

Ainsi pour le bassin versant n°1, un réseau gravitaire pourra être posé dans les rues ayant une topographie favorable au raccordement gravitaire. Les habitations présentes autour de ce nouveau réseau d'eaux usées devront se raccorder soit de façon gravitaire soit à l'aide d'un poste de pompage.

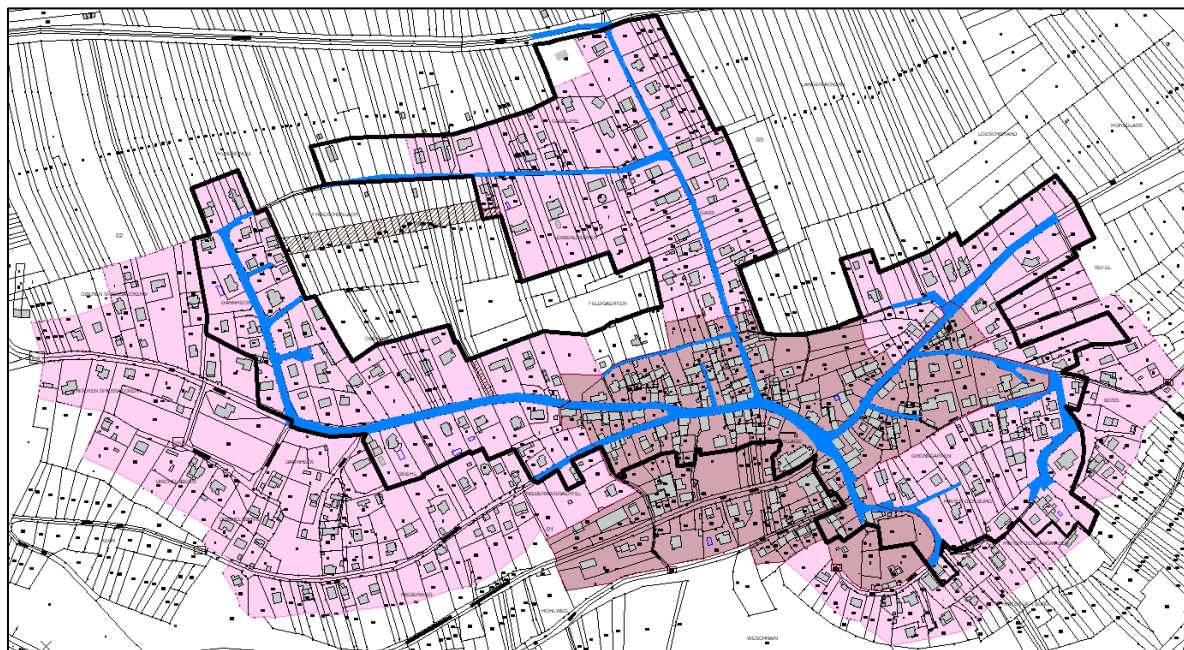


Figure 10 : BV1 – Habitations facilement raccordable

→ Scénario 1 :

Dans un premier temps, le premier scénario étudié consiste à réhabiliter les assainissements non collectifs des particuliers. Comme évoqué précédemment, on considère de manière hypothétique que 75 % des ANC sont à réhabiliter.

Nature des travaux	Domaine public			Domaine privé		
	U	PU (€HT)	PT (€HT)	U	PU (€HT)	PT (€HT)
Scénario 1 – Assainissement non collectif en totalité						
Réhabilitation d'une installation ANC (178 habitations * 75 %)				134	10 000	1 340 000
Sous total Scénario 1				1 340 000 €HT		
Total Scénario 1	1 340 000 €HT					

Tableau 3 : BV1 – Scénario 1 – Investissement

Pour le scénario 1, les frais de fonctionnement des assainissements ne concernent que les particuliers et sont les suivants :

Nature des travaux	Domaine public			Domaine privé		
	U	PU (€HT)	PT (€HT)	U	PU (€HT)	PT (€HT)
Scénario 1 – Assainissement non collectif en totalité						
Contrôles de conception et bonne réalisation des installations ANC				134	320	42 880
Contrôles de l'existant (3 contrôles à 90 €HT)				178	270	48 060
Entretien et coûts de fonctionnement de la filière ANC (250 €HT annuel)				178	7 500	1 335 000
Sous total Scénario 1				1 425 940 €HT		
Total Scénario 1	1 425 940 €HT					

Tableau 4 : BV1 – Scénario 1 - Fonctionnement

→ Scénario 2 :

Ce second scénario consiste à raccorder l'ensemble des habitations du bassin versant avec la pose d'un nouveau réseau d'eaux usées gravitaires. Les habitations en gravitaire seront raccordées directement après le by-pass de leur ANC. Quant aux habitations en contrebas, les dispositifs ANC existants seront également by-passer mais une station de pompage individuelle devra être rajoutée pour que les rejets puissent se faire dans le réseau gravitaire communal.

Nature des travaux	Domaine public			Domaine privé		
	U	PU (€HT)	PT (€HT)	U	PU (€HT)	PT (€HT)
Scénario 2 – Assainissement collectif en totalité						
F/P d'une conduite gravitaire fonte DN250	3 675 ml	380	1 396 500			
F/P des équipements pour la station de pompage de Dinsheim sur Bruche	1	30 000	30 000			
By-pass d'une installation ANC existante				140	3 000	420 000
By-pass d'une installation ANC existante avec pompage				38	8 500	323 000
F/P d'un branchement PVC DN160				178	2 220	391 600
Sous total Scénario 2	1 426 500.00 €HT			1 134 600.00 €HT		
Total Scénario 2	2 561 100.00 €HT					

Tableau 5 : BV1 – Scénario 2 – Investissement

Pour le scénario 2, les frais de fonctionnement sont uniquement communaux pour les habitations raccordées en gravitaire. Néanmoins, celles nécessitant une station de pompage auront des coûts de fonctionnement.

Nature des travaux	Domaine public			Domaine privé		
	U	PU (€HT)	PT (€HT)	U	PU (€HT)	PT (€HT)
Scénario 2 – Assainissement collectif en totalité						
Entretien courant du réseau de collecte	3 675 ml	30	110 250			
Coût supplémentaire de fonctionnement de la STEP	409	750	306 750			
Coût d'entretien de la station de pompage de Dinsheim sur Bruche	1	114 000	114 000			
Coût d'entretien et de fonctionnement d'une station de pompage individuelle				38	7 500	285 000
Sous total Scénario 2		531 000 €HT			285 000 €HT	
Total Scénario 2			816 000 €HT			

Tableau 6 : BV1 – Scénario 2 – Fonctionnement

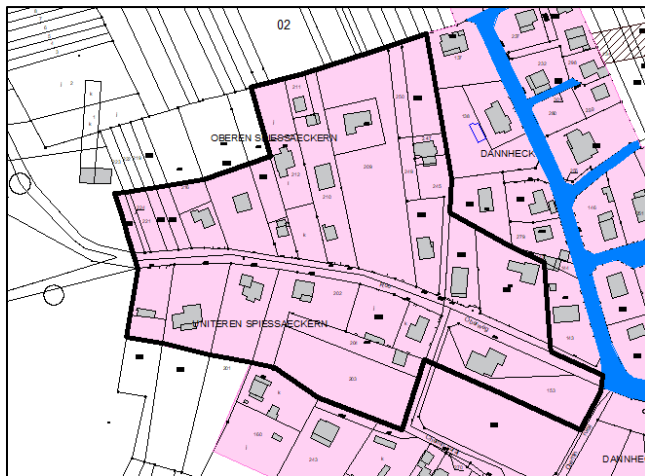
→ Comparaison des scénarios

	Investissement		Fonctionnement sur 30 ans		Total sur 30 ans
	Domaine public	Domaine privé	Domaine public	Domaine privé	
Scénario 1 – Non collectif		1 340 000 €HT		1 425 940 €HT	2 765 940 €HT
Scénario 2 – Collectif	1 426 500 €HT	1 134 600 €HT	531 000 €HT	285 000 €HT	3 377 100 €HT

Tableau 7 : Comparatifs des différents scénarii (investissement et fonctionnement sur 30 ans)

4.2.2. Autres Bassins Versants

→ BVA - Rue du Montgolfier



Ce bassin versant est constitué de 19 habitations avec :

- 12 habitations pouvant se raccorder directement gravitairement sur une conduite communale ;
- 7 habitations nécessitant une pompe individuelle pour pouvoir se raccorder sur une conduite communale.

Figure 11 : BVA - Rue du Montgolfier

Ci-dessous, la comparaison des différents scénarios avec les coûts d'investissement et de fonctionnement sur 30 ans pour le BVA - Rue du Montgolfier.

	Investissement		Fonctionnement sur 30 ans		Total sur 30 ans
	Domaine public	Domaine privé	Domaine public	Domaine privé	
Scénario 1 – Non collectif		150 000 €HT		152 430 €HT	302 430 €HT
Scénario 2 – Collectif	205 700 €HT	137 300 €HT	164 700 €HT	52 500 €HT	560 200 €HT

Tableau 8 : Comparatifs des différents scénarii - BVA (Rue du Montgolfier)

➔ BVB - Rue du Dischelberg



Ce bassin versant est constitué de 8 habitations avec :

- 7 habitations pouvant se raccorder directement gravitairement sur une conduite communale ;
- 1 habitation nécessitant une pompe individuelle pour pouvoir se raccorder sur une conduite communale.

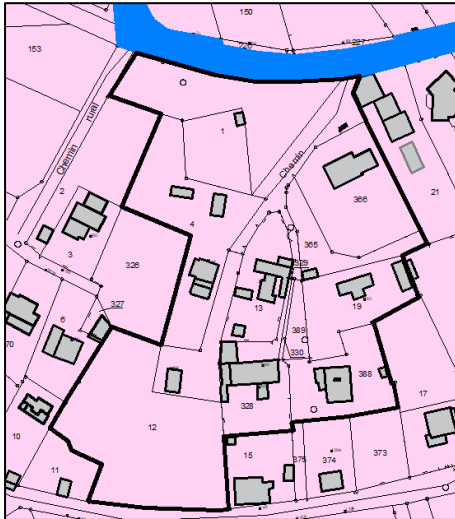
Figure 12 : BVB - Rue du Dischelberg

Ci-dessous, la comparaison des différents scénarios avec les coûts d'investissement et de fonctionnement sur 30 ans pour le BVB - Rue du Dischelberg.

	Investissement		Fonctionnement sur 30 ans		Total sur 30 ans
	Domaine public	Domaine privé	Domaine public	Domaine privé	
Scénario 1 – Non collectif		60 000 €HT		64 080 €HT	124 080 €HT
Scénario 2 – Collectif	142 750 €HT	129 930 €HT	136 500 €HT	52 500 €HT	461 680 €HT

Tableau 9 : Comparatifs des différents scénarii - BVB (Rue du Dischelberg)

➔ BVC - Impasse du réservoir



Ce bassin versant est constitué de 7 habitations avec :

- aucune habitation ne peut se raccorder directement gravitairement sur une conduite communale ;
- 7 habitations nécessitant une pompe individuelle pour pouvoir se raccorder sur une conduite communale.

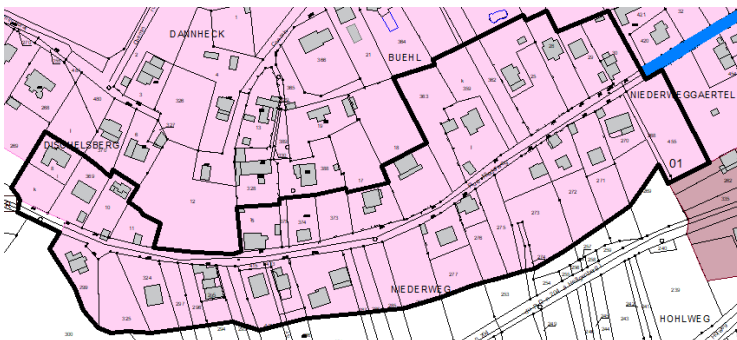
Figure 13 : BVC - Impasse du réservoir

Ci-dessous, la comparaison des différents scénarios avec les coûts d'investissement et de fonctionnement sur 30 ans pour le BVC – Impasse du réservoir.

	Investissement		Fonctionnement sur 30 ans		Total sur 30 ans
	Domaine public	Domaine privé	Domaine public	Domaine privé	
Scénario 1 – Non collectif		60 000 €HT		56 310 €HT	116 310 €HT
Scénario 2 – Collectif	0 €HT	255 740 €HT	13 500 €HT	52 500 €HT	321 740 €HT

Tableau 10 : Comparatifs des différents scénarii – BVC (Impasse du réservoir)

➔ BVD - Rue du Niederweg



Ce bassin versant est constitué de 26 habitations avec :

- 13 habitations pouvant se raccorder directement gravitairement sur une conduite communale ;
- 13 habitations nécessitant une pompe individuelle pour pouvoir se raccorder sur une conduite communale

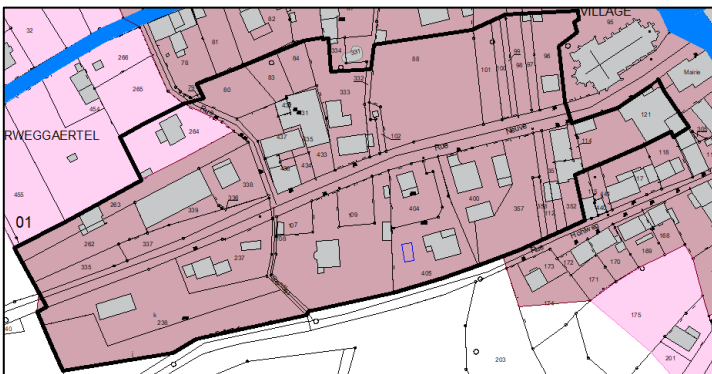
Figure 14 : BVD - Rue du Niederweg

Ci-dessous, la comparaison des différents scénarios avec les coûts d'investissement et de fonctionnement sur 30 ans pour le BVD - Rue du Niederweg.

	Investissement		Fonctionnement sur 30 ans		Total sur 30 ans
	Domaine public	Domaine privé	Domaine public	Domaine privé	
Scénario 1 – Non collectif		20 000 €HT		208 400 €HT	228 400 €HT
Scénario 2 – Collectif	266 700 €HT	206 700 €HT	149 500 €HT	97 500 €HT	753 300 €HT

Tableau 11 : Comparatifs des différents scénarii – BVD (Rue du Niederweg)

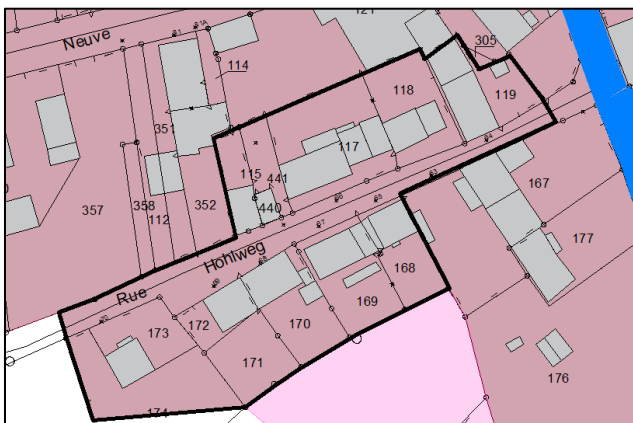
➔ BVE - Rue Neuve et BVF - Rue Hohlweg



Le bassin versant Rue Neuve (BVE) est constitué de 17 habitations avec :

- 12 habitations pouvant se raccorder directement gravitairement sur une conduite communale ;
- 5 habitations nécessitant une pompe individuelle pour pouvoir se raccorder sur une conduite communale

Figure 15 : BVE - Rue Neuve



Le bassin versant Rue Hohlweg (BVF) est constitué de 9 habitations avec :

- 9 habitations pouvant se raccorder directement gravitairement sur une conduite communale ;
- aucune habitation ne nécessite de station de pompage individuelle.

Figure 16 : BVF - Rue Hohlweg

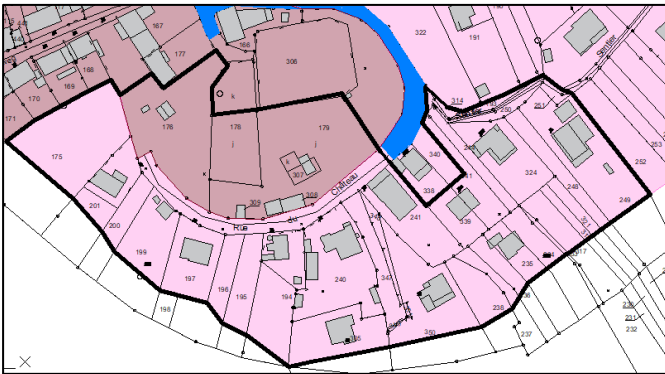
NB : À la suite d'une réunion de présentation des résultats datant du 19 février 2020, il a été décidé de rassembler les bassins versant BVE de la Rue Neuve et BVF de la Rue Hohlweg.

Ci-dessous, la comparaison des différents scénarios avec les coûts d'investissement et de fonctionnement sur 30 ans pour le BVE - Rue Neuve et le BVF - Rue Hohlweg.

	Investissement		Fonctionnement sur 30 ans		Total sur 30 ans
	Domaine public	Domaine privé	Domaine public	Domaine privé	
Scénario 1 – Non collectif		200 000 €HT		208 420 €HT	408 420 €HT
Scénario 2 – Collectif	346 340 €HT	108 500 €HT	176 520 €HT	38 680 €HT	670 040 €HT

Tableau 12 : Comparatifs des différents scénarii ; BVE - Rue Neuve et BVF - Rue Hohlweg

→ BVG – Rue du Château



Ce bassin versant est constitué de 12 habitations avec :

- 5 habitations pouvant se raccorder directement gravitairement sur une conduite communale ;
- 7 habitations nécessitant une pompe individuelle pour pouvoir se raccorder sur une conduite communale

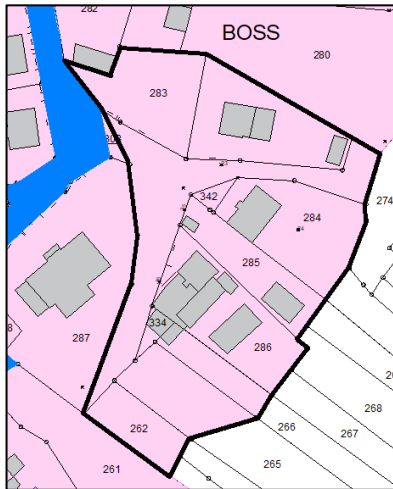
Figure 17: BVG - Rue du Château

Ci-dessous, la comparaison des différents scénarios avec les coûts d'investissement et de fonctionnement sur 30 ans pour le BVG – Rue du Château.

	Investissement		Fonctionnement sur 30 ans		Total sur 30 ans
	Domaine public	Domaine privé	Domaine public	Domaine privé	
Scénario 1 – Non collectif		90 000 €HT		96 120 €HT	186 120 €HT
Scénario 2 – Collectif	123 600 €HT	188 020 €HT	142 200 €HT	52 500 €HT	506 320 €HT

Tableau 13 : Comparatifs des différents scénarii - BVG (Rue du Château)

→ BVH – Rue Sefel



Ce bassin versant est constitué de 4 habitations avec :

- aucune habitation ne peut se raccorder directement gravitairement sur une conduite communale ;
- 4 habitations nécessitant une pompe individuelle pour pouvoir se raccorder sur une conduite communale.

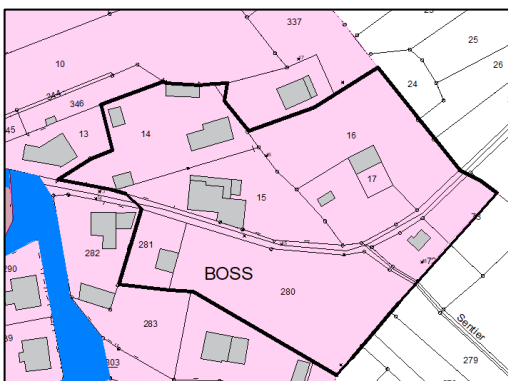
Figure 18 : BVH - Rue Sefel

Ci-dessous, la comparaison des différents scénarios avec les coûts d'investissement et de fonctionnement sur 30 ans pour le BVH – Rue Sefel.

	Investissement		Fonctionnement sur 30 ans		Total sur 30 ans
	Domaine public	Domaine privé	Domaine public	Domaine privé	
Scénario 1 – Non collectif		30 000 €HT		32 040 €HT	62 040 €HT
Scénario 2 – Collectif	0 €HT	102 200 €HT	7 500 €HT	30 000 €HT	139 700 €HT

Tableau 14 : Comparatifs des différents scénarii - BVH (Rue Sefel)

→ BVI – Rue Sefel



Ce bassin versant est constitué de 5 habitations avec :

- 5 habitations peuvent se raccorder directement gravitairement sur une conduite communale ;
- aucune habitation nécessite une pompe individuelle pour pouvoir se raccorder sur une conduite communale.

Figure 19 : BVI - Rue Sefel

Ci-dessous, la comparaison des différents scénarios avec les coûts d'investissement et de fonctionnement sur 30 ans pour le BVI – Rue Sefel.

	Investissement		Fonctionnement sur 30 ans		Total sur 30 ans
	Domaine public	Domaine privé	Domaine public	Domaine privé	
Scénario 1 – Non collectif		40 000 €HT		40 130 €HT	80 130 €HT
Scénario 2 – Collectif	123 600 €HT	26 000 €HT	130 200 €HT		279 800 €HT

Tableau 15 : Comparatifs des différents scénarii - BVI (Rue Sefel)

4.2.3. Bilan global

Pour finir, les coûts globaux (investissement et fonctionnement sur 30 ans) pour chaque scénario et sur l'ensemble des bassins versant de la commune d'Heiligenberg sont les suivants :

Bassins versants	Nombre d'habitations	Scénario 1	Scénario 2
1	178	2 765 940 €HT	3 377 100 €HT
A	19	302 430 €HT	560 200 €HT
B	8	124 080 €HT	461 480 €HT
C	7	116 310 €HT	321 740 €HT
D	26	228 440 €HT	753 300 €HT
E-F	24	408 420 €HT	670 040 €HT
G	12	186 120 €HT	506 320 €HT
H	4	62 040 €HT	139 700 €HT
I	5	80 130 €HT	279 800 €HT

Tableau 16 : Bilans financiers globaux pour chaque scénario

5. ZONAGE RETENU PAR LA COMMUNE DE HEILIGENBERG

5.1. Choix de la commune

5.1.1. Principe retenu

Finalement, le choix de la commune a été un choix mixte, c'est-à-dire raccorder le BV principal n°1 au réseau d'assainissement collectif et donc à la station d'épuration de Molsheim, mais aussi laisser les habitations en dehors du BV principal en assainissement non collectif. Ces habitations en ANC devront néanmoins réhabiliter leur dispositif d'assainissement dès que nécessaire.

Dans le BV 1 quelques habitations sont exclus et resteront en ANC, au niveau de la Rue du Château du fait que le prolongement du réseau dans cette Rue ne permettrait de récupérer les effluents que de 6 habitations dont 3 habitations dans une voirie privée. Un nouveau bassin versant a alors été dessiné (BVJ).

→ BVJ – Rue du Château

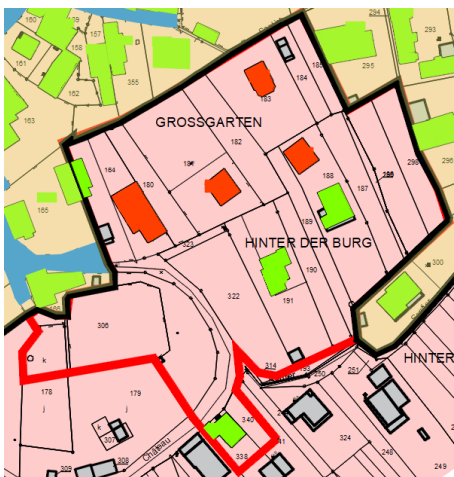


Figure 20 : BVJ - Rue du Château

Ce bassin versant est constitué de 6 habitations avec :

- 3 habitations peuvent se raccorder directement gravitairement sur une conduite communale ;
- 3 habitations nécessitent une pompe individuelle pour pouvoir se raccorder sur une conduite communale.

Ce choix mixte à une raison économique, en effet raccorder l'ensemble des habitations à la STEP de Molsheim aurait été lourd d'un point de vue économique. La topographie accidentée de la commune aurait nécessité de mettre en place de nombreux Poste de Relevage (PR) aux points bas du réseau ce qui aurait engendré d'importants coûts d'investissements et de fonctionnement.

5.1.2. Chiffrage des travaux retenus

Les coûts d'investissement de la concerne la création d'un nouveau réseau d'assainissement dont les coûts estimés seraient les suivants :

Nature des travaux	Domaine public			Domaine privé		
	U	PU (€HT)	PT (€HT)	U	PU (€HT)	PT (€HT)
Scénario 2 – Assainissement collectif en totalité						
F/P d'une conduite gravitaire fonte DN250	3 525 ml	380	1 339 500			
F/P des équipements pour la station de pompage de Dinsheim sur Bruche	1	30 000	30 000			
By-pass d'une installation ANC existante				137	3 000	411 000
By-pass d'une installation ANC existante avec pompage				35	8 500	297 500
F/P d'un branchement PVC DN160				172	2 200	378 400
Sous total Scénario 2			1 369 500.00 €HT			1 086 900.00 €HT
Total Scénario 2			2 456 400.00 €HT			

Tableau 17 : Coût d'investissement des choix de la Communauté de Communes

5.2. Assainissement collectif

Nous nous plaçons ici dans le cas des habitations qui seront raccordées au réseau d'assainissement et donc à la station d'épuration de Molsheim.

5.2.1. Description de l'assainissement collectif

→ Généralités :

La communauté de communes de la Région de Molsheim Mutzig exerce la compétence assainissement pour le compte de 16 des communes membres.

Le réseau d'assainissement de la Communauté de communes possède environ 300 km de canalisation, dont des conduites unitaires, eaux usées strictes et pluviales strictes.

→ Caractéristiques des réseaux d'assainissement :

Comme cela a été évoqué auparavant aucun réseau d'assainissement collectif n'est présent sur la commune et le réseau d'eau pluvial ne pourra pas être utilisé comme réseau unitaire car le risque de pollution est trop grand (cf. 3.2).

Néanmoins, le réseau d'assainissement existant sur la RD392 a été prolongé en 2016 en Fonte DN 300 depuis Dinsheim sur Bruche vers Heiligenberg le long du chemin du Breuschfeld sur environ 1050 ml, afin de pouvoir raccorder Heiligenberg à la STEP de Molsheim.

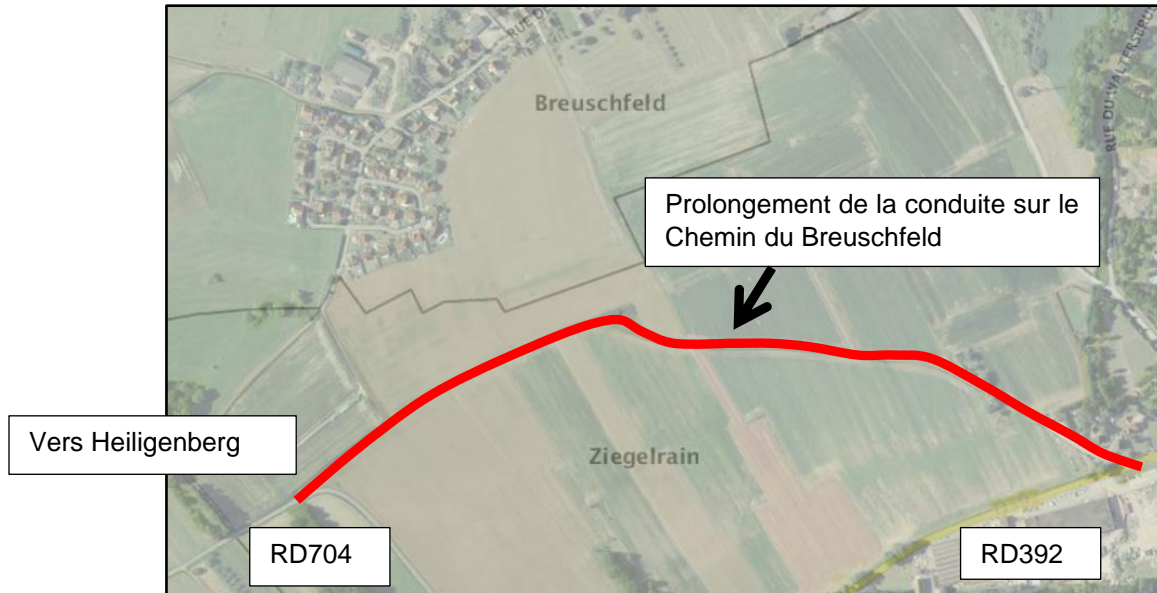


Figure 21 : Localisation de la conduite pour l'assainissement communal de Heiligenberg

→ Caractéristiques de la STEP :

La STEP de Molsheim a été mise en service en 1976, puis une mise à niveau a été effectuée en 2001 pour la filière eau et en 2009 pour la filière boue. Il s'agit d'une station d'épuration du type « boues activées en aération prolongée »

Cette station possède une capacité nominale de traitement de 32 000 EH soit 1 900 kg DBO₅/j pour un débit moyen traité de 10 120 m³/j. Les eaux traitées sont rejetées dans La Bruche.

Les boues produites sont gérées de trois manières : par épandage, par compostage et par stockage.

5.2.2. Subventions en assainissement collectif

Les communes ou leurs groupements sont des acteurs incontournables dans la mise en œuvre des actions de préservation de la qualité de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Les domaines sur lesquels ils peuvent intervenir sont nombreux.

L'Agence de l'Eau les accompagne donc au regard des priorités fixées : atténuation et adaptation aux effets du changement climatique, réduction des pollutions classiques et toxiques, sécurisation de l'approvisionnement en eau potable.

Les actions soutenues par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse au 11ème programme d'intervention (2019-2024) auront vocation à accompagner l'innovation des territoires et des acteurs en matière de gestion de l'eau.

Ainsi, en fonction du type d'intervention l'agence de l'eau Rhin-Meuse a défini un taux d'aide de référence correspondant aux subventions.

Dans notre cas voici les différentes interventions ainsi que le taux d'aide de référence correspondant :



INTERVENTIONS	TAUX D'AIDE DE RÉFÉRENCE
EN FAVEUR DE LA STRUCTURATION DES COMPÉTENCES POUR DES SERVICES DURABLES	
Schémas directeurs , y compris volet de gestion patrimoniale	70%
EN FAVEUR DES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT NÉCESSAIRES À LA PRÉSERVATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU	
Études de gestion patrimoniale, avant travaux, schémas directeurs pour la définition et la programmation de travaux Prestations externalisées	70%
Études de maîtrise d'œuvre (suivi et réception des travaux) et études annexes nécessaires	Selon typologie de travaux
 18 Création d'un premier système d'assainissement collectif (station, réseaux) INSCRIT AU PAOT* ou ayant vocation à l'intégrer + branchement privatif (forfait de 2000€/branchement)	60% + 20% si ZRR** ou zone de montagne
 19 Amélioration d'un système d'assainissement existant INSCRIT AU PAOT OU AYANT VOCATION À L'INTÉGRER et dans la limite des besoins pour la reconquête du bon état ou collectivités concernées par un pré-contentieux Réhabilitation d'une station de traitement des eaux usées	40% + 20% si ZRR** ou zone de montagne
Amélioration des réseaux (élimination des eaux claires parasites, collecte, regroupement des points de rejets), zone de rejet végétalisée	

Figure 22 : Intervention et taux d'aide de référence de l'agence de l'eau

5.2.3. Coûts en assainissement collectif

Comme cela a pu être observé dans la partie 4.2 nous distinguons deux types de coûts dans l'assainissement collectif, à l'instar de l'assainissement non collectif, les coûts d'investissements et de fonctionnement :

- Investissement (domaine public/privé) : réseaux de canalisations, station de pompage, by-pass
- Fonctionnement (sur 30 ans) : coût supplémentaire pour le fonctionnement de la station, entretien du réseau de collecte
-

5.2.4. Raccordement des zones d'urbanisations futures

Une zone d'urbanisation future destinée au développement urbain de la commune a été définie par le PLU (approuvé le 17 décembre 2019). Cette zone est composée de deux secteurs :

- 1AUh : Secteur d'extension urbaine dédié à l'habitat ;
- 2AUh : Secteur d'extension urbaine dédié à l'habitat à moyen ou long terme.

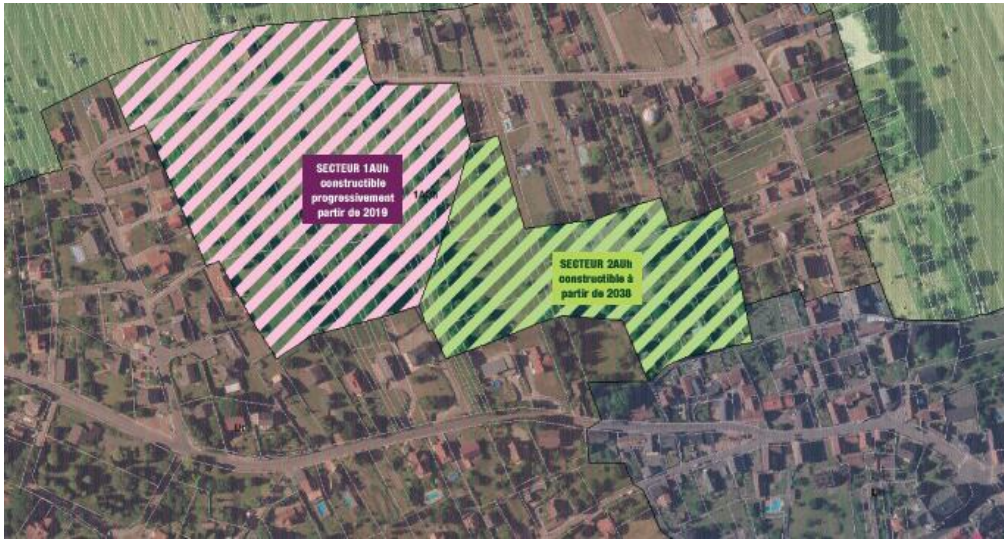


Figure 23 : Zones d'extension urbaines à moyen et long terme

Les zones urbanisables évoquées précédemment (1AUh et 2 AUh) appartiennent au bassin versant facilement raccordable. En effet, le terrain naturel a différentes pentes mais se dirige vers des voiries du bassin versant comme la Rue des Champs au Nord, la Rue des Prés à l'Ouest et la Rue de la Batteuse à l'Est.



Figure 24 : Projets de voiries pour les zones urbanisables 1AUh et 2AUh

5.3. Assainissement non collectif

L'ensemble de la commune d'Heiligenberg est en assainissement non collectif et le réseau pluvial permet de récupérer les rejets des ANC (cf. figure 9).

Les dispositifs d'assainissement non collectif les plus utilisés en ce moment ont également été décrit précédemment (cf.3.1.1.).

L'importance des sols et notamment de leur perméabilité a également été abordée précédemment (cf. 3.1.), néanmoins voici ci-dessous l'aptitude des sols d'Heiligenberg en ANC.

5.3.1. Aptitude des sols

Le secteur alluvionnaire de la plaine est caractérisé par l'existence des deux vallées fossiles de la Bruche et de la Mossig, mises en évidence par les études géophysiques. Orientées vers le Sud, elles convergent au Sud de Griesheim pour ne former qu'un chenal unique qui s'élargit en s'approfondissant en direction sud-est.

Les alluvions déposées sur le substratum oligocène marneux contiennent une nappe importante activement sollicitée par des forages pour l'alimentation des collectivités et de la nouvelle brasserie de Kronenbourg.

L'écoulement de la nappe se fait en direction est en bordure des collines sous-vosgiennes, en direction sud-est au centre du chenal. L'épaisseur de l'aquifère augmente du Nord vers le Sud-Est et d'Ouest en Est pour atteindre près de 100 m au plus profond de la vallée fossile. L'alimentation de la nappe se fait par la Bruche, les apports des collines sous-vosgiennes et les précipitations filtrant à travers la couverture lœssique.

Les transmissivités observées sont de l'ordre de 10^{-2} m²/s dans la partie nord et ouest de la formation aquifère et de 10^{-1} m²/s dans la partie sud-est du chenal.

5.3.2. Coûts en assainissement non collectif

La construction ou la réhabilitation d'une installation d'assainissement non collectif engendre un certain nombre de poste de dépenses réparti entre coût d'investissement et coût de fonctionnement :

- Investissement (pour le domaine public et privé) : conception de l'installation, contrôle de conception, coût du dispositif, coût de mise en œuvre et le contrôle d'exécution et enfin la réhabilitation de l'installation ANC le cas échéant.
- Fonctionnement (calcul sur 30 ans) : coût énergétique, entretien, vérification de fonctionnement et vidange.

5.3.3. Subventions en assainissement non collectif

Les propriétaires qui font procéder aux travaux de réalisation ou de réhabilitation par des entreprises privées peuvent bénéficier :

- Des aides distribuées par l'ANAH (Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat)
- Taux réduits de TVA (10%) sous conditions
- De prêts auprès de la CAF (Caisse d'Allocations Familiales) ou d'une caisse de retraite
- Eco-prêt à taux zéro

Les propriétaires qui souhaitent confier la réalisation ou la réhabilitation de leur installation d'assainissement non collectif à la collectivité s'acquittent des frais correspondants aux travaux effectués et tenant compte des éventuelles subventions versées à la collectivité :

- Par les Agences de l'Eau
- Par les Conseils Départementaux

5.4. Eaux pluviales

5.4.1. Stratégie de gestion

Les eaux pluviales proviennent des précipitations atmosphériques par ruissellement sur les toitures, les voiries, les trottoirs, ou des espaces non bâtis partiellement imperméables ou déjà saturés d'eau.

Deux aspects sont donc pris en compte dans l'approche de la problématique de gestion des eaux pluviales :

- d'une part les inondations, suivant la capacité des exutoires pluviaux à évacuer les eaux lors des fortes pluies, c'est l'étude des zones sensibles au ruissellement,
- et d'autre part les pollutions pluviales, notamment par ruissellement sur des surfaces sales (voiries, zones de stationnement) ou par le débordement de collecteurs d'assainissement unitaires, c'est-à-dire construits à l'origine pour collecter dans une même canalisation les eaux usées et pluviales.

La maîtrise du ruissellement des eaux pluviales, ainsi que celle de leur qualité passe par des règles d'urbanisme. Elles sont fondées sur le « droit à rejeter » en fonction de l'apport des surfaces actives des zones urbanisées.

On peut distinguer :

- les eaux de toitures qui peuvent être infiltrées dans le sol, ou rejetées vers le réseau pluvial, sans préjudice pour le milieu récepteur,
- toutes les eaux de ruissellement au sol qui peuvent être chargées de pollution (voirie, parking...). Cette seconde catégorie peut nécessiter, dans le cas d'une commune où l'urbanisation est importante, la création d'ouvrages ou d'équipements tels que :
 - o revêtements perméables de chaussées,
 - o stockages en bord de voirie,
 - o fossés routiers, tranchées, accotements plus ou moins pentus,
 - o zones d'expansion de crues, pour les ruisseaux à régime fortement variable.

Il existe également des techniques alternatives au « tout réseau » pour les eaux pluviales :

- la solution prioritaire, lorsqu'elle est possible, est l'épandage des eaux au niveau de la parcelle.
- lorsque la nappe affleure à 0,5 - 1 m du sol, la création de fossés permet d'abaisser son niveau et les eaux de toiture peuvent y être dirigées,
- lorsqu'il existe un talweg, et des problèmes d'engorgement en eau au pied de talweg, celui-ci pourra être drainé et les eaux pluviales pourront être dirigées. La zone devra cependant être classée inconstructible,
- les éventuelles sources pourront être mises en valeur pour la création de fontaines,

- le stockage d'eaux de toiture à la parcelle permet sa réutilisation pour des usages domestiques (après filtration) tels qu'arrosage de jardin, alimentation du lave-linge, le lave-vaisselle, les sanitaires, c'est-à-dire les usages non alimentaires (une ultra filtration serait alors nécessaire).
- L'arrêté du 4 mai 2007 précise les conditions techniques d'installation d'un système de récupération des eaux pluviales. Sur ce principe, de l'eau stockée à partir des voiries pourrait être réutilisée pour des usages divers ou servir de réserve pour incendies,
- la création de fossés drainant par rapport à un busage permet l'infiltration des eaux de pluies et un volume de restitution moindre à l'exutoire. Des redents peuvent en plus être créés pour faire séjourner l'eau au maximum dans ces endroits.

Les ouvrages d'évacuation des eaux pluviales doivent être maintenus en bon état de fonctionnement et d'étanchéité. Il est interdit notamment d'y jeter détritux et autres immondices.

L'évacuation des eaux pluviales doit pouvoir être assurée en permanence.

Il n'existe pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales. Cependant les eaux collectées par les réseaux pluviaux peuvent être à l'origine de sérieuses pollutions du milieu naturel c'est pourquoi les rejets importants d'eaux pluviales sont soumis à réglementation du Code de l'environnement.

Les collectivités, maîtres d'ouvrages de tels réseaux peuvent donc être conduites à traiter ces eaux avant de les rejeter.

5.4.2. Analyse des ruissellements pluviaux

La présence du réseau pluvial permet de drainer une grande partie des ruissellements pluviaux selon la topographie du terrain ainsi que la disposition du réseau d'eau pluvial.

Ainsi, voici une carte indicative (ci-dessous) mettant en exergue les surfaces de Heiligenberg sujette au ruissellement et n'étant pas raccordé au réseau pluvial.

Les « chemins » privilégiés de l'eau seront également mis en avant. Les surfaces imperméables notamment les routes constituent le principal axe de transfert pour les eaux de ruissellement.

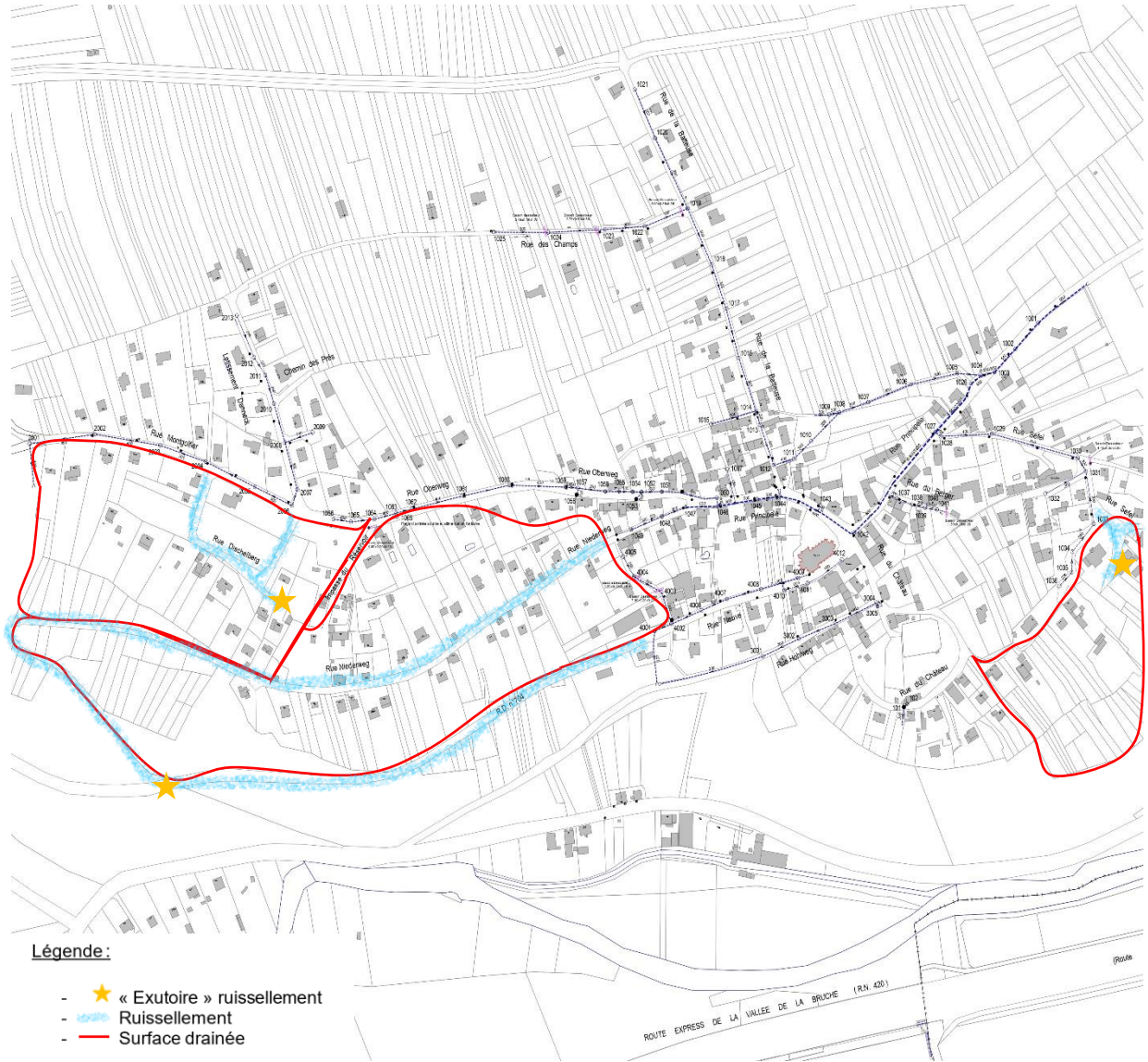


Figure 25 : Analyse des ruissellements pluviaux

5.4.3. Problématique des coulées de boues

La problématique des coulées de boues est peu présente sur la commune de Heiligenberg car peu de surface imperméable sont présentes hormis les axes routiers et les toitures.

L'occupation des sols et aussi un facteur déterminant quant à l'érosion et aux coulées de boues mais ici le sol est occupé soit par des massifs forestiers soit par des parcelles agricoles cultivées.

Le risque de coulée de boue est donc relativement faible à moins que les surfaces arables de la commune soit laissées à nu durant toute l'année et que de fortes précipitations arrivent sur site.

Néanmoins une érosion reste possible sur plusieurs rues de la commune qui ne sont pas bitumées : rue des champs, impasse du réservoir...



Figure 26 : Photographie aérienne (Heiligenberg) – occupation des sols

6. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

Ces nombreux travaux sur la commune entraîneront des répercussions sur le prix de l'eau pour les usagers.

Voici, à « l'heure actuelle » la situation de la compétence assainissement sur la COM COM de la Région de Molsheim - Mutzig, on peut observer le coût de la redevance assainissement qui s'élève à 1,76 € HT/m³.

Nb habitants COM COM sans Heiligenberg	37 014
Redevance Assainissement (€ HT/m ³)	1,76 €
Consommation (l/hab/jour)	150
Redevance assainissement (€ HT/an)	3 566 669,04 €

Tableau 18 : Prix de l'eau de la COM COM sans HEILIGENBERG

La commune d'HEILIGENBERG étant en assainissement non collectif, celle-ci a uniquement une redevance assainissement de 0,35 €HT/m³.

Les travaux permettraient de raccorder environ 410 habitants (178 habitations avec une estimation de 2,3 habitants/foyer).

Le passage d'une redevance à 1,76 €HT au lieu de 0,35 €HT permettrait d'obtenir la redevance supplémentaire suivante :

Nb habitants Heiligenberg	396
Redevance assainissement supplémentaire (€ HT/an)	30 570,21 €

Tableau 19 : Redevance supplémentaire avec HEILIGENBERG

A présent, voici ci-dessous un récapitulatif du coût des travaux pour un raccordement total du BV1 à l'assainissement collectif (coût d'investissement) ainsi que le coût de fonctionnement de l'installation sur une période de 30 ans, le comparatif a également été fait avec le coût de fonctionnement/an.

Coût des travaux pour raccordement total BV1	1 369 500,00 €
Coût de fonctionnement sur 30 ans	531 000,00 €
Coût de fonctionnement / an	17 700,00 €

Tableau 20 : Coût d'investissement et de fonctionnement des travaux à HEILIGENBERG

NB : Les coûts évoqués ci-dessus ne prennent pas en compte d'éventuelles subventions de la part de l'Agence de l'Eau, dans ce cas-là, la collectivité apporte donc l'entièreté des fonds nécessaire à la réalisation de ce chantier.

De plus, une estimation des intérêts à rembourser ainsi que des montants à rembourser année par année sur 20 ans a été effectuée. Il a été considéré que le montant du prêt s'élevait à 1 369 500,00 €

(soit le coût total des travaux pour le raccordement du BV1), que la durée du prêt est de 20 ans avec un taux à 2%.

La redevance assainissement actuelle sur la COM COM et pour HEILIGENBERG sont explicité dans le tableau ci-dessous :

Redevance assainissement actuel (€HT/m ³) – base 120 m ³	1,76
Redevance assainissement Heiligenberg (€HT/m ³)	0,35

Tableau 21 : Redevance assainissement HEILIGENBERG et COM COM

Une fois tous ces éléments pris en considération le « nouveau » prix de la redevance assainissement a été évaluée, une fois encore à titre indicatif, en prenant en compte un montant de 1 369 500,00 €, sur une durée de 20 ans et un taux à 2 %.

Année (sur 20 ans)	Prix redevance assainissement (€HT/m ³ – base 120 m ³)	Augmentation par rapport au prix de base (1,76 €HT/m ³ – base 120 m ³)
1-8	1,80	0,04
9-20	1,79	0,03

Tableau 22 : Impact des travaux sur le prix de l'eau pour la COM COM