

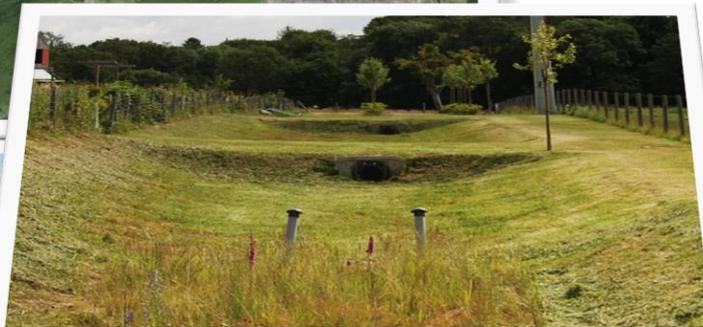


SIVOM DE L'ALZETTE

12 rue du Marechal Foch
57 390 AUDUN-LE-TICHE

Départements de la Moselle et de la Meurthe-et-Moselle

RAPPORT DE ZONAGE PLUVIAL DES COMMUNES DE THIL, VILLERUPT, RUSSANGE, REDANGE ET AUDUN-LE-TICHE



Version du 24 janvier 2020

SOMMAIRE

1. OBJECTIF DE L'ETUDE	4
2. RAPPEL REGLEMENTAIRE	5
3. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	6
3.1 TOPOGRAPHIE	7
3.2 GEOLOGIE	9
3.2.1 Contexte général	9
3.2.2 Observations.....	10
3.3 RISQUES D'INONDATIONS.....	11
3.4 RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	11
3.5 FONCTIONNEMENT ACTUEL DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT	12
3.5.1 Réseaux d'assainissement communaux	12
3.5.2 Dysfonctionnements hydrauliques.....	13
4. ZONAGE PLUVIAL	16
4.1 CADRE REGLEMENTAIRE.....	16
4.2 OBJECTIF	17
4.3 METHODOLOGIE GLOBALE POUR L'ELABORATION DU ZONAGE PLUVIAL.....	18
4.3.1 Station météorologique de référence	21
4.3.2 Calcul du débit spécifique.....	22
4.3.3 Mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols	24
4.4 STRATEGIE A RETENIR POUR LE ZONAGE PLUVIAL	25
4.4.1 Zones urbanisées	26
4.4.2 Zones d'urbanisation future	30
4.5 MISE EN ŒUVRE DU ZONAGE PLUVIAL.....	34
4.6 REGLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES IMPOSEES AUX AMENAGEURS (AMENAGEMENT COLLECTIF)	37
4.6.1 Principes généraux	37
4.6.2 Dimensionnement et conception des ouvrages de gestion des eaux pluviales	37
4.6.3 Les techniques alternatives	37
4.6.4 Implantation des ouvrages	38
4.6.5 Entretien des ouvrages.....	38

Illustrations

Figure 1 : Plan de situation.....	6
<i>Figure 2 : Localisation des points culminants.....</i>	<i>7</i>
Figure 3 : Formations géologiques sur le territoire du SIVOM de l'Alzette (source BRGM)	9
Figure 4 : Légende de la carte géologique.....	10
<i>Figure 5 : Localisation des dysfonctionnements hydrauliques à Audun-le-Tiche</i>	<i>13</i>
Figure 6 : Localisation des dysfonctionnements hydrauliques de Villerupt.....	14
Figure 7 : Localisation des dysfonctionnements hydrauliques de Thil	15

Tableaux

Tableau 1 : Surfaces des zones à urbaniser recensées sur le territoire du SIVOM de l'Alzette	19
Tableau 2 : Valeurs caractéristiques pour station météorologique de Metz-Frescaty	21
Tableau 3 : Coefficients de Montana – 100 ans - Metz-Frescaty (source Météo-France).....	22
Tableau 4 : Récapitulatif des débits de fuite préconisés dans le cadre du zonage pluvial pour chaque zone d'urbanisation future du périmètre du SIVOM de l'Alzette	35

ANNEXES

Annexe 1 : Cartes de zonage pluvial du SIVOM de l'Alzette : Communes de Thil, Villerupt, Audun-le-Tiche, Russange et Rédange

1. OBJECTIF DE L'ETUDE

Le présent document est le rapport de zonage pluvial des 5 communes membres du **Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples de l'Alzette** (SIVOM de l'Alzette) : **Thil, Villerupt, Russange, Rédange et Audun-le-Tiche**.

Il fournit :

- Un rappel réglementaire
- Une présentation de la zone d'étude
- La méthodologie employée
- Une présentation des zones urbanisées
- Une présentation des zones de future urbanisation
- La stratégie à retenir pour le zonage pluvial des communes du SIVOM de l'Alzette
- Une application des règles de zonage pluvial aux zones de future urbanisation

Le zonage consiste à délimiter :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise des eaux de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte ou de stockage et, lorsque cela est nécessaire, le traitement des eaux pluviales.

Le présent rapport comprend :

- Les différents **plans** délimitant les zones étudiées, précisant la localisation des zones de future urbanisation, le positionnement des réseaux, le synoptique des réseaux et le zonage pluvial.
- Le **mémoire explicatif** et justificatif présentant les raisons des choix proposés,
- Les **formules de calcul** du dimensionnement des ouvrages de stockage pour les zones d'urbanisation future.

2. RAPPEL REGLEMENTAIRE

La loi sur l'eau (articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement) a pour conséquence de renforcer le rôle des collectivités territoriales qui se voient dotées de nouvelles obligations en matière d'assainissement.

L'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, impose aux collectivités de délimiter :

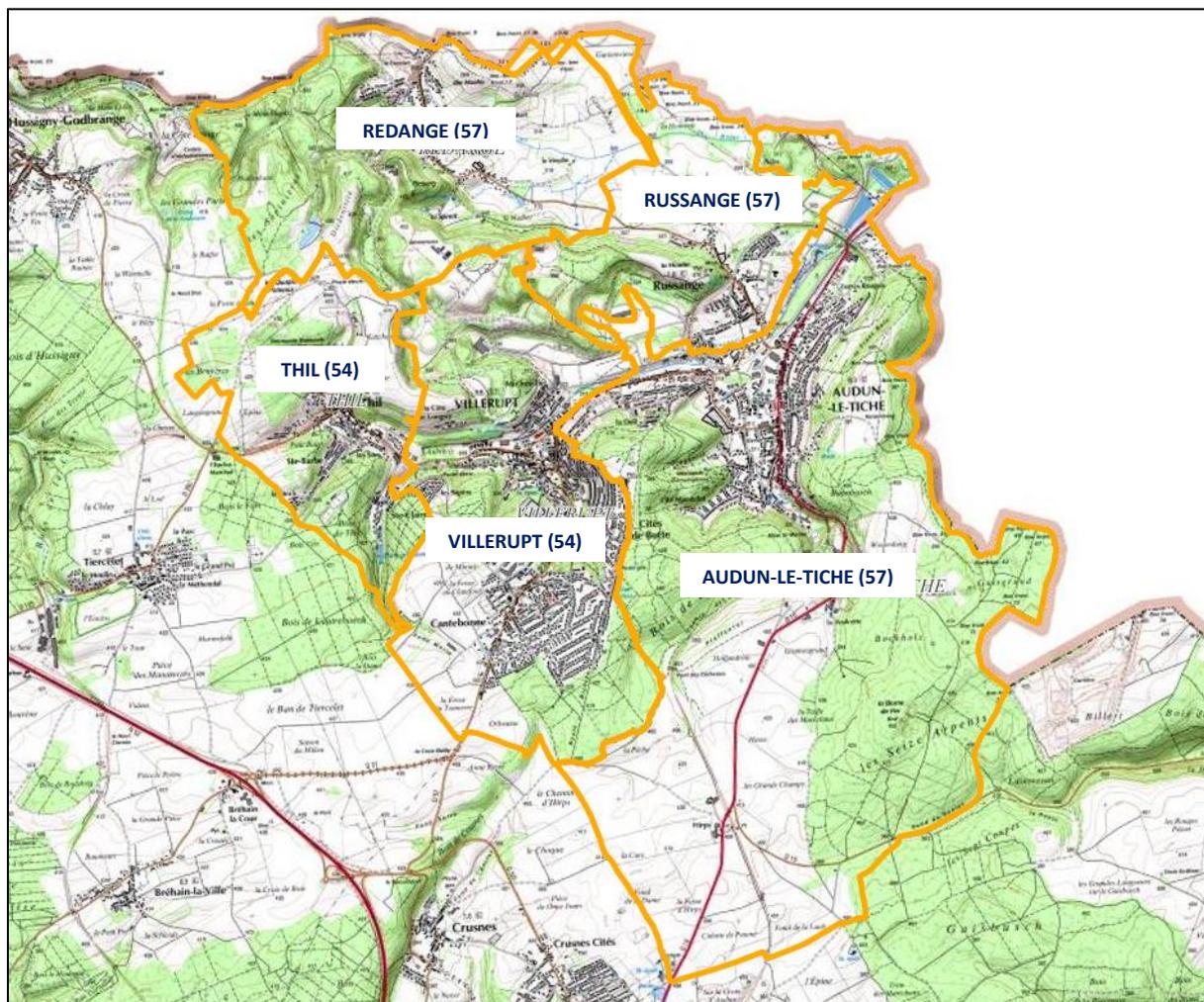
- Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;
- Les zones où des mesures doivent être prises 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 pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Les deux derniers points concernent directement les eaux pluviales : il s'agit de mieux gérer les eaux pluviales et surtout limiter l'imperméabilisation des zones d'aménagement.

3. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le Syndicat Intercommunal à Vocation Mixte de l'Alzette (SIVOM de l'Alzette) regroupe 5 communes : Rédange, Russange, Thil, Villerupt et Audun-le-Tiche. Ces localités se situent dans le département de la Moselle (57) et de la Meurthe-et-Moselle (54). Le SIVOM de l'Alzette assure à la carte la collecte, le transfert et le traitement des eaux usées et des eaux pluviales des communes.

Figure 1 : Plan de situation



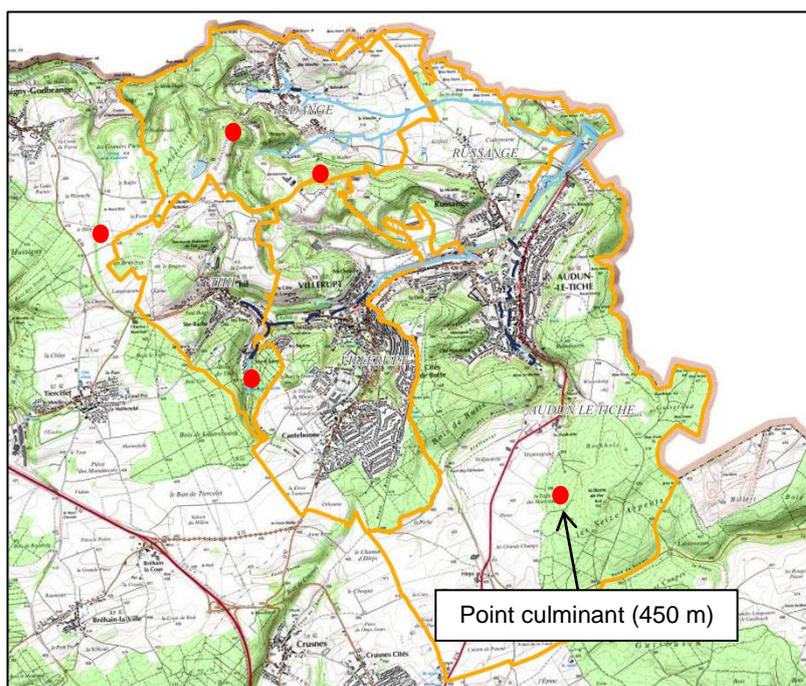
3.1 TOPOGRAPHIE

À l'exception du sud de la commune de Villerupt qui est situé en haut d'un coteau, les communes du SIVOM de l'Alzette sont localisées principalement en fond de vallée. Les pentes des terrains naturels sont principalement dirigées vers les centres-villes.

Les communes présentent les caractéristiques suivantes :

- **Thil** : La commune est implantée dans un vallon étroit au pied d'un relief calcaire. Le point haut de la commune se situe à l'ouest à une altitude de 434 m NGF. Sur le plan administratif, la commune dépend de l'Arrondissement de Briey et du Canton de Villerupt.
- **Villerupt** : est implantée dans la vallée de l'Alzette, majoritairement en rive droite de la rivière. La Commune dépend de l'Arrondissement de Briey et du Canton de Villerupt. Le point haut de la commune est à l'altitude de 444 m NGF.
- **Russange** : est implantée dans une plaine en pente douce, au pied d'un escarpement calcaire, en rive gauche de l'Alzette. Sur le plan administratif, la Commune dépend de l'Arrondissement de Thionville et du Canton d'Algrange. Le point haut se situe à l'ouest à l'altitude de 395 m NGF.
- **Rédange** : est implantée dans une plaine en pente douce, au pied d'un escarpement calcaire (Picberg), en bordure du ruisseau de la Béler, la Commune dépend de l'Arrondissement de Thionville et du Canton d'Algrange. Le point haut de la commune se situe au sud-ouest à une altitude de 420 m NGF.
- **Audun-le-Tiche** : est implantée en fond de vallée sur la rive droite de l'Alzette, au pied d'un relief calcaire, la Commune dépend de l'Arrondissement de Thionville et du Canton d'Algrange. Le point haut de la commune se situe au sud à une altitude de 450 m NGF.

Figure 2 : Localisation des points culminants



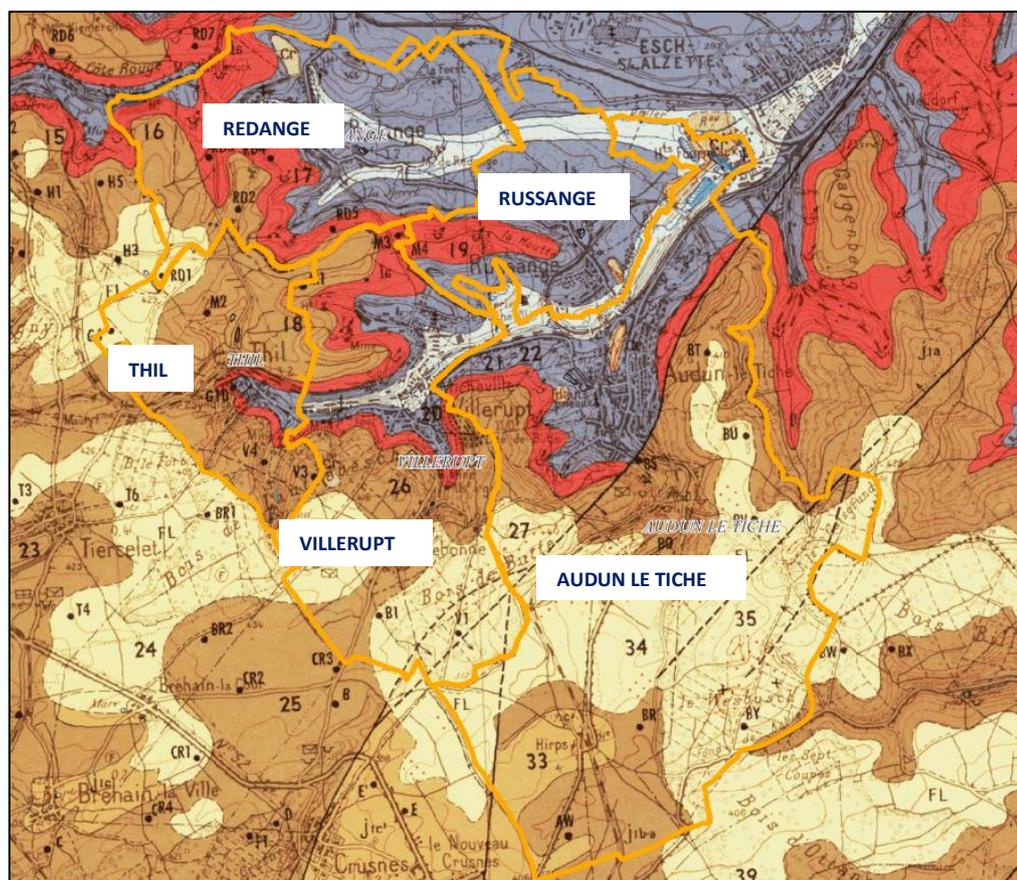
3.2 GEOLOGIE

3.2.1 Contexte général

Les informations relatives au contexte géologique ont été recueillies à partir de la carte géologique N°113 d'AUDUN-LE-ROMAN (source : BRGM). La zone d'étude se situe au droit des terrains suivants :

- **Les Alluvions récentes (Fz)** : débris calcaires jurassiques avec des apports argileux importants et présence d'éléments sableux siliceux très fins ;
- **Les calcaires du Bajocien moyen et inférieur (J1b-a)** : série de calcaires coquilliers avec quelques intercalations marneuses ;
- **Le Minerai de fer oolithique (I6) de l'Aalénien** : Minette de Lorraine ;
- **Les Marnes (I5) du Toarcien (Lias)** : série essentiellement marneuse avec des Schistes carton à la base.

Figure 3 : Formations géologiques sur le territoire du SIVOM de l'Alzette (source BRGM)

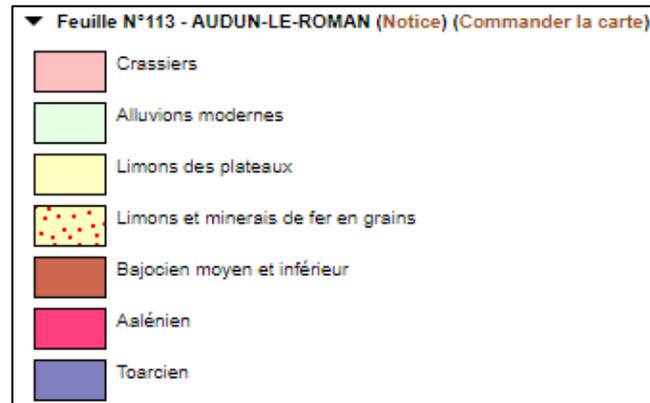


La géologie permet de connaître le type de sol rencontré sur les communes et d'envisager des solutions pour la gestion des eaux pluviales. On rencontre les cas de figures suivants :

- Les sols présents sur les reliefs (sable, gravier, calcaires fracturés, etc.) sont considérés comme perméables. L'infiltration des eaux pluviales dans le sol est envisageable et doit être étudiée au droit de chaque projet d'aménagement.

- En fond de vallée et en bordure des reliefs, les sols sont très peu perméables (argile, marne, limon compact, etc.). L'infiltration dans le sol n'est pas envisageable et des solutions alternatives sont envisagées (voir chapitre [4.4 Stratégie à retenir pour le zonage pluvial](#)).

Figure 4 : Légende de la carte géologique



3.2.2 Observations

L'ensemble des communes du syndicat possèdent un Plan de Prévention des Risques Miniers. Les cartographies des zones à risque sont présentées dans le dossier d'enquête publique du zonage joint.

Le quartier résidentiel situé au Sud-Ouest de Thil, implanté en haut du relief calcaire, se situe au droit de cavités souterraines. L'infiltration des eaux pluviales pourra être mise en œuvre sauf contre-indications minières du PPR minier.

3.5 FONCTIONNEMENT ACTUEL DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

Les effluents des habitations connectées au réseau d'assainissement sont acheminés et traités par la station d'épuration du SIVOM de l'Alzette située à Audun-le-Tiche.

3.5.1 Réseaux d'assainissement communaux

Les caractéristiques générales des réseaux communaux et des cours d'eau canalisés sont les suivantes :

- **Thil** dispose d'un réseau majoritairement unitaire d'une longueur totale de 13 761 m.
Deux cours d'eau sont présents sur le territoire communal :
 - L'Alzette (source de la Vacherie), situé au Sud-Est, est canalisé sur 500 m
 - Un ruisseau secondaire situé à l'Est, affluent de l'Alzette, est entièrement canalisé sur 390 m
- **Villerupt** dispose d'un réseau majoritairement unitaire d'une longueur totale de 54 128 m.
Le cours d'eau l'Alzette, en provenance de Thil, s'écoule d'Ouest en Est en étant canalisé sur 1,38 km.
- **Audun-le-Tiche** dispose d'un réseau séparatif pour les secteurs d'aménagement récents. La longueur totale est de 37 815 m. Six postes de refoulements sont recensés sur la commune. Le ruisseau l'Alzette d'Audun et son affluent la Briquette s'écoulent du Sud vers le Nord. Ils sont couverts tous les deux sur la majeure partie de leur cheminement (environ 2 km au total).
- **Russange** dispose d'un réseau majoritairement unitaire d'une longueur totale de 10 823 m. Aucun cours d'eau n'est canalisé sur cette commune.
- **Rédange** dispose d'un réseau majoritairement unitaire, avec un quartier en séparatif au Nord-Ouest de la commune, d'une longueur totale de 11 035 m. Un bras alimentant le cours d'eau La Beler est canalisé sur deux secteurs, sur une longueur totale de 265 m.

3.5.2 Dysfonctionnements hydrauliques

Les visites de terrain et les enquêtes auprès du SIVOM, des mairies et des riverains ont permis de recenser les principaux dysfonctionnements hydrauliques observés sur les réseaux d'assainissement.

Ces dysfonctionnements illustrent les problématiques rencontrées dans le périmètre du SIVOM de l'Alzette et justifient l'application d'un zonage ambitieux à l'ensemble du territoire du syndicat.

Commune d'Audun-le-Tiche :

- **Rue Sainte Barbe (point n°1) :** saturation des réseaux
- **Rue de l'Alzette (point n°2) :** Problème en lien avec le ruisseau « l'Alzette d'Audun », saturation de l'ouvrage canalisant le ruisseau
- **Rue Paul Roef (point n°3) :** Problème en lien avec le ruisseau « la Briollette », saturation de l'ouvrage canalisant le ruisseau
- **Rue de la Faïencerie et rue Joffre (point n°4),** inondation lors d'un épisode pluvieux exceptionnel
- **Rue de la Halte (point n°5) :** Problème hydraulique
- **Rue du 18 juin (point n°6) :** Problème hydraulique
- **Rue Mandelot (point n°7) :** Problème hydraulique
- **Rue Foch (point n°8) :** Problème hydraulique
- **Rue de la Gare (point n°9) :** Problème hydraulique

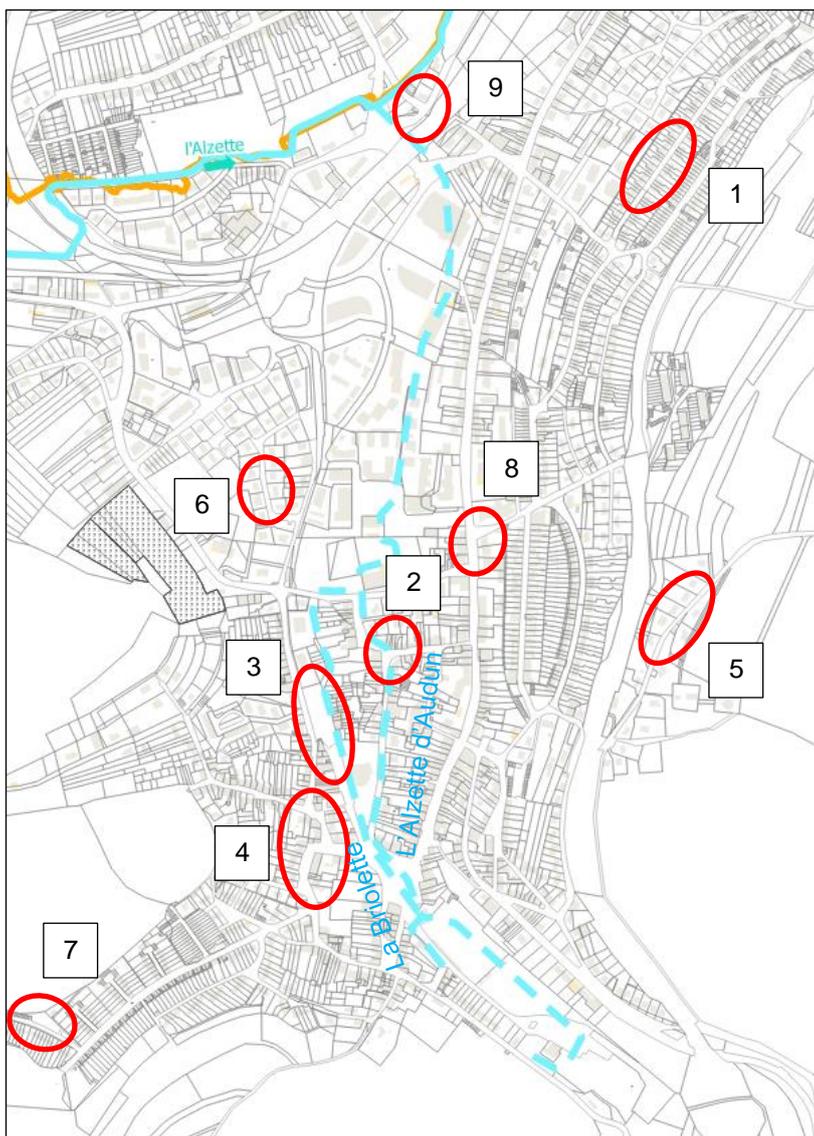


Figure 5 : Localisation des dysfonctionnements hydrauliques à Audun-le-Tiche

Commune de Villerupt :

- **Rue Marat (point n°1) :** inondation par débordement du réseau d'un jardin privatif ainsi que du sous-sol de la maison attenante.
- **Rue Zola (point n°2) :** inondation des sous-sols de 6 ou 7 maisons (insuffisance de capacité du réseau et apport important venant de la rue Verlaine).

Une étude sur le dimensionnement des réseaux et la création de bassins d'orages sera réalisée pour les deux zones mentionnées précédemment.

- **Carrefour de la paix et début de la rue Foch (point n°3) :** Débordement du réseau au niveau de la rue Pouyer Quartier et inondation de tous les sous-sols du début de la rue Foch. Quelquefois, débordement du réseau rue Barbusse.
- **Problème hydraulique carrefour Chanoir (point n°4) :** débordement du réseau, ruissellement des eaux vers la rue Lebrun, inondation des sous-sols de l'hôtel de ville.

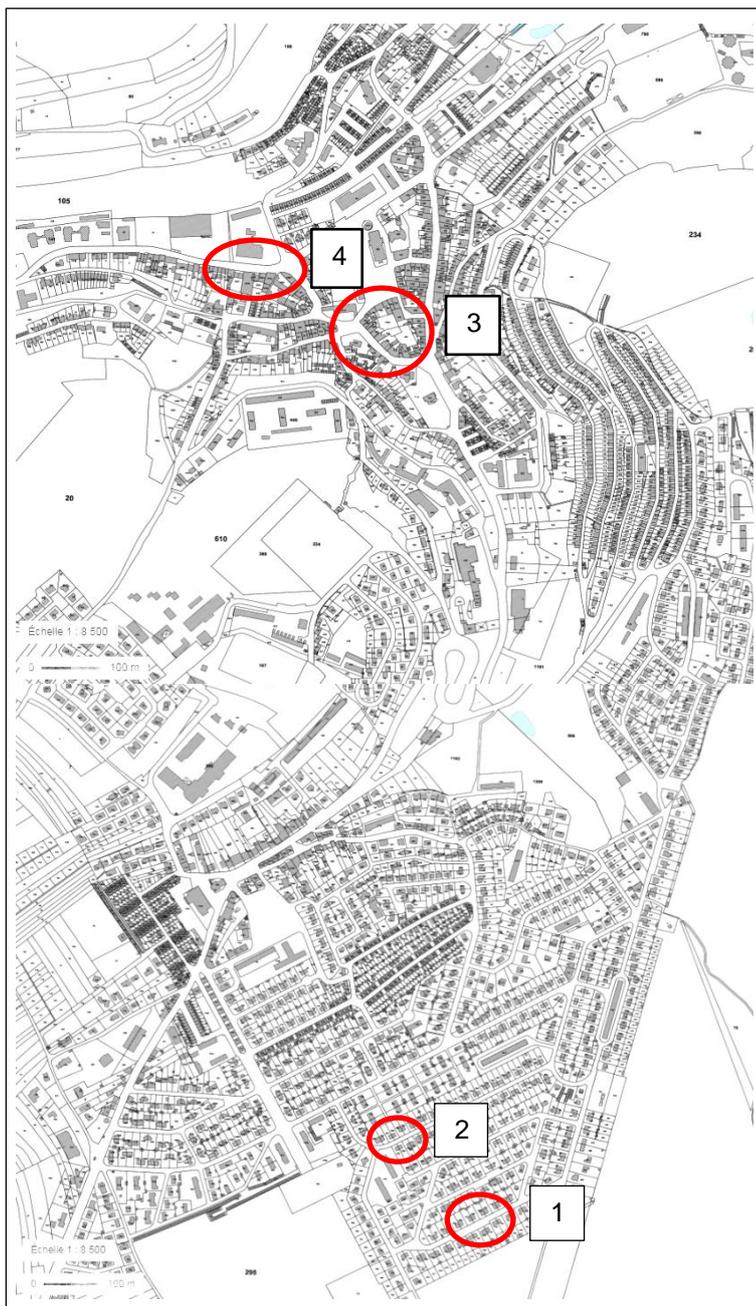


Figure 6 : Localisation des dysfonctionnements hydrauliques de Villerupt

Commune de Thil :

- **Chemin du Gronde (point n°1) :** Problème hydraulique
- **Rue Langevin (point n°2) :** Problème hydraulique
- **Place Sainte-Claire (point n°3) :** inondation par débordement du ruisseau en entrée de couverture

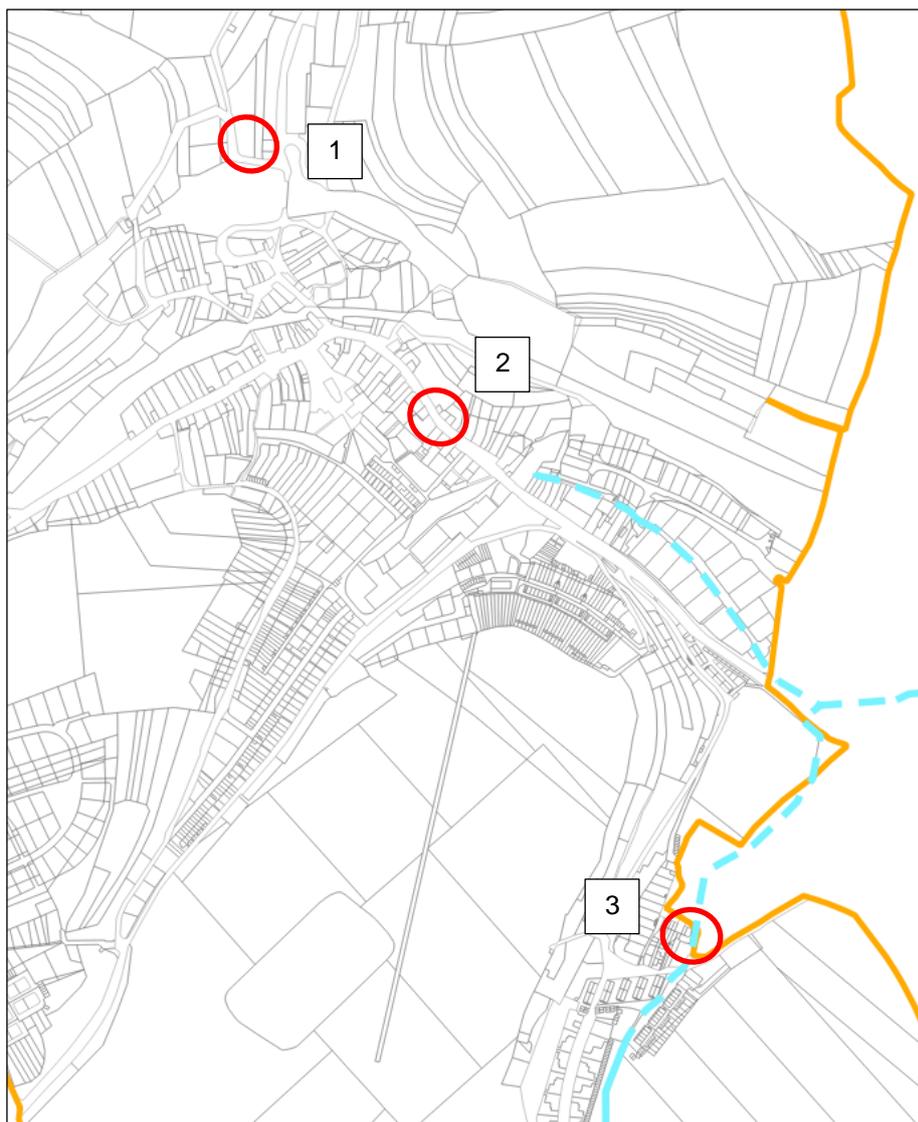


Figure 7 : Localisation des dysfonctionnements hydrauliques de Thil

4. ZONAGE PLUVIAL

4.1 CADRE REGLEMENTAIRE

Les outils réglementaires de base pour l'élaboration du zonage pluvial sont :

- Le Code de l'environnement : loi sur l'eau du 3 janvier 1992,
- Le SDAGE Rhin-Meuse,
- Le Code général des collectivités territoriales (CGCT Article L2224-10).

Le zonage pluvial est réalisé sur les zones urbaines et sur les zones à urbaniser des documents d'urbanisme.

Initialement, les documents d'urbanisme recensés sur le territoire syndical du SIVOM de l'Alzette sont les suivants :

- Thil : PLU, la date de dernière approbation est le 13 novembre 2015 ;
- Russange : POS, la date de dernière approbation est le 21 décembre 2009 ;
- Rédange : RNU (le PLU de la commune de Rédange datant de 27 février 2014 a été invalidé) ;
- Audun-le-Tiche : PLU, la date de dernière approbation est le 03 juillet 2012 ;
- Villerupt : PLU, la date de dernière approbation est le 25 juin 2012.

Ces documents ont été transformés en Plan Local d'Urbanisme Intercommunal valant programme local de l'Habitat (PLUI-H) afin d'intégrer les projets de l'EPA Alzette Belval.

Le PLUI-H est un document de planification et d'urbanisme réglementaire à l'échelle de la communauté de communes promu par la loi Engagement national pour l'environnement dite Loi Grenelle II du 12 juillet 2010 et la loi pour l'Accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) du 23 mars 2014.

Il étudie le fonctionnement et les enjeux du territoire, construit un projet de développement respectueux de l'environnement, et le formalise dans des règles d'utilisation du sol en établissant un zonage du territoire, des règles et des objectifs de constructions : les zones où l'on peut construire et celles que l'on souhaite protéger.

Le PLUI-H permet l'émergence d'un projet de territoire partagé, consolidant les politiques nationales et territoriales d'aménagement avec les spécificités du territoire. Il se substitue, à partir de son approbation finale, aux documents d'urbanismes des communes membres de la Communauté de Communes.

Le présent règlement ne se substitue pas à l'article R.214-1 rubrique 2.1.5.0 du Code de l'environnement, tout nouveau rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles devant faire l'objet d'une procédure :

- **De déclaration, si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 1 ha, mais inférieure à 20 ha,**
- **D'autorisation, si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 20 ha,**

Le zonage a pour objectif de définir l'orientation des futurs aménagements concernant la gestion des Eaux Pluviales. Les zones déjà urbanisées et non réaménagées ne sont pas concernées.

Pour tout projet concerné par un rejet des eaux pluviales, les préconisations du zonage ci-dessous devront être appliquées.

4.2 OBJECTIF

L'objectif du présent règlement est d'obtenir une vision globale des mesures à prendre concernant la gestion des eaux pluviales sur le territoire du SIVOM de l'Alzette. Il s'agit de permettre de développer l'urbanisation prévue dans les documents d'urbanisme sans créer de nouveaux risques d'inondation, ni aggraver des dysfonctionnements hydrauliques déjà existant.

L'élaboration du plan de zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés au réseau d'eaux pluviales en prenant en compte les prévisions de développements urbains et industriels.

La carte de zonage pluvial établie à l'échelle du SIVOM de l'Alzette présente trois types de zones :

- Les zones pour lesquelles **l'infiltration** est à privilégier,
- Les zones où les rejets d'EP pourront s'effectuer **vers le milieu naturel**,
- Les zones pour lesquelles l'infiltration ou le rejet vers un exutoire naturel est impossible et qui seront **raccordées au réseau d'assainissement** collectif.

*Les plans de zonages pluviaux sont joints en **annexe 1**.*

4.3 METHODOLOGIE GLOBALE POUR L'ELABORATION DU ZONAGE PLUVIAL

Chaque exutoire des branches du réseau d'eaux pluviales vers le milieu naturel a été recensé. Les différents ouvrages présents sur le réseau ont été identifiés. Sur cette base, le territoire syndical a été découpé en grands bassins versant naturels et urbains.

Les réseaux d'assainissement des communes pris en compte sont composés :

- De réseaux unitaires dans lesquels sont transportés des eaux usées et des eaux pluviales ;
- De réseaux séparatifs d'eaux pluviales stricts :
 - qui s'évacuent vers le milieu naturel
 - ou sont raccordées à un réseau unitaire

Les zones les plus particulièrement étudiées dans le cadre du zonage des eaux pluviales sont les zones inscrites dans les documents d'urbanisme des 5 communes (zones urbanisées et urbanisables).

Si aucune mesure compensatoire n'est mise en place, l'urbanisation des zones à urbaniser engendrera une augmentation des débits ruisselés, puis des cours d'eau, lors de fortes précipitations. Cela peut participer à l'augmentation des surfaces des zones inondées.

Les différentes zones des documents d'urbanisme prises en compte sont les suivantes :

Zones urbanisées :

- Les **zones UA et UB** correspondent au Centre Urbain dense.
- Les **zones UC et UD** regroupe les cités ouvrières. Cet habitat nécessite d'édicter des règles particulières visant à protéger sa qualité architecturale sans pour autant empêcher les modifications liées à l'évolution du mode de vie.

Zones à urbaniser :

Dans le cadre des PLU :

- La zone **1AU** est une zone d'urbanisation future non équipée ou partiellement équipée, destinée à l'habitat, aux services, aux activités diverses et aux équipements collectifs
- La zone **2AU** est une zone d'urbanisation future non équipée, destinée au développement de l'urbanisation à long terme.

Audun-le-Tiche :

- La zone **Um à Audun-le-Tiche** est une zone d'urbanisation future concernant le site de Micheville, mais non classée en zone AU

Tableau 1 : Surfaces des zones à urbaniser recensées sur le territoire du SIVOM de l'Alzette

	N° zone	Type de secteur	Vocation	Rues	Surface (ha)
Thil	1	2AUp	Zone d'urbanisation future non équipée, présentant des sols pollués	Rue Gambetta	1.8240
	2	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue du stock	0.1230
Villerupt	3	2AUp	Zone d'urbanisation future non équipée, présentant des sols pollués	Micheville - Route d'Audun	4.496
	4	1AUm	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement)	Micheville	13.957
	5	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Rue du Maréchal Joffre	3.395
	6	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue Pierre Semard	0.398
	7	1AUx	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destiné à recevoir des activités industrielles	Rue Gambetta	0.405
	9	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue du 19 Mars 1962	15.792
	10	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Rue Jean Macé	0.749
	11	1AUx	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destiné à recevoir des activités industrielles	Avenue de la Libération	15.687
	Audun-le-Tiche	12	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Chemin du Tas de Sablé
13		2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Rue Rancy	1.449
14		2AUp	Zone d'urbanisation future non équipée, présentant des sols pollués	Rue Paul Lancrenon	7.019
15		1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Avenue Salvadore Allende	0.734

	N° zone	Type de secteur	Vocation	Rues	Surface (ha)
	16	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Rue Anatole France	0.796
	17	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Usine de Micheville	1.698
Russange	18	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Site de Micheville	1.284
	19	1AUm	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement)	Usine de Micheville	3.611
	20	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Rue Anatole France	11.550
	21	1AUx	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destiné à recevoir des activités industrielles	Usine de Micheville	0.845
	22	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue des Peupliers	0.256
	23	1AU _p	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), présentant des sols pollués	Rue Frédéric Chopin	2.913
	24	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue Jean Moulin	0.970
	25	1AU _p	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), présentant des sols pollués	Rue St Exupéry	0.902
Rédange	26	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue d'Esch	3.068
	27	1AU _p	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), présentant des sols pollués	Rue de Belvaux	13.447

La superficie totale de ces zones d'urbanisation future est de **110.10 ha**

4.3.1 Station météorologique de référence

Les statistiques météorologiques locales ont été communiquées par Météo France pour la station de Metz-Frescaty (station météorologique la plus proche du site d'étude, disposant d'un historique de mesures suffisant).

Les coefficients de Montana sont calculés sur les moyennes établies sur 54 ans (1960-2014).

4.3.1.1 Précipitations

Le plateau lorrain et ses vallées tendent vers un climat semi-continental à l'Est. Les précipitations sont assez abondantes et régulières tout au long de l'année. Les températures estivales sont modérément chaudes, en moyenne 18 à 19,5°C en juillet. Les températures moyennes hivernales, conformes à celles d'un climat semi-continental, sont généralement voisines de 1,5 à 2°C en janvier.

Tableau 2 : Valeurs caractéristiques pour station météorologique de Metz-Frescaty

Station Metz-Frescaty – Période 1981–2010	
Hauteur quotidienne maximale de précipitations	61.2 mm
Hauteurs de précipitation moyenne annuelle	757.8 mm

Les précipitations moyennes mensuelles à Metz représentent **63,15 mm**. Les pluies sont réparties sur toute l'année.

a. Coefficients de Montana

Les coefficients de Montana de la station de METZ-FRESCATY sont les suivants :

Tableau 3 : Coefficients de Montana – 100 ans - Metz-Frescaty (source Météo-France)

Coeff. de Montana	Valide pour les durées de pluie de 6 min à 24h	
	a	b
100 ans	11.414	0.718

Ces coefficients permettent de calculer les hauteurs d'eau précipitées ou l'intensité d'une pluie via les formules suivantes :

$$h = a \times t^{1-b}$$

ou

$$I = a \times t^{-b}$$

Avec :

h : hauteur d'eau (mm)

I : intensité d'une pluie (mm/min)

t : durée de la pluie (mn)

a : coefficient de Montana

b : coefficient de Montana

4.3.2 Calcul du débit spécifique

Le débit d'une zone après urbanisation ne doit pas dépasser le débit de la même zone avant urbanisation.

Afin d'appliquer cette règle, un débit spécifique initial (débit moyen par unité de surface) doit être déterminé en l/s par hectare (l/s/ha) à l'échelle du Syndicat. Ce débit spécifique servira de base pour calculer le débit de fuite à respecter concernant les ouvrages de rétention à mettre en place.

Ce débit sera à appliquer dans les zones où les rejets d'EP pourront s'effectuer au milieu naturel, ainsi que dans les zones pour lesquelles l'infiltration ou le rejet vers un exutoire naturel est impossible et qui seront raccordées au réseau d'assainissement collectif.

Le territoire d'étude se situe en grande partie dans le bassin versant du cours d'eau l'Alzette, masse d'eau superficielle au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (code FRCR715). C'est donc sur la base des données disponibles sur ce cours d'eau que le débit spécifique est défini.

Une station de mesure hydrométrique était située sur l'Alzette à Audun-le-Tiche. Cette station a fonctionné de 1970 à 2006. L'Alzette à Audun-le-Tiche présente un bassin versant de 22.1 km², (source : Banque Hydro). Les données statistiques sur les débits de crue à cette station sont les suivantes :

Fréquence	QIX (m3/s)
Xo	2.830
Gradex	1.010
Biennale	3.200 [2.900;3.500]
Quinquennale	4.300 [4.000;5.000]
Décennale	5.100 [4.600;6.000]
Vicennale	5.800 [5.200;7.000]
Cinquantennale	6.800 [6.000;8.200]
Centennale	Non calculée

Pour une fréquence décennale, le débit de crue est de 5.1 m³/s, soit 5 100 l/s.

Si l'on rapporte ce débit à la surface du bassin versant de l'Alzette, le débit spécifique obtenue est de :

$$Q_s = \frac{5\,100}{2\,210} = 2.3 \text{ l/s/ha}$$

Le rejet au milieu naturel ou au réseau d'assainissement d'un projet d'urbanisation devra respecter le débit spécifique de 2.3 l/s/ha (litres par seconde par hectare aménagé).

Des contraintes supplémentaires concernant le débit rejeté vers un réseau d'assainissement pourront être imposées au cas par cas par le gestionnaire de réseau, notamment en cas de dysfonctionnement hydraulique recensé en aval du point de raccordement envisagé.

4.3.3 Mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols

Pour maîtriser les eaux de ruissellements sans mettre en place d'installation de collecte et de stockage il est important de limiter l'imperméabilisation des sols.

Dans le but de garantir une maîtrise des eaux de ruissellement et respecter le débit spécifique de **2,3 l/s/ha.**, le coefficient d'imperméabilisation d'un sol ne doit pas excéder 3.6 % :

Le calcul suivant permet de vérifier que le débit ruisselé sur une parcelle d'un hectare imperméabilisé à 3.6 % ne dépasse pas 2.3 l/s :

$$I = a \times t^{-b}$$

Avec :

I : intensité d'une pluie (mm/min)

a : coefficient de Montana

t : durée de la pluie (mn)

b : coefficient de Montana

Pour une surface de 1 ha imperméabilisé à 3.6 % et pour une pluie décennale de 60 min :

$$\text{Intensité décennale : } I = 6,961 * (60^{-0,71}) = 0,3803 \text{ mm/min} \quad \text{soit} \quad 0,3803 \text{ l/min/m}^2$$

ou 0.0063 l/s/m²

$$\text{Débit (Q) pour 1 ha imperméabilisé à 3.6 \% : } Q = 0.0063 \times (10000 \text{ m}^2 \times 0.036) = 2.3 \text{ l/s/ha}$$

Une imperméabilisation de 3.6 % étant particulièrement restrictive pour un projet d'urbanisation, des ouvrages de rétentions devront être mis en place pour chaque aménagement dont le coefficient d'imperméabilisation dépasse cette valeur.

4.4 STRATEGIE A RETENIR POUR LE ZONAGE PLUVIAL

La pluie décennale est la pluie de référence pour le dimensionnement des réseaux d'eaux pluviales, selon l'Instruction Technique de 1977 et le guide La Ville et son Assainissement.

La stratégie à retenir pour le zonage Eaux Pluviales des communes du SIVOM de l'Alzette découle des observations suivantes :

Constat	Conséquence
Article 2224-10 du code des collectivités territoriales modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 240	<p>Les communes délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les zones où des mesures doivent être prises 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 pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement et aux milieux naturels aval.
Article 35 du Code de l'environnement (loi sur l'eau)	<p>Le débit d'une zone après urbanisation ne doit pas dépasser le débit de la même zone avant l'urbanisation.</p> <p>Le zonage pluvial établit des règles : limitation des ruissellements, définition du stockage, ...</p>
Zones déjà urbanisées	Par défaut, les rejets des futures zones à aménager (ou des projets de renouvellement urbain) ne devront pas dépasser le ratio de 2,3 l/s/ha et les ouvrages de rétention seront dimensionnés pour une pluie centennale
Zones à urbaniser	

Pour toutes les zones d'urbanisation future, des mesures compensatoires devront être prises dès lors que les sols sont imperméabilisés. Le débit d'apport des terrains, après imperméabilisation, ne doit pas dépasser le débit d'apport naturel initial (Code de l'environnement – loi sur l'eau).

Les ouvrages de rétention sont dimensionnés par défaut pour une **pluie centennale**.

Le débit de fuite retenu pour chaque zone devra être calculé sur la base du ratio de **2,3 l/s/ha**.

Les cartes de zonage pluvial sont présentées en **annexe 1**.

4.4.1 Zones urbanisées

En cas de densification de la zone urbaine ou d'un projet de renouvellement urbain, le débit après l'urbanisation des parcelles ne doit pas dépasser le débit en situation initiale (2,3 l/s/ha). En effet, les informations recueillies auprès des riverains, des mairies et du SIVOM de l'Alzette montrent que certaines des branches principales des réseaux présentent des insuffisances lors de pluies intenses.

Les options à envisager par ordre de priorité sont les suivantes :

1. Infiltrer les eaux de ruissellement.
2. Rejeter les EP vers le milieu naturel, si celui-ci est proche
3. Raccordement des EP au réseau d'assainissement collectif, si les options 1 et 2 ne sont pas envisageables, et que le réseau d'assainissement et les déversoirs d'orage les accepte.

Conditions d'application :

- **Condition 1** : Le règlement s'applique aux surfaces imperméables d'une superficie supérieure à 100 m². Ces surfaces à construire ne pourront être raccordées sur le réseau public qu'après autorisation expresse du SIVOM.
- **Condition 2** : Dans le cas d'une rétention individuelle à la parcelle, les contraintes techniques de mise en place et d'applications imposent un débit de fuite minimum de **3 l/s**, avec un volume de rétention minimal de **3 m³**.
- **Condition 3** : Dans le cas d'une rétention collective (bâtiment collectif, lotissement, ...), le débit de fuite minimum par défaut à mettre en place est de **10 l/s**. Cette valeur est à valider au cas par cas par le SIVOM.

➤ Infiltration

Dans un premier temps, l'infiltration des eaux de pluie est à privilégier afin de ne pas saturer les réseaux et limiter les rejets au milieu naturel.

Rappel sur les conditions à remplir pour que l'infiltration soit envisageable :

La perméabilité du sol (K) doit être comprise entre 10⁻⁵ et 10⁻³ m/s (soit 36 à 3600 mm/h). En effet, à de telles valeurs, le sol permet l'évacuation des eaux.

Des essais de perméabilité à niveau constant (type Porchet) sont indispensables pour vérifier les capacités d'infiltration du sol de la parcelle concernée par un projet d'urbanisation. La profondeur à laquelle doivent être réalisés ces essais dépend de la nature du sol, de la topographie du terrain et des caractéristiques du projet.

Avec une perméabilité de 10^{-6} m/s (3,6 mm/h) et en deçà, il est préférable, soit de rechercher des horizons plus perméables en profondeur (sur le plateau calcaire) soit d'envisager une infiltration superficielle au droit des espaces verts (en station peu pentue).

Dans le cas d'une perméabilité plus forte que 10^{-3} m/s des dispositifs de prétraitement ou filtres devront être mis en place pour éviter le lessivage des sols. Les puits d'infiltration sont strictement interdits dans ces configurations. La connaissance de la profondeur de la nappe est importante. Le sol situé entre l'ouvrage d'infiltration et la nappe joue un rôle de filtre. La base de l'ouvrage doit être au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe souterraine. Cette épaisseur peut être ramenée à 1 m en centre urbain dense pour l'infiltration des eaux de toiture.

Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géomembrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire.

Le zonage des zones favorables à l'infiltration des eaux pluviales à l'échelle du territoire du SIVOM de l'Alzette se base sur les cartes géologiques locales.

Cas de figure défavorables à l'infiltration :

L'infiltration des eaux pluviales peut, en fonction des situations, causer des désagréments malgré une perméabilité du sol suffisante. L'impossibilité d'infiltrer doit être justifiée par l'une des situations suivantes :

- Présence d'une résurgence naturelle dans le terrain
- Pente du terrain importante : les eaux pluviales infiltrées peuvent ressurgir plus en aval dans la pente.
- Contre-indication du PPR minier
- Présence d'un sol pollué

➤ Rejet des EP au milieu naturel

Pour les secteurs non favorables à l'infiltration, l'évacuation des EP au milieu naturel est à privilégier afin de ne pas saturer les réseaux d'assainissement collectif. Ce rejet au milieu naturel devra se faire par l'intermédiaire d'un réseau séparatif eaux pluviales.

Sur la base des données disponibles pour la vallée de l'Alzette, un débit spécifique de **2,3 l/s/ha** a été défini. Ce débit s'appliquera quel que soit le cours d'eau faisant office de milieu récepteur des eaux pluviales.

Des rétentions avec un débit de fuite préétabli devront être mises en place afin de limiter les débits rejetés aux cours d'eau.

Le volume et le débit de fuite des rétentions sont calculés selon les formules présentées ci-dessous :

Calcul du débit de fuite (Qf) nécessaire :

$$\begin{aligned} Q_f &= S \times Q_s \\ &= S \times 2,3 \end{aligned}$$

Avec:

Qf = Débit de fuite nécessaire (l/s)

S = Surface de la parcelle aménagée (ha).

Qs = Débit spécifique (l/s/ha)

Exemple : Surface du projet (densification de l'habitat ou construction neuve) de 500 m² :

$$Q_f = S \times Q_s$$

$$Q_f = 0.05 \text{ ha} \times 2.3 \text{ l/s/ha} = 0.12 \text{ l/s}$$

Le débit de fuite théorique à prévoir est de : **Qf = 0.12 l/s**

Calcul du Volume à stocker pour une pluie centennale (formule appliquée de la méthode des pluies) :

$$V_{100} = Q_f * \left(\frac{Q_f * 7.19}{S * C * 1000} \right)^{-1.393}$$

Avec :

V = volume à stocker (m³)

S = surface aménagée (ha)

C = coefficient d'imperméabilisation

Qf = débit de fuite (l/s)

Le tableau ci-dessous présente le volume indicatif de rétention nécessaire pour une zone d'un hectare en fonction du coefficient d'imperméabilisation (pour un débit spécifique de 2.3 l/s/ha) :

Coefficient d'imperméabilisation	Volume de rétention centennal / ha
0,1	28 m ³
0,2	74 m ³
0,3	131 m ³
0,4	195 m ³
0,5	266 m ³
0,6	343 m ³
0,7	425 m ³
0,8	512 m ³
0,9	603 m ³
1	699 m ³

Remarque :

- Dans le cas d'une rétention individuelle à la parcelle, le débit de fuite minimum à mettre en place est de **3 l/s**, avec un volume de rétention minimal de **3 m³**.
- Dans le cas d'une rétention collective (bâtiment collectif, lotissement, ...), le débit de fuite sera calculé en fonction du débit spécifique et des caractéristiques du projet. Le débit de fuite ne pourra cependant être inférieur au minimum technique de **10 l/s** (valeur à confirmer au cas par cas avec le SIVOM).

➤ **Rejet dans les réseaux d'assainissement collectif**

Pour les secteurs où l'évacuation des eaux pluviales par infiltration ou rejets au milieu naturel ne peut être envisagés, les eaux pluviales pourront être raccordées au réseau d'assainissement existant.

Dans le cas d'un réseau séparatif raccordé à un réseau unitaire, le branchement devra se faire sur la branche eaux pluviale strict.

Dans le cas d'un réseau unitaire, si aucune autre solution n'est envisageable, le SIVOM étudiera le raccordement sur le collecteur unitaire concerné.

Les raccordements seront effectués après autorisation du SIVOM de l'Alzette.

Certains secteurs présentent déjà des dysfonctionnements hydrauliques en temps de pluie. Afin de ne pas aggraver la situation initiale et compte tenu des nombreuses surverses au milieu naturel présentes sur le réseau, le débit spécifique à appliquer est le même que pour un rejet au milieu naturel soit **2,3 l/s/ha**.

Si le rejet des EP dans le réseau d'assainissement est susceptible de provoquer des désordres (surverses des déversoirs d'orage en temps sec par vidange des rétentions continuant après la fin de la pluie par exemple, problèmes d'insuffisance hydraulique...) ou qu'il va à l'encontre des règles en vigueur, le raccordement peut être refusé par le SIVOM.

Le calcul du débit de fuite ainsi que du volume de rétention à retenir est le même que celui présenté dans l'exemple ci-dessus.

4.4.2 Zones d'urbanisation future

Le débit après urbanisation de ces zones ne doit pas dépasser le débit en situation actuelle (2,3 l/s/ha). La méthodologie est similaire à celle suivie pour les zones déjà urbanisées.

Les options à envisager par ordre de priorité sont les suivantes :

1. Infiltrer les eaux de ruissellement.
2. Rejeter les EP vers le milieu naturel, si celui-ci est proche
3. Raccordement des EP au réseau d'assainissement collectif, si les options 1 et 2 ne sont pas envisageables, et que le réseau d'assainissement et les déversoirs d'orage les accepte. Le raccordement des EP au réseau d'assainissement unitaire ne sera étudié qu'à titre dérogatoire pour ces zones qui ne doivent par principe pas renvoyer d'eaux pluviales à la STEP.

Conditions d'application :

- **Condition 1** : Dans le cas d'une rétention individuelle à la parcelle, les contraintes techniques de mise en place et d'applications imposent un débit de fuite minimum à mettre en place de **3 l/s**, avec un volume de rétention minimal de **3 m³** (correspondant à un volume centennal pour une parcelle individuelle).
- **Condition 2** : Dans le cas d'une rétention collective (bâtiment collectif, lotissement, ...), le débit de fuite minimum par défaut à mettre en place est de **10 l/s**. Cette valeur est à valider au cas par cas par le SIVOM.

Lorsqu'un nouveau réseau collectif doit être mis en place, celui-ci devra obligatoirement être en séparatif strict. A défaut d'infiltration, la solution d'un rejet de la branche eaux pluviales vers le milieu naturel devra être étudiée en priorité, selon les directives du SIVOM de l'Alzette. La réflexion devra être menée à l'échelle globale de la zone à aménager.

➤ Infiltration

Dans un premier temps, l'infiltration des eaux de pluie est à privilégier afin de ne pas saturer les réseaux et limiter les rejets au milieu hydraulique superficiel. Il pourra être demandé, dans le règlement d'assainissement, d'infiltrer les 10 premiers millimètres de pluie à la parcelle, même en cas d'autorisation de raccordement d'un trop plein aux réseaux du SIVOM.

Rappel sur les conditions à remplir pour que l'infiltration soit envisageable :

La perméabilité du sol (K) doit être comprise entre 10^{-5} et 10^{-3} m/s (soit 36 à 3600 mm/h). En effet, à de telles valeurs, le sol permet l'évacuation des eaux.

Des essais de perméabilité à niveau constant (type Porchet) sont indispensables pour vérifier les capacités d'infiltration du sol de la parcelle concernée par un projet d'urbanisation. La profondeur à laquelle doivent être réalisés ces essais dépend de la nature du sol, de la topographie du terrain et des caractéristiques du projet.

Avec une perméabilité de 10^{-6} m/s (3,6 mm/h) et en deçà, il est préférable, soit de rechercher des horizons plus perméables en profondeur (sur le plateau calcaire) soit d'envisager une infiltration superficielle au droit des espaces verts (en station peu pentue).

Dans le cas d'une perméabilité plus forte que 10^{-3} m/s des dispositifs de prétraitement ou filtres devront être mis en place pour éviter le lessivage des sols. Les puits d'infiltration sont strictement interdits dans ces configurations. La connaissance de la profondeur de la nappe est importante. Le sol situé entre l'ouvrage d'infiltration et la nappe joue un rôle de filtre. La base de l'ouvrage doit être au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe souterraine. Cette épaisseur peut être ramenée à 1 m en centre urbain dense pour l'infiltration des eaux de toiture.

Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géomembrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire.

Le zonage des zones favorables à l'infiltration des eaux pluviales à l'échelle du territoire du SIVOM de l'Alzette se base sur les cartes géologiques locales.

Cas de figure défavorables à l'infiltration :

L'infiltration des eaux pluviales peut, en fonction des situations, causer des désagréments malgré une perméabilité du sol suffisante. L'impossibilité d'infiltrer doit être justifiée par l'une des situations suivantes :

- Présence d'une résurgence naturelle dans le terrain
- Pente du terrain importante : les eaux pluviales infiltrées peuvent ressurgir plus en aval dans la pente plus en aval
- Contre-indication du PPR minier
- Présence d'un sol pollué

➤ Rejet des EP au milieu naturel

Pour les secteurs non favorables à l'infiltration, l'évacuation des EP au milieu naturel est à privilégier afin de ne pas saturer les réseaux d'assainissement collectif. Ce rejet au milieu naturel devra se faire par l'intermédiaire d'un réseau séparatif eaux pluviales.

Sur la base des données disponibles pour la vallée de l'Alzette, un débit spécifique de **2,3 l/s/ha** a été défini. Ce débit s'appliquera quel que soit le cours d'eau faisant office de milieu récepteur des eaux pluviales.

Des rétentions avec un débit de fuite préétabli devront être mises en place afin de limiter les débits rejetés aux cours d'eau.

Le volume et le débit de fuite des rétentions sont calculés selon les formules présentées ci-dessous :

Calcul du débit de fuite (Qf) nécessaire :

$$\begin{aligned} Q_f &= S \times Q_s \\ &= S \times 2,3 \end{aligned}$$

Avec:

Qf = Débit de fuite nécessaire (l/s)

S = Surface de la parcelle aménagée (ha).

Qs = Débit spécifique (l/s/ha)

Exemple : Projet d'urbanisation d'une zone de 1.5 ha :

$$Q_f = S \times Q_s$$

$$Q_f = 1.5 \text{ ha} \times 2.3 \text{ l/s/ha} = 3.45 \text{ l/s}$$

Le débit de fuite théorique à prévoir est de : **Qf = 3.45 l/s**

Le débit de fuite minimal à retenir pour les projets d'aménagement collectif est de 10 l/s.

Calcul du Volume à stocker pour une pluie centennale (formule appliquée de la méthode des pluies) :

$$V_{100} = Q_f * \left(\frac{Q_f * 7.19}{S * C * 1000} \right)^{-1.393}$$

Avec :

V = volume à stocker (m³)

S = surface aménagée (ha)

C = coefficient d'imperméabilisation

Qf = débit de fuite (l/s)

Le tableau ci-dessous présente le volume de rétention indicatif nécessaire pour une zone d'un hectare en fonction du coefficient d'imperméabilisation (pour un débit spécifique de 2.3 l/s/ha) :

Coefficient d'imperméabilisation	Volume de rétention centennal / ha
0,1	28 m ³
0,2	74 m ³
0,3	131 m ³
0,4	195 m ³
0,5	266 m ³
0,6	343 m ³
0,7	425 m ³
0,8	512 m ³
0,9	603 m ³
1	699 m ³

Remarque :

- Dans le cas d'une rétention individuelle à la parcelle, le débit de fuite minimum à mettre en place est de **3 l/s**, avec un volume de rétention minimal de **3 m³**.
- Dans le cas d'une rétention collective (bâtiment collectif, lotissement, ...), le débit fuite minimum par défaut à mettre en place est de **10 l/s** (valeur à confirmer au cas par cas avec le SIVOM).

➤ **Rejet dans les réseaux d'assainissement collectif**

Pour les secteurs où l'infiltration et les rejets au milieu naturel ne peuvent être envisagés, on pourra envisager le rejet des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement existant.

Dans le cas d'un réseau séparatif raccordé à un réseau unitaire, le branchement devra se faire sur la branche eaux pluviales strictes.

Dans le cas d'un réseau unitaire, si aucune autre solution n'est envisageable, le SIVOM étudiera le raccordement sur le collecteur unitaire concerné.

Les raccordements seront effectués après autorisation du SIVOM de l'Alzette.

Certains secteurs présentent déjà des dysfonctionnements hydrauliques en temps de pluie. Afin de ne pas aggraver la situation initiale et compte tenu des nombreuses surverses au milieu naturel présentes sur le réseau, le débit spécifique à appliquer est le même que pour un rejet au milieu naturel soit **2,3 l/s/ha**.

Si le rejet des EP dans le réseau d'assainissement est susceptible de provoquer des désordres ou s'il va à l'encontre des règles en vigueur, le raccordement peut être refusé par le SIVOM.

Le calcul du débit de fuite ainsi que du volume de rétention à retenir est le même que celui présenté dans l'exemple ci-dessus.

4.5 MISE EN ŒUVRE DU ZONAGE PLUVIAL

Les ouvrages de rétention permettent de limiter les rejets au milieu naturel. De plus, la décantation dans les bassins permet d'intercepter en partie les matières en suspension (90% de la pollution est attachée aux matières en suspension).

Les volumes des ouvrages de rétention seront à calculer au moment de l'urbanisation d'un secteur sur la base de la formule du calcul présentée au chapitre [4.4 Stratégie à retenir pour le zonage pluvial](#) et du coefficient d'imperméabilisation défini pour le projet.

La localisation des ouvrages de rétention est fonction de la faisabilité technique. Dans le cas général, ils sont situés au point bas des zones d'urbanisation future. Chaque constructeur est libre de son choix pour le type (noue, toit stockant, bassin paysager, ...) et pour la localisation des mesures compensatoires. Les mesures compensatoires (les bassins de rétention) ne doivent pas être réalisées en zones humides ou sur les terrains dont le niveau de la nappe phréatique dépasse le niveau du fond du bassin.

Conseils pratiques pour la construction d'un bassin de rétention à ciel ouvert :

- Pas de construction en zone humide ;
- Vérifier la cote fil d'eau en entrée et sortie du bassin afin d'éviter que les réseaux en amont ne restent en charge ;
- Éviter les constructions sur un terrain très pentu (volume stocké limité) ;
- Éviter de construire en amont d'habitations (risques d'inondation) ;
- Les collecteurs d'entrée dans les bassins doivent être situés à l'opposé du point de rejet (meilleure décantation des eaux pluviales) ;
- Prévoir un trop-plein pour les pluies de période de retour supérieure à la période de retour de dimensionnement.

Les tableaux en pages suivantes présentent les débits de fuite à imposer pour l'ensemble des zones d'urbanisation future. Les débits de fuite sont valables pour une urbanisation globale de chaque zone (aménagement collectif de type lotissement, habitats regroupés, ...), en cas de division de la zone le débit de fuite est à adapter.

Dans le cas d'un aménagement global de la zone, le débit de fuite minimum par défaut à mettre en place est de **10 l/s** (valeur à confirmer au cas par cas avec le SIVOM).

La période de retour par défaut prise en compte pour la gestion des eaux pluviales est la période de retour centennale.

Tableau 4 : Récapitulatif des débits de fuite préconisés dans le cadre du zonage pluvial pour chaque zone d'urbanisation future du périmètre du SIVOM de l'Alzette

(* débit de fuite minimum à mettre en place de 5l/s)

	N° zone	Type de secteur	Vocation	Rues	Surface (ha)	Débit spécifique applicable à la zone (l/s/ha)	Débit de fuite théorique à appliquer à la zone (l/s)
Thil	1	2AUp	Zone d'urbanisation future non équipée, présentant des sols pollués	Rue Gambetta	1.824	2.3	4.2*
	2	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue du stock	0.123	2.3	0.3*
Villerupt	3	2AUp	Zone d'urbanisation future non équipée, présentant des sols pollués	Micheville - Route d'Audun	4.496	2.3	10.3
	4	1AUm	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement)	Micheville	13.957	2.3	32.1
	5	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Rue du Maréchal Joffre	3.395	2.3	7.8
	6	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue Pierre Semard	0.398	2.3	0.9*
	7	1AUx	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destiné à recevoir des activités industrielles	Rue Gambetta	0.405	2.3	0.9*
	9	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue du 19 Mars 1962	15.792	2.3	36.3
	10	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Rue Jean Macé	0.749	2.3	1.7*
	11	1AUx	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destiné à recevoir des activités industrielles	Avenue de la Libération	15.687	2.3	36.1
Audun-le-Tiche	12	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Chemin du Tas de Sablé	2.737	2.3	6.3
	13	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Rue Rancy	1.449	2.3	3.3*
	14	2AUp	Zone d'urbanisation future non équipée, présentant des sols pollués	Rue Paul Lancrenon	7.019	2.3	16.1

	N° zone	Type de secteur	Vocation	Rues	Surface (ha)	Débit spécifique applicable à la zone (l/s/ha)	Débit de fuite théorique à appliquer à la zone (l/s)
	15	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Avenue Salvadore Allende	0.734	2.3	1.7*
	16	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Rue Anatole France	0.796	2.3	1.8*
	17	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Usine de Micheville	1.698	2.3	3.9*
Russange	18	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Site de Micheville	1.284	2.3	3.0*
	19	1AUm	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement)	Usine de Micheville	3.611	2.3	8.3
	20	2AU	Zone d'urbanisation future non équipée, destinée à l'urbanisation à long terme	Rue Anatole France	11.550	2.3	26.6
	21	1AUx	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destiné à recevoir des activités industrielles	Usine de Micheville	0.845	2.3	1.9*
	22	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue des Peupliers	0.256	2.3	0.6*
	23	1AU _p	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), présentant des sols pollués	Rue Frédéric Chopin	2.913	2.3	6.7
	24	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue Jean Moulin	0.970	2.3	2.2*
	25	1AU _p	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), présentant des sols pollués	Rue St Exupery	0.902	2.3	2.1*
Rédange	26	1AU	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), destinée à l'habitat, aux services, ...	Rue d'Esch	3.068	2.3	7.1
	27	1AU _p	Zone d'urbanisation future non équipée (ou partiellement), présentant des sols pollués	Rue de Belvaux	13.447	2.3	30.9

* débit de fuite minimum à mettre en place de 5l/s

4.6 REGLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES IMPOSEES AUX AMENAGEURS (AMENAGEMENT COLLECTIF)

4.6.1 Principes généraux

Pour chaque projet, le maître d'ouvrage fournira au SIVOM de l'Alzette toutes les notes de calculs et justificatifs nécessaires à la bonne compréhension du projet. Un plan projet localisera également les différents ouvrages, ainsi que toutes les données nécessaires à sa bonne compréhension (cotes, longueurs, pentes, surfaces, etc.).

Les réseaux de collecte des eaux pluviales devront permettre d'évacuer au minimum la pluie décennale. Le dimensionnement des réseaux sera justifié par une note de calcul.

4.6.2 Dimensionnement et conception des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Sauf exception, le volume d'eaux pluviales à stocker sera calculé à l'aide des formules présentées au chapitre [4.4 Stratégie à retenir pour le zonage pluvial](#).

Le débit spécifique sera pris égal à **2,3 l/s/ha**. Toutes les mesures permettant une rétention efficace des macropolluants et des hydrocarbures seront prises par le maître d'ouvrage (lame siphonide et sur profondeur du regard en amont de la rétention ou des avaloirs de voirie). Pour les projets collectifs, un débit de fuite minimum de **10 l/s** sera utilisé afin de limiter le risque de colmatage.

4.6.3 Les techniques alternatives

Les techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial (type noue ou tranchée d'infiltration, ...) permettent de réduire les flux d'eaux pluviales le plus en amont possible en redonnant aux surfaces de ruissellement un rôle régulateur fondé sur la rétention et l'infiltration des eaux de pluie. Elles ont l'avantage d'être moins coûteuses que les ouvrages classiques et s'intègrent plus facilement dans les communes à condition que la capacité d'infiltration du terrain et la topographie le permettent.

La forme la plus classique de gestion des eaux pluviales est le bassin de rétention, avec ou sans infiltration. Le recours à d'autres solutions est toutefois à privilégier, notamment les techniques d'infiltration superficielle (noues, tranchées) ou profonde, dans la mesure du possible. Les contraintes géologiques peuvent toutefois limiter leur champ d'application.

Les revêtements de sol ou de toiture alternatifs (parkings végétalisés, pavage perméable, toitures végétalisées, ...) permettent de limiter l'imperméabilisation des aménagements.

4.6.4 Implantation des ouvrages

L'implantation des dispositifs de collecte et des ouvrages de stockage doit prendre en compte les spécificités environnementales locales.

Elle doit notamment éviter les zones humides et les zones naturelle référencées, et ne pas engendrer de dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines. Elle doit également éviter d'engendrer des perturbations de l'écoulement naturel des eaux susceptible d'aggraver le risque de débordement à l'aval comme à l'amont.

L'implantation des dispositifs de collecte doit se faire dans la partie la plus basse de l'échelle d'aménagement. Les aménagements concernant les eaux pluviales du domaine public seront réalisés en domaine public, tandis que les aménagements concernant les eaux pluviales du domaine privé devront être réalisés dans les parcelles privées.

4.6.5 Entretien des ouvrages

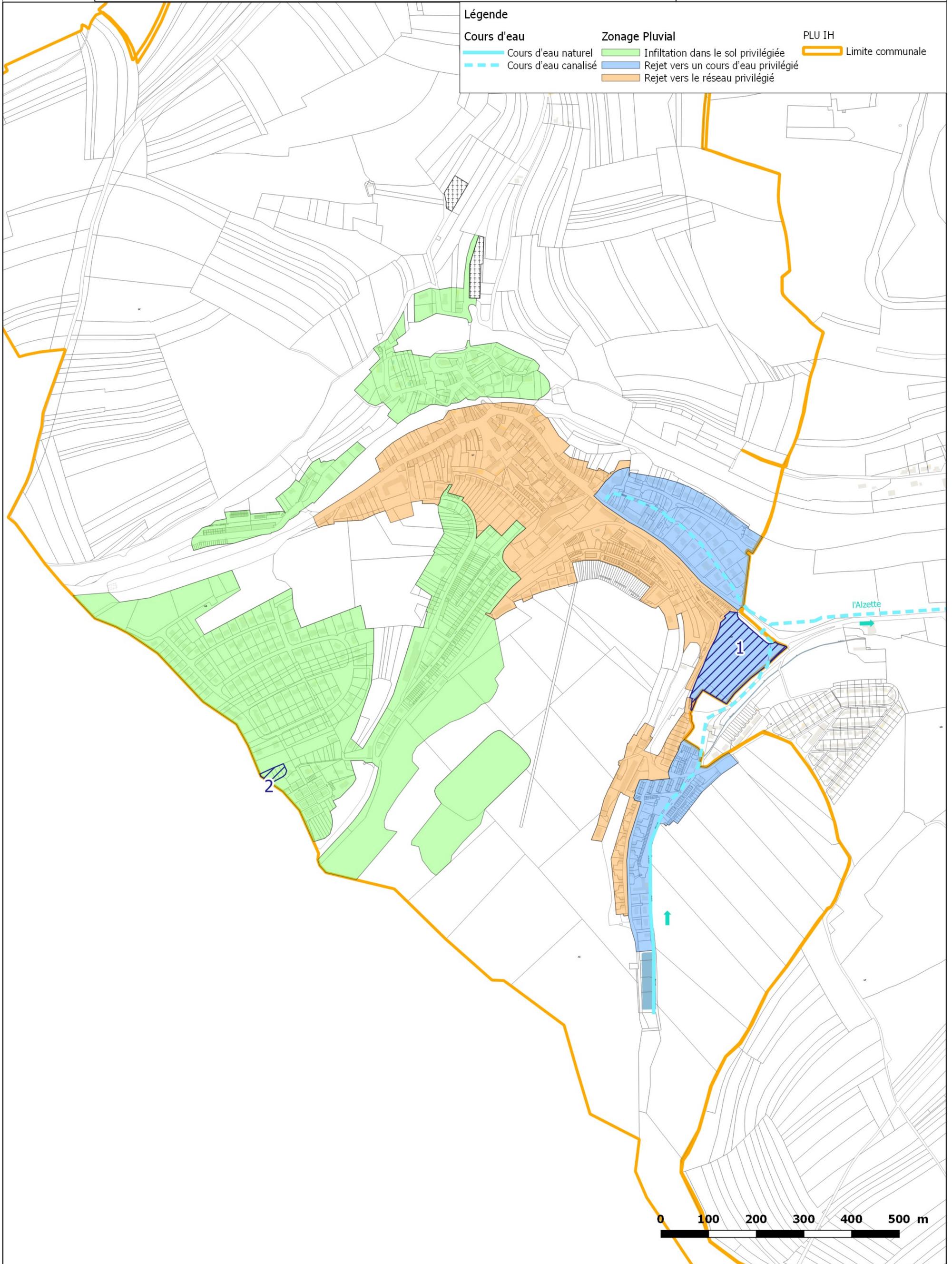
Les ouvrages seront conçus de façon à permettre un entretien aisé et régulier par son propriétaire. Toutes les dispositions devront notamment être prises pour éviter tout risque de colmatage ou de réduction des capacités hydrauliques des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Quel que soit le type de bassin, son entretien consiste surtout à l'entretien des systèmes de décantation et/ou débouage et/ou déshuilage et vérifier le bon fonctionnement du régulateur de débit. Une intervention annuelle et une inspection à minima après un évènement pluvieux de forte intensité doivent permettre de maintenir ces ouvrages en bon état de fonctionnement.

Il est conseillé de créer une fiche d'entretien associée à chaque ouvrage dans laquelle seront notées la périodicité et la technique employée pour nettoyer l'ouvrage.

ANNEXES

Annexe 1 : CARTES DE ZONAGE PLUVIAL DU SIVOM DE L'ALZETTE :
COMMUNES DE THIL, VILLERUPT, AUDUN-LE-TICHE,
RUSSANGE ET REDANGE



Légende

Cours d'eau

- Cours d'eau naturel
- Cours d'eau canalisé

Zonage Pluvial

- Infiltration dans le sol privilégiée
- Rejet vers un cours d'eau privilégié
- Rejet vers le réseau privilégié

PLU IH

- Limite communale





Légende

Cours d'eau

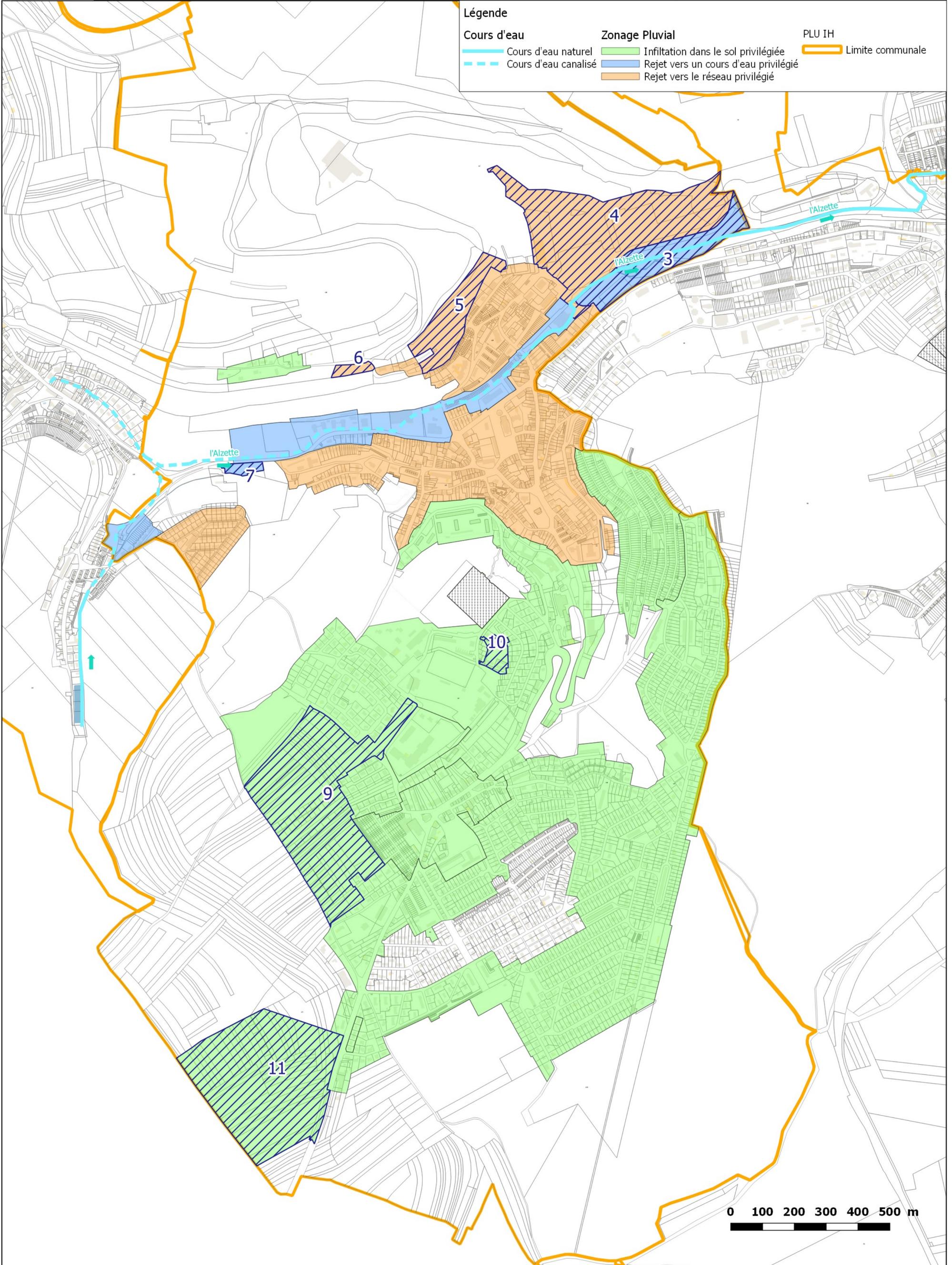
- Cours d'eau naturel
- Cours d'eau canalisé

Zonage Pluvial

- Infiltration dans le sol privilégiée
- Rejet vers un cours d'eau privilégié
- Rejet vers le réseau privilégié

PLU IH

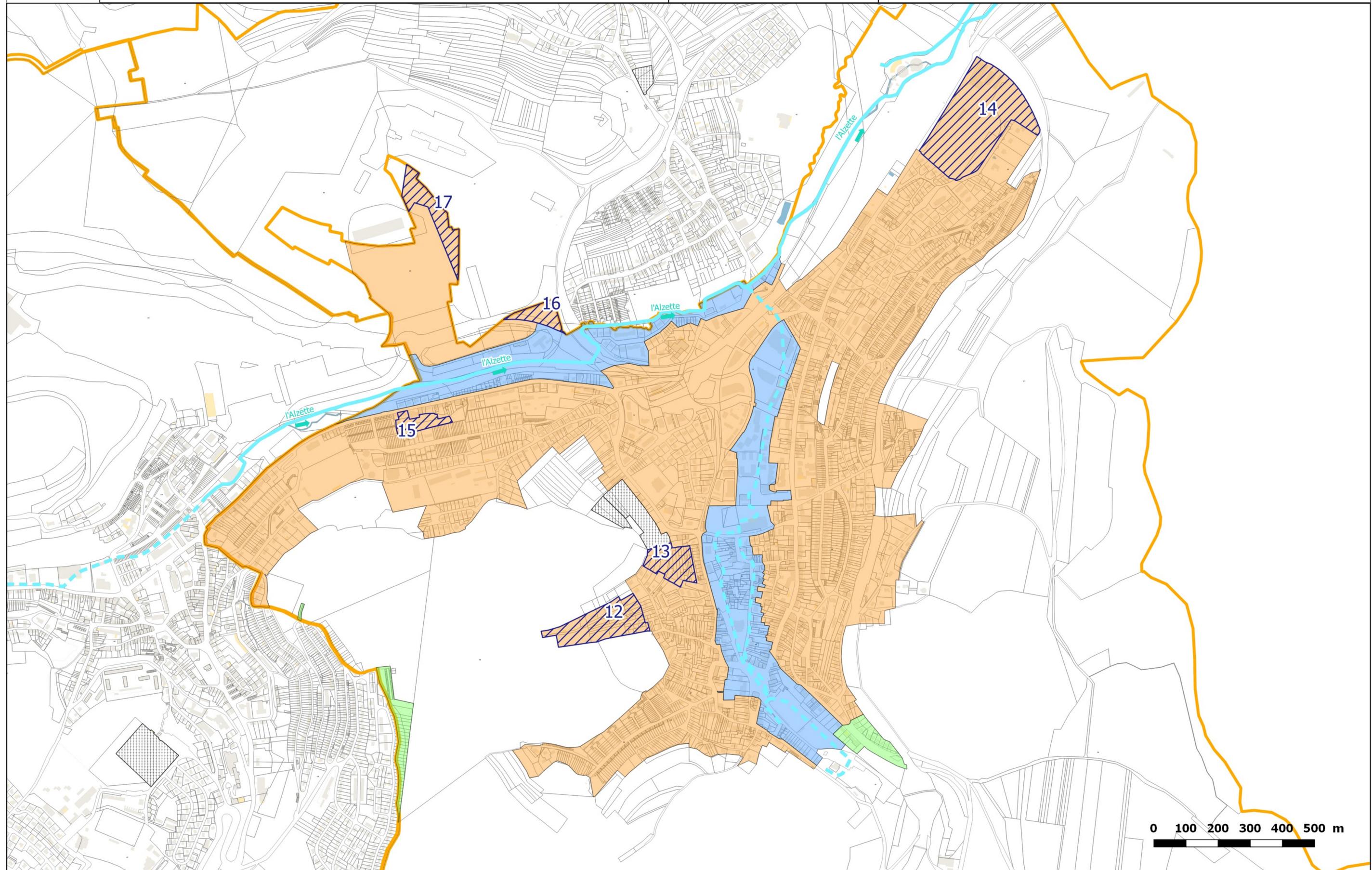
- Limite communale





Légende

Cours d'eau	Zonage Pluvial	PLU IH
Cours d'eau naturel	Infiltration dans le sol privilégiée	Limite communale
Cours d'eau canalisé	Rejet vers un cours d'eau privilégié	Zones à urbaniser
	Rejet vers le réseau privilégié	





Légende

Cours d'eau

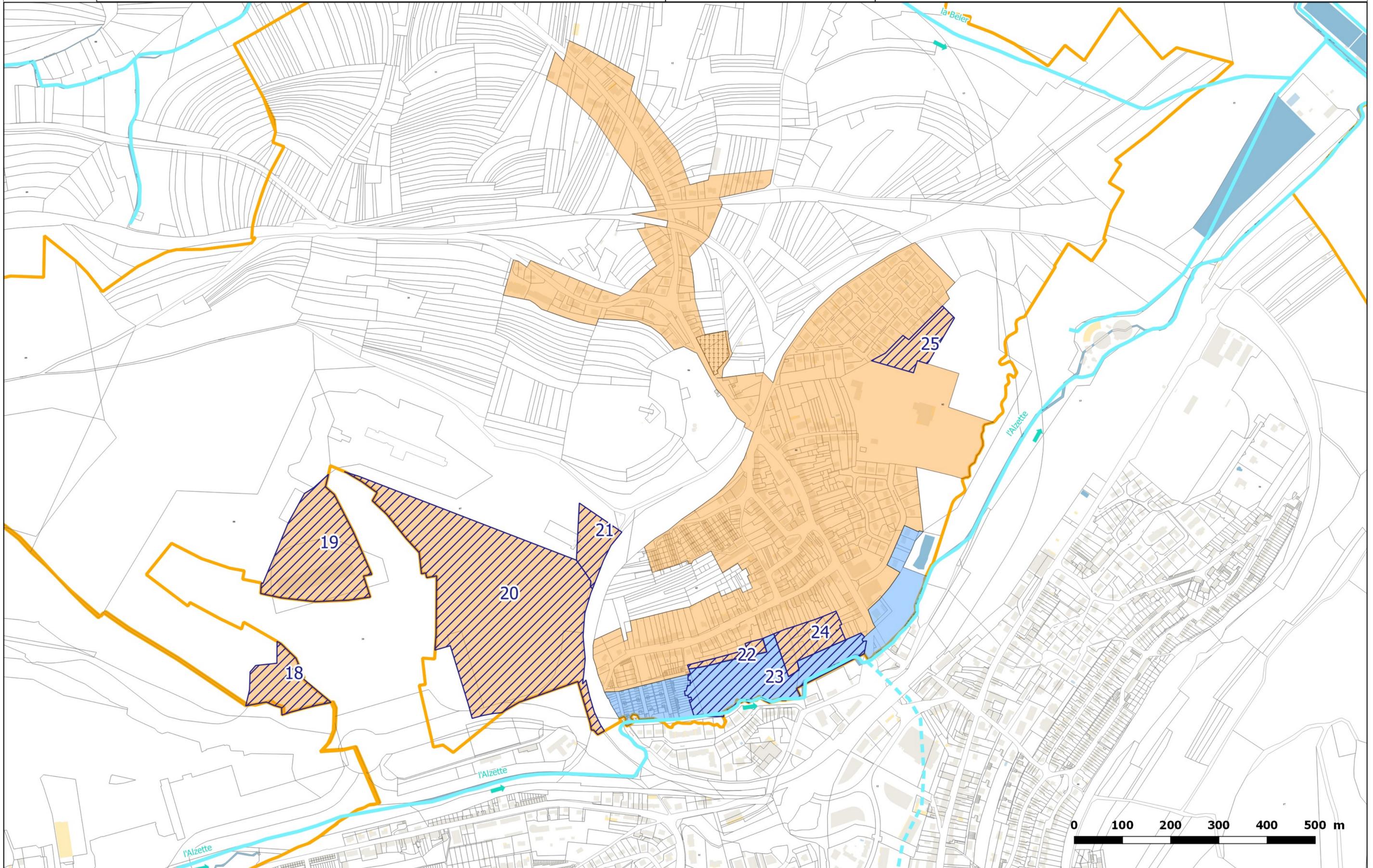
- Cours d'eau naturel
- Cours d'eau canalisé

Zonage Pluvial

- Infiltration dans le sol privilégiée
- Rejet vers un cours d'eau privilégié
- Rejet vers le réseau privilégié

PLU IH

- Limite communale





Légende

Cours d'eau

- Cours d'eau naturel
- Cours d'eau canalisé

Zonage Pluvial

- Infiltration dans le sol privilégiée
- Rejet vers un cours d'eau privilégié
- Rejet vers le réseau privilégié

PLU IH

- Limite communale

