

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU COURS  
D'EAU « LE MUEHLBACH » A ACHENHEIM  
ET BREUSCHWICKERSHEIM**

**Dossier d'Autorisation  
Environnementale**

—  
**Description du projet**

**ChronoGED : 00214**



Agence de Strasbourg  
45 Boulevard La Fontaine /BP  
13051  
67033 STRASBOURG Cedex 2

Indices	Date	Objet de l'indice	Document		
			Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
A00	16/01/2025	Création du document	F. MICHON	C.MORINET	C.MORINET
A01	20/03/2025	Intégration remarques DDT	F. MICHON	C.MORINET	C.MORINET

Référence du document						
Phase	Thème	Zone	Emetteur	Nature doc	Numéro	Indice
AVP	DDLEAU	TZ	ING	DOC		A01



## TABLE DES MATIERES

1.	Description du projet sur la commune d'Achenheim	5
1.1.	Description des ouvrages existants	5
1.2.	Description des aménagements existants	8
1.2.1.	Tronçon 1 : Rue de la Bruche	9
1.2.2.	Tronçon 2 : Ruelle entre la rue du Soleil et la rue de la Montée	10
1.2.3.	Tronçon 3 : Place de la mairie	11
1.2.4.	Tronçon 4 : Du domaine privé à la rue du Noyer	12
1.3.	Description des ouvrages projetés	14
1.3.1.	Dimensionnements retenus	14
1.3.2.	Capacité hydraulique des futurs tronçons	15
1.3.3.	Aménagements de surface par tronçon	23
1.4.	Modalités de réalisation des travaux	25
1.4.1.	Liés aux avoisinants	25
1.4.2.	Dévoiements longitudinaux liés à la proximité de l'ouvrage du Muehlbach projeté	25
1.4.3.	Gestion des croisements de réseaux de l'ouvrage du Muehlbach projetée	26
1.4.4.	Méthodologie des travaux au droit des arbres existants	26
1.4.5.	Gestion du maintien des effluents pendant toutes les phases travaux	26
2.	Description du projet sur la commune de Breuschwickersheim	31
2.1.	Description des ouvrages existants	31
2.1.1.	Ouvrage OH19	31
2.1.2.	Ouvrage OH20	32
2.1.3.	Synthèse de l'état actuel des deux ouvrages	32
2.2.	Description des ouvrages projetés	32
2.2.1.	Structure	32
2.2.2.	Béton mis en œuvre	33
2.2.3.	Dimensions de l'ouvrage	33
2.2.4.	Garde-corps	33
2.2.5.	Capacité hydraulique	33
2.3.	Déviations du cours d'eau	34

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Extrait Fiche Regard SIG : TP00308	6
Figure 2 : Extrait Fiche Regard SIG : RV50673	7
Figure 3 : Extrait Fiche regard SIG : RV50674	8
Figure 4 : Localisation des tronçons d'étude sur la section canalisée du Muehlbach, sur la commune d'Achenheim	9
Figure 5 : Localisation des entrées portes cochères et stationnements existants	10
Figure 6 : Ruelle depuis la rue de l'Étoile	10
Figure 7 : Ruelle depuis la rue de la Montée	11
Figure 8 : Plan de stationnements existants	11
Figure 9 : Place de la Mairie	12
Figure 10 : Photographie prise lors de la visite de site en février 2023	12
Figure 11 : Carrefour rue du Noyer	13
Figure 12 : Photographie prise lors de la visite de site en février 2023	13
Figure 13 : Débits des déversoirs d'orage et des avaloirs/gouttières intégrés dans le modèle EPA SWMM	14
Figure 14 : Cotes radiers et lignes d'eau des différents regards	16
Figure 15 : Comparaison des débits et des vitesses entre la situation actuelle et la situation projetée 3	16
Figure 16 : Plan de voirie de la rue de la Bruche	24
Figure 17 : Photographies en amont et en aval des buses de l'ouvrage OH19	31
Figure 18 : Photographies de l'intérieur des buses de l'ouvrage OH19	31
Figure 19 : Photographie de la chaussée de l'ouvrage	31
Figure 20 : Photographies de l'amont et de l'aval des buses de l'ouvrage OH20	32
Figure 21 : Coupe transversale de l'ouvrage projeté	33
Figure 22 : Exemple de batardeau avec pompage	34
Figure 23 : Exemple de batardeau en big-bag	35

Le projet de réaménagement du cours d'eau du Muehlbach est localisé sur les communes de Breuschwickersheim et d'Achenheim, dans le département du Bas-Rhin. Il est porté par l'Eurométropole de Strasbourg (SIRET : 24670048800017).

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un ensemble d'aménagements de renaturation de cours d'eau et de création de zones d'expansion de crue. Ces aménagements sont coordonnés directement par le service de gestion et de prévention des risques environnementaux.

Les travaux visant à aménager le cours d'eau « Le Muehlbach », sur les communes d'Achenheim et de Breuschwickersheim, ont été sélectionnés dans le cadre de la mission GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations), dirigée par le Service de gestion et de prévention des risques environnementaux (DESPU), de l'Eurométropole de Strasbourg (EMS), pour l'année 2022.

Le Service Grands Projets (DEPN) de l'EMS collabore pour assurer la réalisation de ces aménagements.

Ainsi, le projet porte sur :

- Le remplacement d'une portion canalisée du Muehlbach à Achenheim, sur une longueur d'environ 360 mètres. Il est prévu d'augmenter le diamètre de la buse existante en élargissant la section du cadre afin d'assurer le bon fonctionnement du réseau et de prévenir les risques d'inondation.
- Le remplacement de deux buses par deux ouvrages cadres, sur la commune de Breuschwickersheim, leur section étant trop petite et ne permettant pas un débit assez important.

Le présent document vise à décrire les aménagements existants dans un premier temps, puis les aménagements prévus dans un second temps.

## 1. DESCRIPTION DU PROJET SUR LA COMMUNE D'ACHENHEIM

Ce premier chapitre constitue la description des aménagements existants et du projet, sur la section canalisée du Muehlbach, sur la commune d'Achenheim.

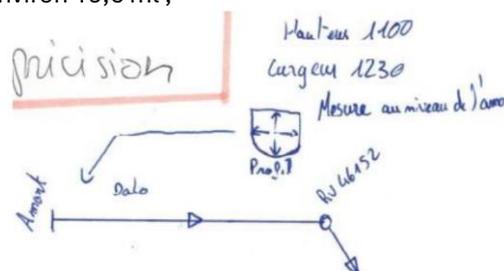
Ces éléments sont issus de la notice AVP (version A02).

### 1.1. Description des ouvrages existants

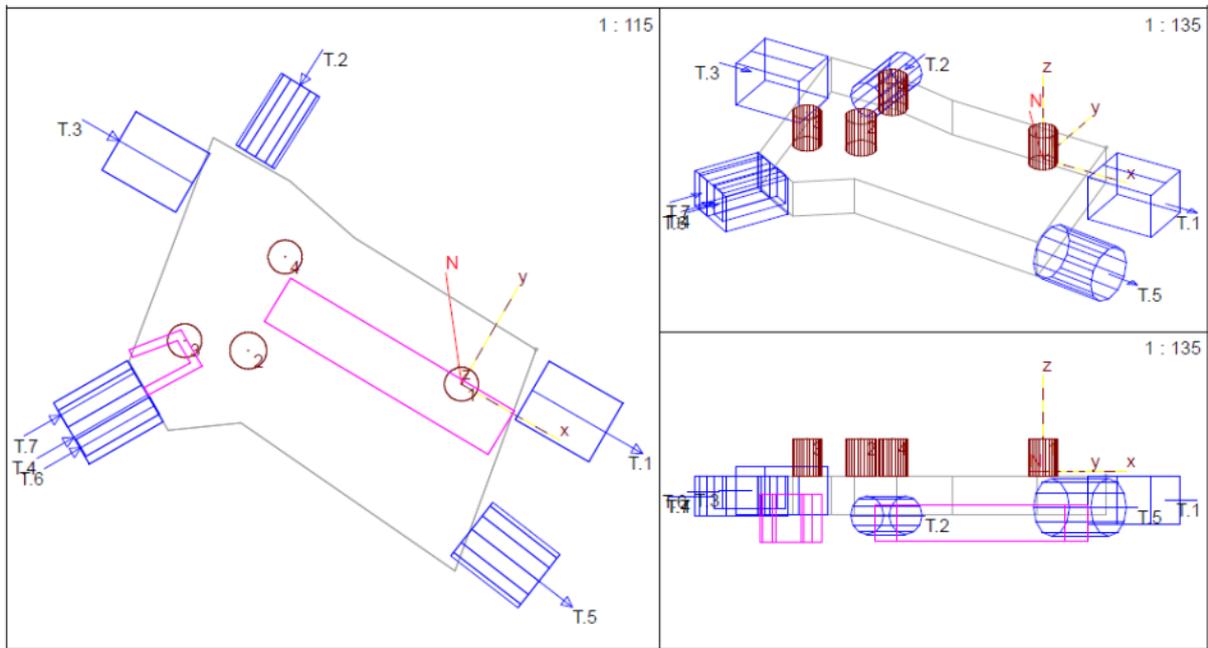
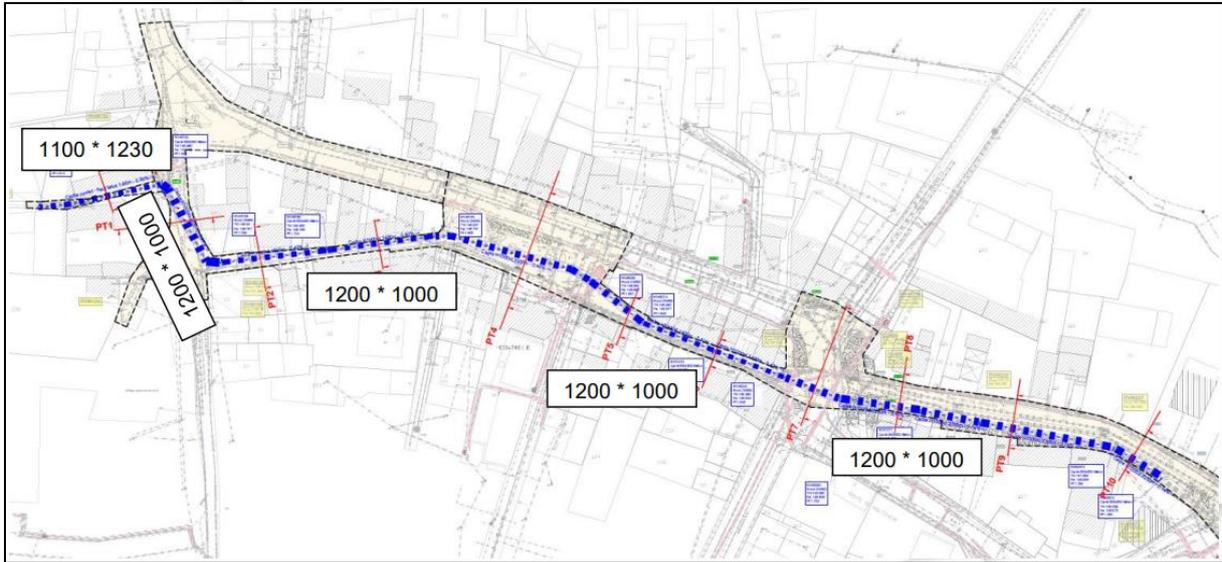
Les caractéristiques hydrauliques des ouvrages existants des parties canalisées du Muehlbach sont résumées ci-dessous.

Actuellement, l'ouvrage présente une grande hétérogénéité de section sur l'ensemble de son linéaire :

- Section en U de 1 230 mm (largeur) par 1 100 mm (profondeur) depuis le début du busage jusqu'au regard RV46152 soit environ 19,6 ml ;



- Section en U de 1 200 mm (largeur) par 1 000 mm (profondeur) depuis le regard RV46152 jusqu'au déversoir d'orage (Ouvrage dénommé TP00308) soit environ 335 ml.



**Tuyaux**

Equipements: C=Clapet, V=Vanne

N°	Collecteur	Matière	Profil	Haut	Large	X(RGF93)	Y(RGF93)	Zfe(IGN69)	Entrée	Sortie	%	Eq.	Réseau
1	Principal	Beton	Semi circulaire	1000	1200	2 041 260,097	7 274 416,030	146,486		RV 46370	0,000		Rés Sép Eaux Pluviales
2	Auxilliare	Beton	Circulaire	800	800	2 041 255,842	7 274 420,814	146,262	DO457		-0,748		Rés Sép Eaux Pluviales
3	Auxilliare	Beton	Semi circulaire	1000	1200	2 041 254,684	7 274 420,507	146,676	RV50674		-1,221		Rés Sép Eaux Pluviales
4	Auxilliare	Beton	Dalo	850	1100	2 041 253,370	7 274 416,890	146,636	DO456		-5,166		Rés Sép Eaux Pluviales
5	Auxilliare	Beton	Circulaire	1200	1200	2 041 258,700	7 274 413,737	146,223		RV46258	-0,616		Rés Sép Eaux Pluviales
6	Auxilliare	Beton	Semi circulaire	680	350	2 041 253,470	7 274 416,689	146,806	DO456		-27,942		Rés Sép Eaux Usées
7	Auxilliare	Beton	Semi circulaire	850	500	2 041 253,198	7 274 417,313	146,636	DO456		-2,051		Réseau unitaire

**Equipements**

Associé à	Type	Large	Haut	X(RGF93)	Y(RGF93)	Z (IGN 69)
Ouvrage	Muret	150	1000	2 041 253,313	7 274 417,093	147,104
Ouvrage	Muret	900	750	2 041 259,734	7 274 415,713	146,877

Figure 1 : Extrait Fiche Regard SIG : TP00308

L'ouvrage présente des caractéristiques géométriques complexes avec de multiples arrivées et la présence de deux murets de surverse.

- On note la présence d'une chambre de décantation (RV50673 - RV50674) avant le déversoir d'orage sur une longueur de 8 ml ; Cette chambre est supprimée dans l'aménagement projetée.

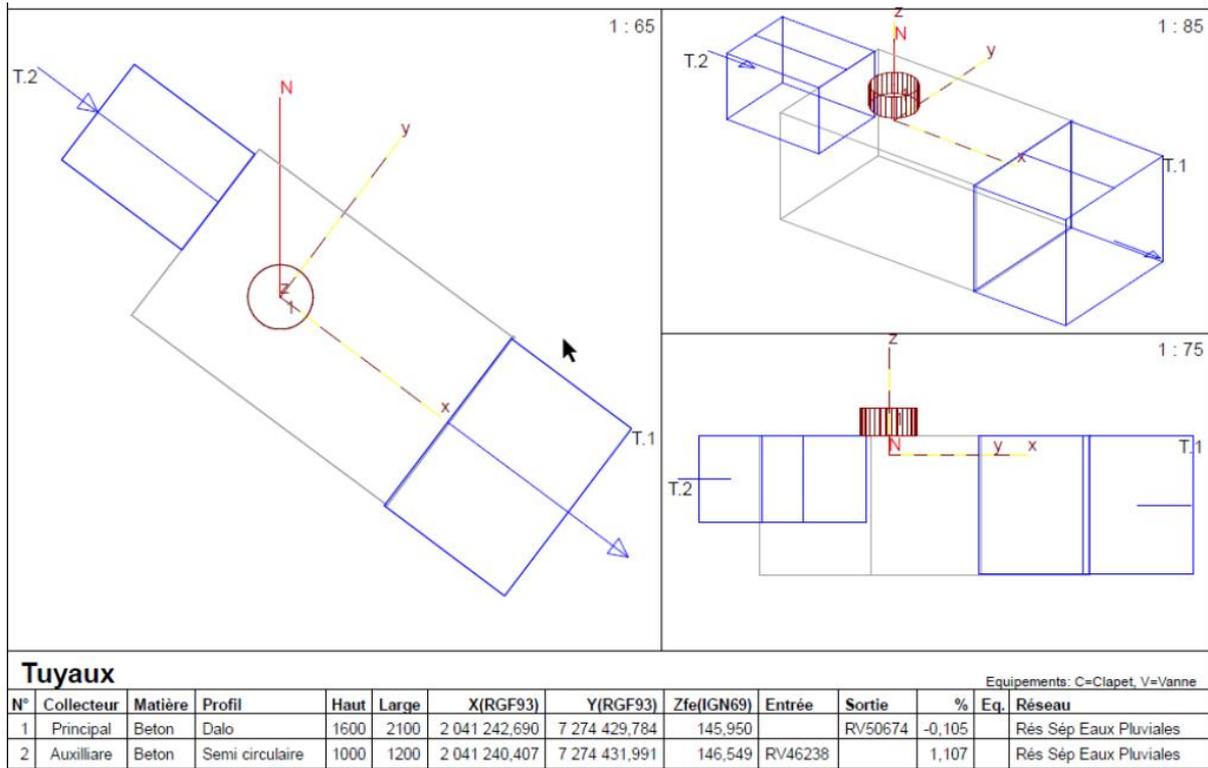


Figure 2 : Extrait Fiche Regard SIG : RV50673

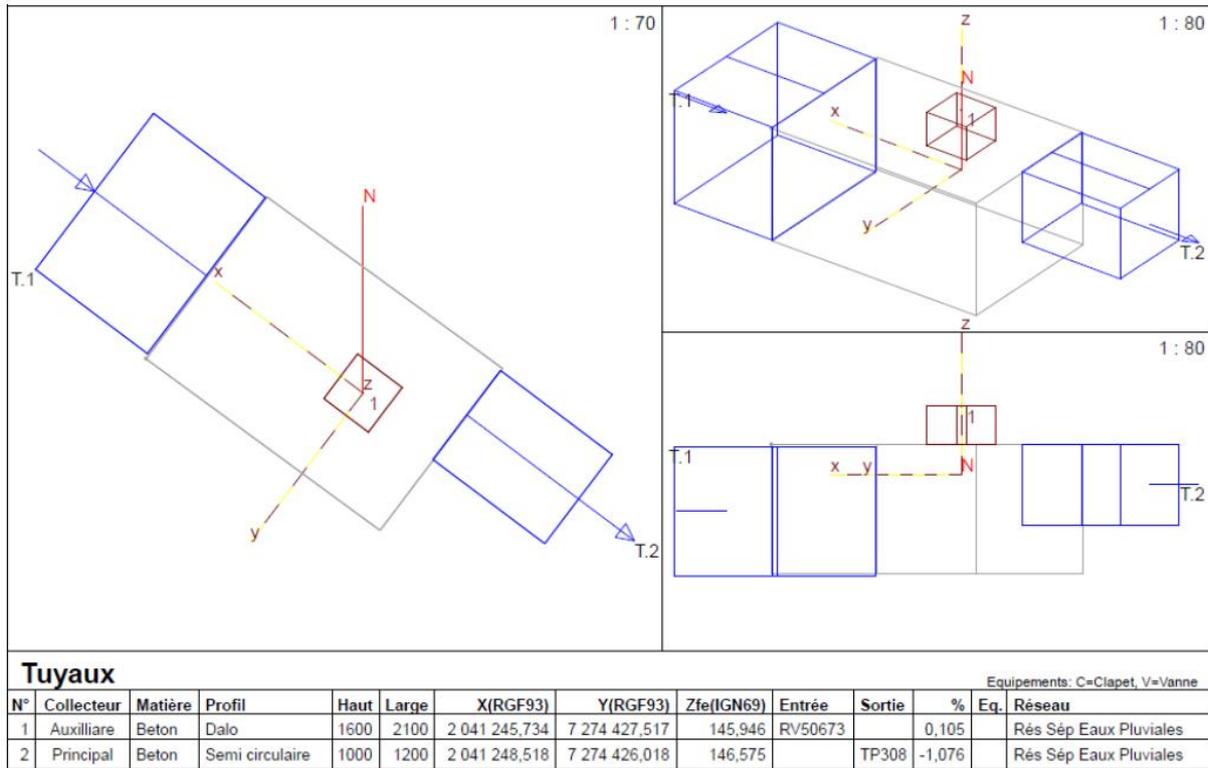


Figure 3 : Extrait Fiche regard SIG : RV50674

- Conduite circulaire  $\varnothing$  1 200 mm entre le DO et l'amont immédiat de la confluence avec le canal de la Bruche soit environ 90 ml,
- Dalot rectangulaire de largeur 2 m et de profondeur 65 cm sous le lavoir au droit de la confluence avec le canal de la Bruche
- Surverse du DO de section en U identique à l'amont du busage soit de 1 200 mm (largeur) par 1 000 mm (profondeur)

## 1.2. Description des aménagements existants

Le paragraphe suivant décrit les aménagements de surface existants du point de vue des Voiries et Réseaux Divers (VRD).

La section canalisée sur laquelle porte le projet a été divisée en quatre tronçons dans le cadre des études :

- Tronçon 1 : Rue de la Bruche.
- Tronçon 2 : Ruelle entre la rue du Soleil et la rue de la Bruche ;
- Tronçon 3 : Place de la Mairie ;
- Tronçon 4 : Domaine privé de la parcelle 329 jusqu'à la ruelle piétonne rue du Noyer.

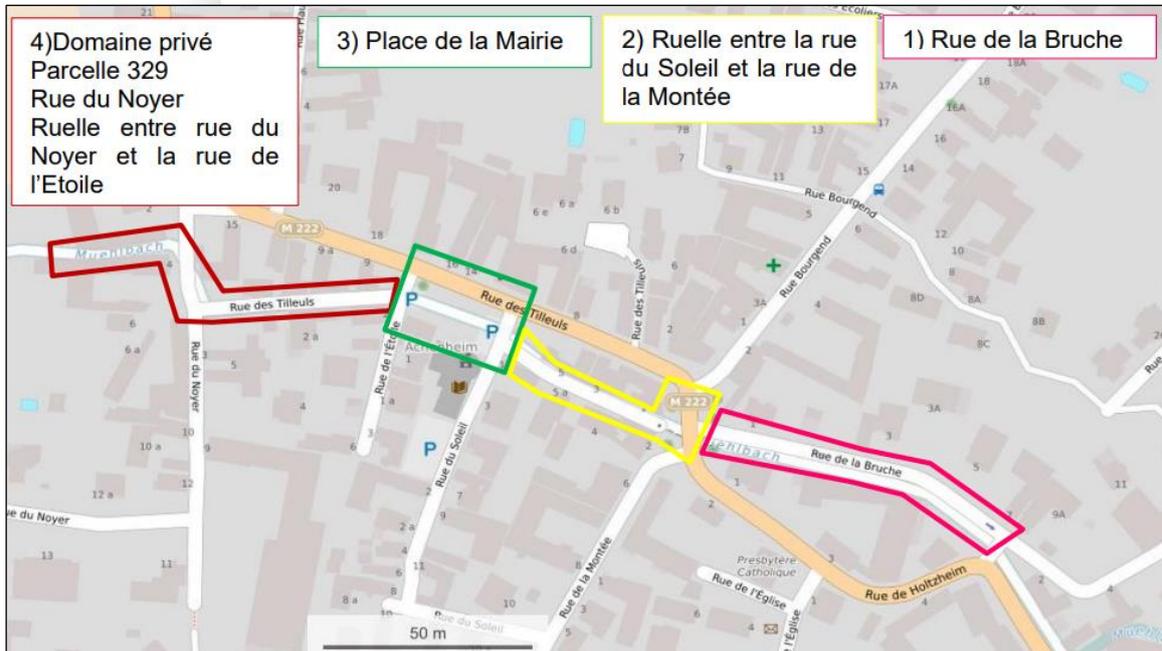


Figure 4 : Localisation des tronçons d'étude sur la section canalisée du Muehlbach, sur la commune d'Achenheim

Les tronçons ont été définis de manière à ce qu'ils partagent les mêmes caractéristiques en termes d'aménagements urbains et/ou d'ouvrages canalisés.

Chacun de ces tronçons est détaillés dans les sous-chapitres suivants.

### 1.2.1. Tronçon 1 : Rue de la Bruche

La rue de la Bruche fonctionne actuellement en sens unique, allant du carrefour de la rue de la Montée au carrefour de la rue de Holtzheim. Cette rue, classée en zone 20 depuis le carrefour de la rue de la Montée, est une voie de desserte avec une largeur variant de 8,70 m à 11,30 m. Elle est caractérisée par :

- 17 places de stationnement en créneau du côté sud de la rue.
- Un espace vert en pied de façade sur un linéaire de 65 m, côté sud.
- 11 portes cochères au nord et 2 au sud.
- Un trottoir d'une largeur variant de 0,8 m à 2,5 m du côté nord, séparé par trois fils pavés au même niveau que la chaussée.
- Un trottoir au sud d'environ 1,70 m séparé par une bordure T2 des stationnements.
- Une chaussée de 3,40 m.

Les avaloirs sont situés du côté sud, au droit des stationnements. Un parking vélo se trouve également à l'ouest de la rue.



Figure 5 : Localisation des entrées portes cochères et stationnements existants

### 1.2.2. Tronçon 2 : Ruelle entre la rue du Soleil et la rue de la Montée

La ruelle entre la rue du Soleil et la rue de la Montée constitue une impasse et une voie de desserte qui comprend une chaussée circulée d'une largeur variant de 3,50 à 4 mètres. Le projet d'aménagement devra garantir l'accès aux trois habitations situées le long de cette voie.



Figure 6 : Ruelle depuis la rue de l'Étoile  
(Source : Google street, septembre 2022)



Figure 7 : Ruelle depuis la rue de la Montée  
(Source : Google street, mars 2023)

L'accès à cette voie depuis la rue de la Montée est interdit. Un aménagement piéton et des barrières en croix de Saint-André sont installés pour interdire l'accès aux véhicules à la rue de l'Étoile.

### 1.2.3. Tronçon 3 : Place de la mairie

La place de la Mairie présente une grande largeur comprenant :

- Un parvis d'une largeur de 15,60 m,
- 8 places de stationnement existantes : 5 stationnements côté rue du Soleil, dont 1 place réservée pour Personnes à Mobilité Réduite (PMR), 2 stationnements pour véhicules électriques, et 2 stationnements standards ; 3 stationnements standards côté rue de l'Étoile,
- 3 mâts porte-drapeaux,
- Une fontaine,
- 4 arbres,
- 3 panneaux d'informations.



Figure 8 : Plan de stationnements existants

Ce parvis s'ouvre sur la rue des Tilleuls, qui inclut :

- Un espace vert de 1,60 m.
- Un trottoir (non réglementaire) de 1,10 m, séparé par une bordure T2 de la chaussée.
- Une chaussée circulée de 6 m.
- Une bande de stationnement de 1,70 m et un trottoir de 1,70 m au même niveau altimétrique que la chaussée.



Figure 9 : Place de la Mairie  
(Source : Google street, mars 2023)

#### 1.2.4. Tronçon 4 : Du domaine privé à la rue du Noyer

Le Muehlbach est à ciel ouvert du côté ouest du domaine privé, puis canalisé du côté est. Le cadre de la canalisation dépasse du terrain naturel. Actuellement, cette zone est recouverte de mousse.



Figure 10 : Photographie prise lors de la visite de site en février 2023

La rue du Noyer est actuellement classée en zone 30 et est caractérisée par la présence d'un mur en limite de propriété du côté est. Du côté ouest, elle est dotée d'un trottoir qui s'interrompt au niveau de la propriété de la parcelle 0009.



Figure 11 : Carrefour rue du Noyer  
(Source : Google street, septembre 2022)

La ruelle entre la rue du Noyer et la rue de l'Étoile (côté Mairie) a une largeur variable entre 2,85 m et 4,30 m bordée, à même les murs, des bâtiments privés. Deux garages sont présents au centre de cet axe. L'accès aux véhicules est autorisé jusqu'à ces garages, au-delà la circulation est réservée aux piétons. Des barrières en croix de Saint-André sont installées pour interdire l'accès des véhicules au niveau de la rue de l'Étoile.



Figure 12 : Photographie prise lors de la visite de site en février 2023

### 1.3. Description des ouvrages projetés

Le chapitre ci-après présente l'aménagement projeté sur la section canalisée du Muehlbach, sur la commune d'Achenheim, avec maintien du profil en long existant.

#### 1.3.1. Dimensionnements retenus

Dans le cadre du projet, plusieurs scénarios ont été étudiés. Le choix de scénario retenu s'appuie sur une analyse chiffrée des incidences de la modification du profil en long, analyse qui prend en compte notamment :

- Une estimation financière de l'approfondissement des réseaux transversaux, y compris du réseau de transport de gaz au carrefour Bourgend,
- Un estimation du délai supplémentaire de ces travaux.

À l'issue de cette analyse, une solution a été retenue. Ses caractéristiques et ses dimensionnements sont présentés ci-après.

Le dimensionnement retenu permettra d'évacuer un débit total sur l'ensemble de la partie canalisée égal à 3,6 m<sup>3</sup>/s et repart de la manière suivante :

- 1,6 m<sup>3</sup>/s à l'entrée (débit d'eau en amont après les travaux sur le BV amont),
- 0,337 m<sup>3</sup>/s au regard RV46152
  - o Détail : **0,28 m<sup>3</sup>/s provenant du DO452.2** et 0.057 m<sup>3</sup>/s provenant de la grille avaloir (soit une surface de 1750 m<sup>2</sup>)
- 0,144 m<sup>3</sup>/s au regard RV46159 provenant de la grille avaloir (soit une surface de 4430 m<sup>2</sup>)
- 0,0071 m<sup>3</sup>/s au regard RV46160 provenant de la gouttière (soit une surface de 142 m<sup>2</sup>)
- 0,006 m<sup>3</sup>/s au regards RV51072 provenant de la gouttière (soit une surface de 120 m<sup>2</sup>)
- 0,4 m<sup>3</sup>/s au regard RV46224
  - o Détail : **0.23 m<sup>3</sup>/s provenant du DO453.1** et **0.16 m<sup>3</sup>/s provenant du DO454.2**
- 0,006 m<sup>3</sup>/s au regards RV51071 provenant de la gouttière (soit une surface de 120 m<sup>2</sup>)
- **1,14 m<sup>3</sup>/s au niveau du déversoir d'orage TP00308 au point BR4 (DO455.3 + DO457.2+DO456.2)**

NB : Le débit total provenant exclusivement des déversoirs d'orage s'élève à 1,8 m<sup>3</sup>/s.

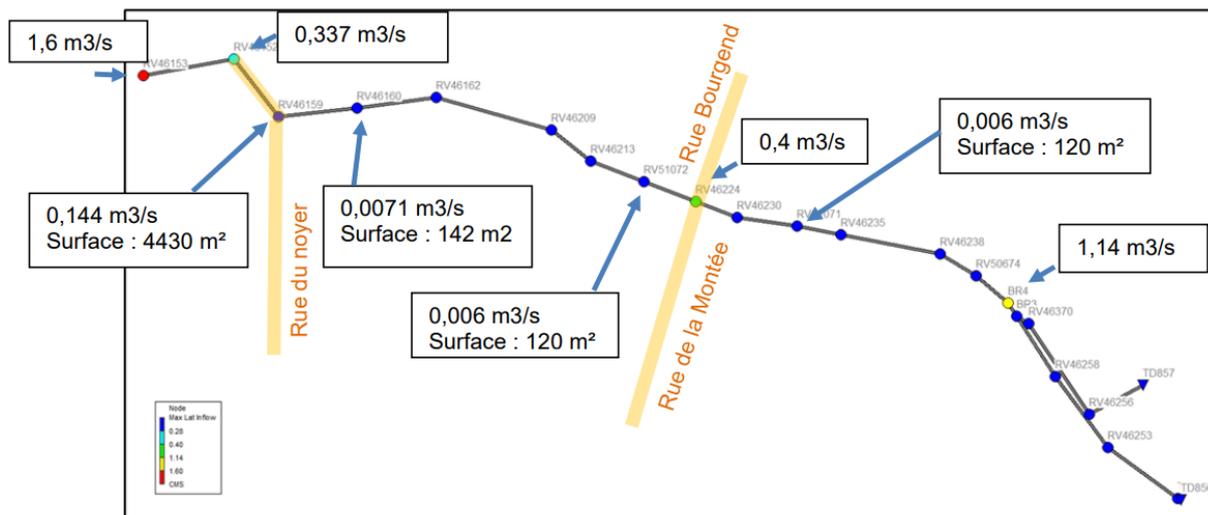


Figure 13 : Débits des déversoirs d'orage et des avaloirs/gouttières intégrés dans le modèle EPA SWMM

Le profil en long de la situation future correspond au profil existant. Les dimensions de l'ouvrage sont celles spécifiées dans la situation projet n°2 : le Muehlbach ne présente pas de risque de débordement.



Cependant, la hauteur d'eau reste critique au droit d'un seul regard (regard RV46159), avec une marge de seulement 14 cm avant le débordement de celui-ci.

Néanmoins, par le redimensionnement des conduites d'assainissement de la rue des Tilleuls dans le cadre du SDA, une part plus grande du volume sera orientée vers la station d'épuration des eaux usées. Cela permettra de réduire le volume dans le DO, limitant ainsi l'augmentation des eaux dans le regard RV46159. Tous les éléments posés auront une longueur standard de 2,0 m hors pièces spécifiques. Le cadre sera dimensionné pour supporter un trafic poids-lourds, soit sous essieu 13T. Le cadre devra comprendre un remblaiement de minimum 15 cm. L'épaisseur des cadres est de 16 cm.

Cadres en béton armé Largeur 2,5x2,0 m - ht.1 m (dimensions intérieures) :

- Linéaire total : 26 ml
- 1 élément coudé
- 2 réservation cheminée TH600
- 1 pièce de jonction sur cadre de section inférieure

Cadres en béton armé Largeur 2,0x2,0 m - ht.1 m (dimensions intérieures) :

- Linéaire total : 176 ml
- 4 éléments coudés
- 7 réservation cheminée TH600
- 3 pièces de jonction sur cadre de section inférieure

Cadres en béton armé Largeur 1,5x2,0 m - ht.1 m (dimensions intérieures) :

- Linéaire total : 34 ml
- 1 réservation cheminée TH600
- 1 pièce de jonction sur cadre de section inférieure

Cadres en béton armé Largeur 1,25x2,0 m - ht.1 m (dimensions intérieures) :

- Linéaire total : 76 ml
- 2 éléments coudés
- 2 réservation cheminée TH600

### **1.3.2. Capacité hydraulique des futurs tronçons**

Le scénario "État Projet 3" a été retenu (cf. notice Étude hydraulique). En effet, il répond le mieux aux enjeux hydrauliques ainsi qu'aux contraintes du site, telles que les limitations foncières et les réseaux existants.

Dans ce scénario, le profil en long n'est pas modifié, les cotes radiers des regards actuelles sont conservées, cependant il n'y a pas de débordement.

Le tableau ci-après présente les cotes radiers et les cotes de la ligne d'eau des regards à l'état actuelle et l'état de la solution retenue.

Regard amont	Cotes radiers (m NGF)		Cote de la ligne d'eau (m NGF)		Cote tampon
	Etat actuelle	Etat Projet 3	Etat actuelle	Etat Projet 3	
RV46153	147.85	147.85	148.84	148.52	148.85
RV46152	147.38	147.38	148.74	148.45	148.99
RV46159	147.24	147.24	148.54	148.41	148.54
RV46160	147.18	147.18	148.44	148.27	148.48
RV46162	147.16	147.16	148.37	148.12	148.54
RV46209	147.04	147.04	148.27	148.07	148.55
RV46213	146.87	146.87	148.21	148.03	148.28
RV51072	146.86	146.86	148.16	147.92	148.20
RV46224	146.87	146.87	148.1	147.79	148.49
RV46230	146.83	146.83	148.02	147.73	148.38
RV51071	146.79	146.79	147.93	147.67	147.99
RV46235	146.73	146.73	147.84	147.61	147.94
RV46238	146.71	146.71	147.71	147.51	147.88
RV50674	146.58	146.58	147.49	147.46	148.04
BR4	146.46	146.46	147.28	147.3	148.12

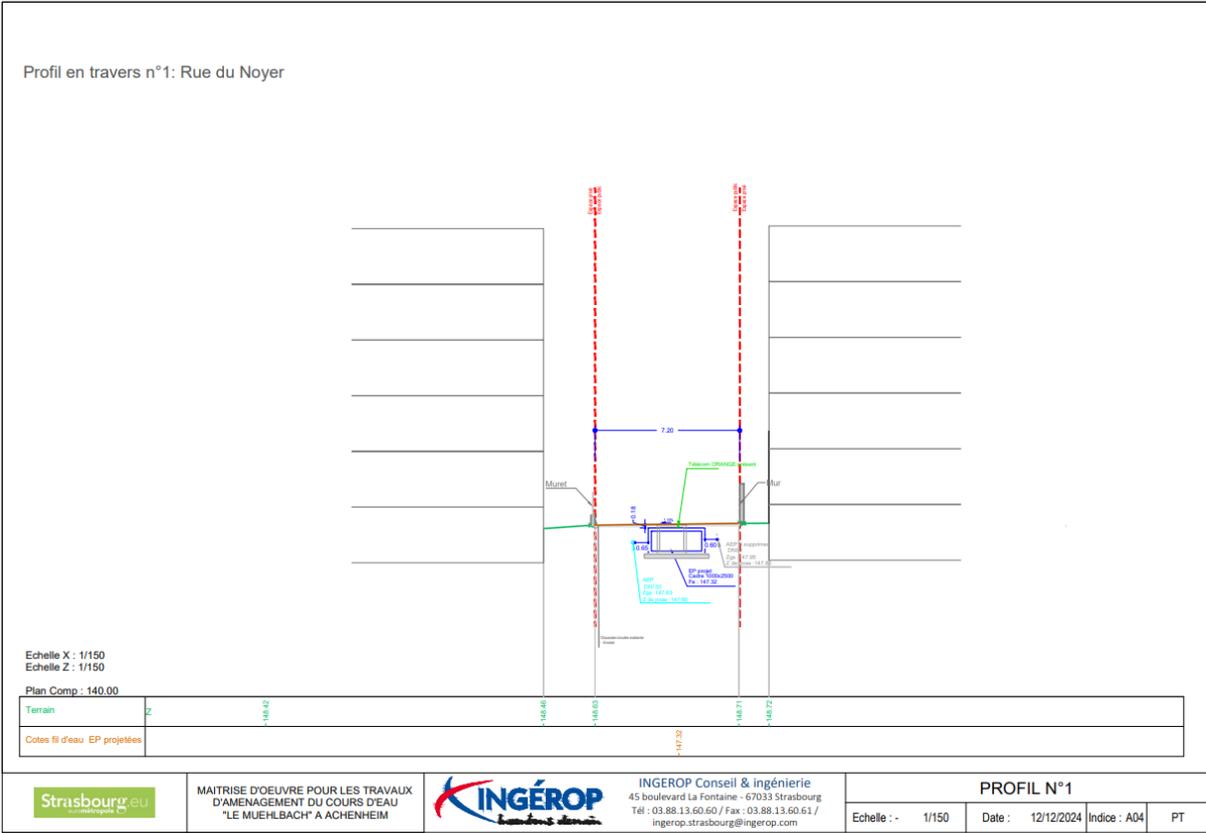
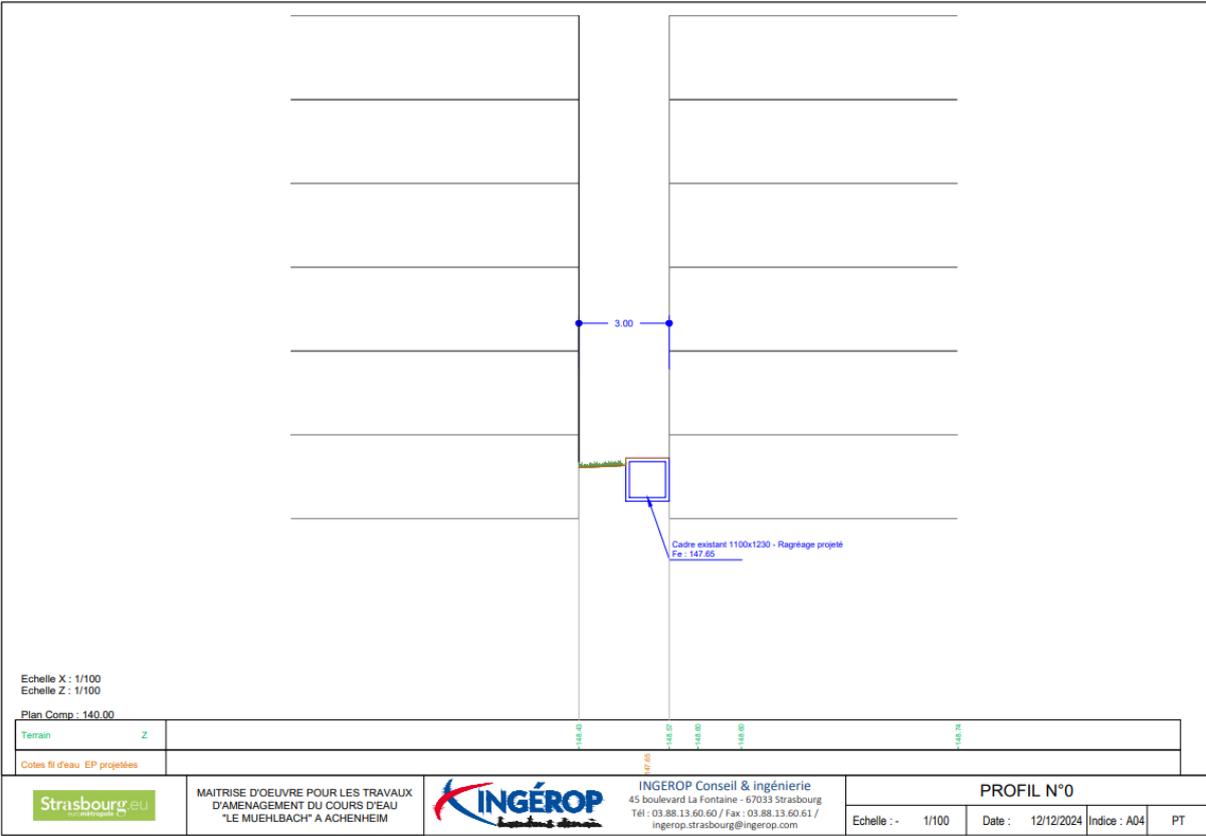
nb : La cote tampon (TN) est identique entre la situation actuelle et les situations projets

Figure 14 : Cotes radiers et lignes d'eau des différents regards

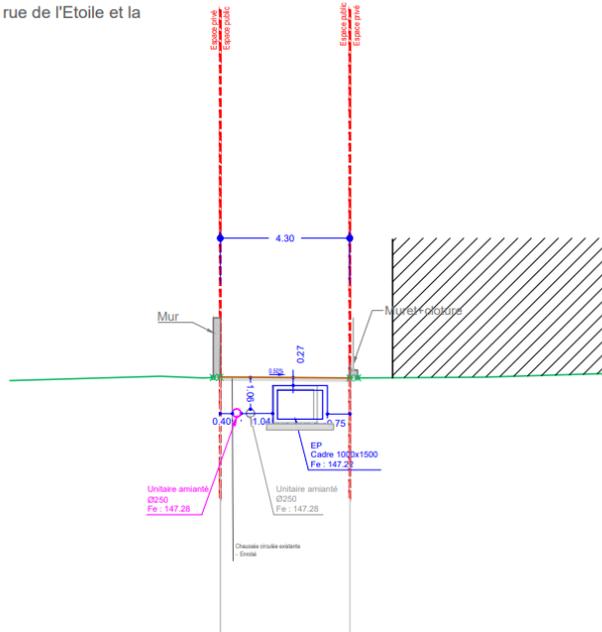
PT	Dimensions		Débits (m3/s)		Vitesse	
	Etat actuelle	Etat Projet 3	Etat actuelle	Etat Projet 3	Etat actuelle	Etat Projet 3
PT0	H1100xL1230	H1100xL1230	1.6	1.6	1.34	1.76
PT1	H1080xL1220	H1000xL2500	1.94	1.94	1.47	0.77
PT2	H1080xL1220	H1000xL1500	1.63	2.08	1.24	1.39
PT3	H1080xL1220	H1000xL1250	1.64	2.09	1.24	1.67
PT4	H1080xL1220	H1000xL2000	1.64	2.09	1.24	1.05
PT5	H1080xL1220	H1000xL2000	1.64	2.09	1.24	1.04
PT6	H1080xL1220	H1000xL1250	1.64	2.10	1.25	1.67
PT7	H1080xL1220	H1000xL2000	2.04	2.5	1.55	1.69
PT8	H1080xL1220	H1000xL2000	2.04	2.5	1.55	1.37
PT9	H1080xL1220	H1000xL2000	2.05	2.51	1.56	1.42
PT10	H1080xL1220	H1000xL2000	2.05	2.51	1.76	1.49

Figure 15 : Comparaison des débits et des vitesses entre la situation actuelle et la situation projetée 3

Ci-après sont listés les profils en travers (version décembre 2024).



Profil en travers n°2: Ruelle piétonne entre la rue de l'Etoile et la rue du Noyer



Echelle X : 1/100  
Echelle Z : 1/100

Plan Comp : 140.00

Terrain	Z	
Cotes fil d'eau EP projetées		



MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX  
D'AMENAGEMENT DU COURS D'EAU  
"LE MUEHLBACH" A ACHENHEIM

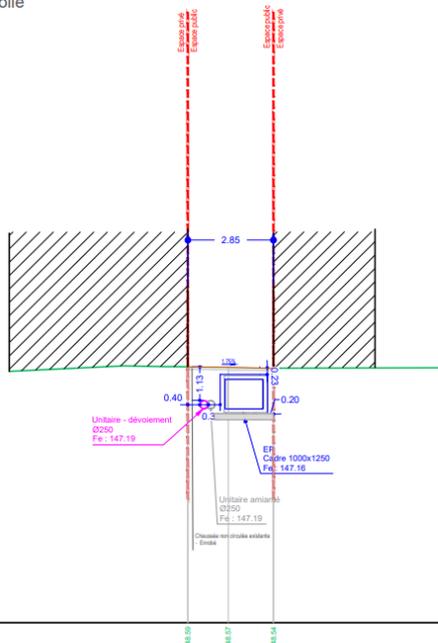


INGEROP Conseil & ingénierie  
45 boulevard La Fontaine - 67033 Strasbourg  
Tel : 03.88.13.60.60 / Fax : 03.88.13.60.61 /  
ingerop.strasbourg@ingerop.com

PROFIL N°2

Echelle : - 1/100 Date : 12/12/2024 Indice : A04 PT

Profil en travers n°3: Ruelle piétonne entre la rue de l'Etoile et la rue du Noyer



Echelle X : 1/100  
Echelle Z : 1/100

Plan Comp : 140.00

Terrain	Z	
Cotes fil d'eau EP projetées		



MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX  
D'AMENAGEMENT DU COURS D'EAU  
"LE MUEHLBACH" A ACHENHEIM

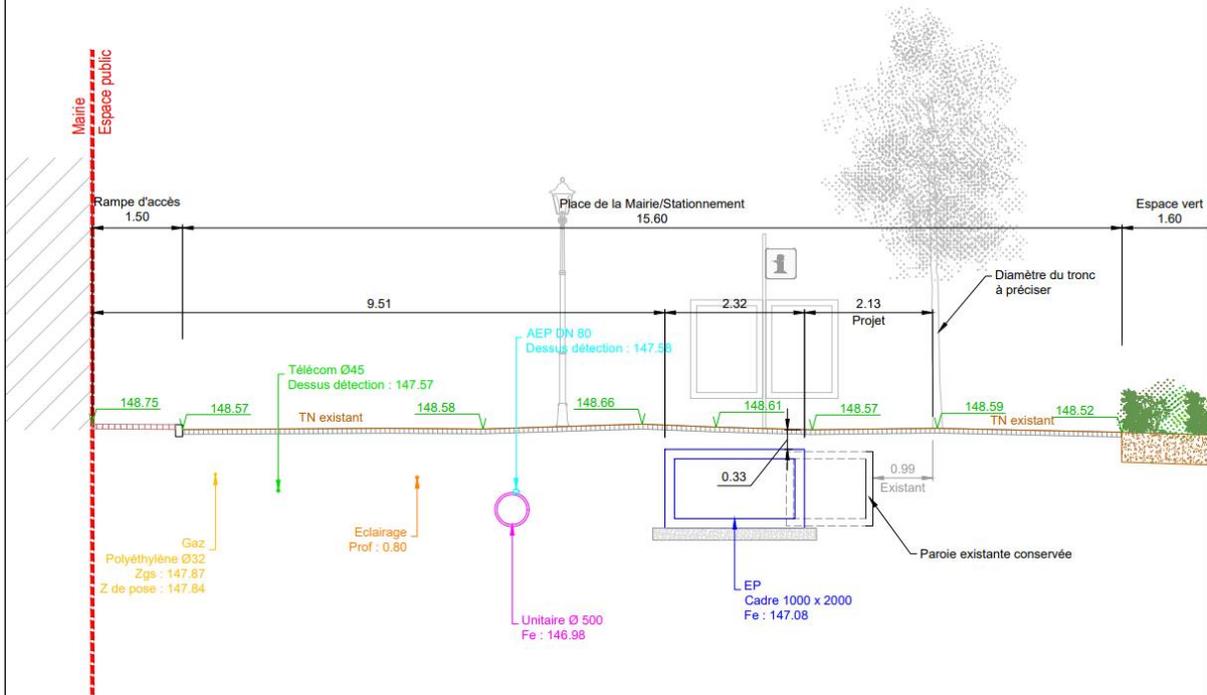


INGEROP Conseil & ingénierie  
45 boulevard La Fontaine - 67033 Strasbourg  
Tel : 03.88.13.60.60 / Fax : 03.88.13.60.61 /  
ingerop.strasbourg@ingerop.com

PROFIL N°3

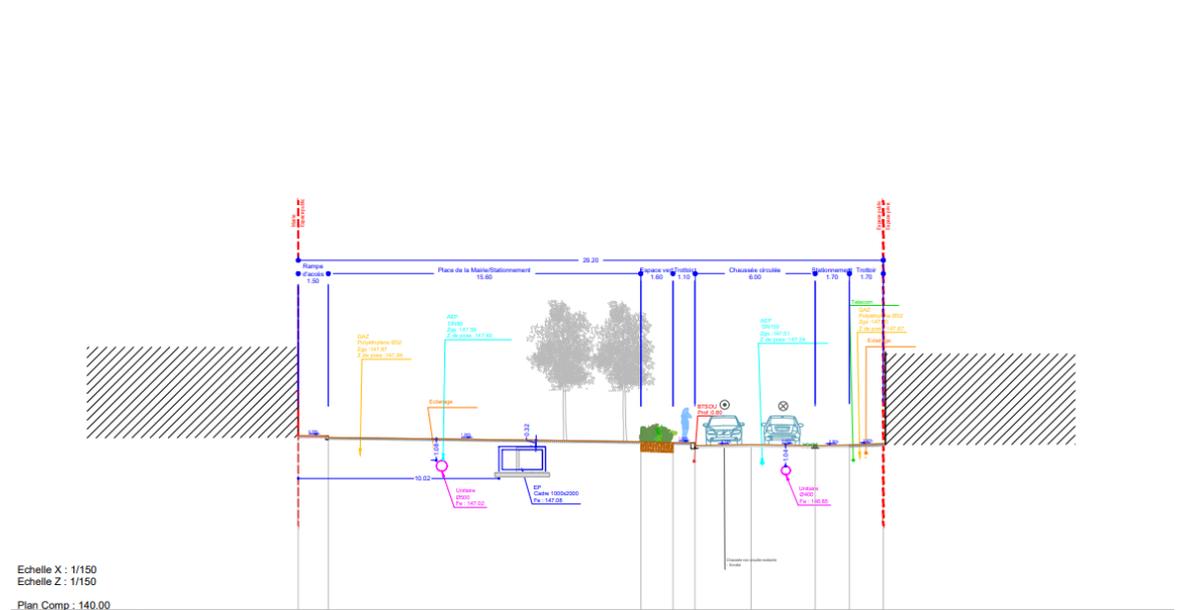
Echelle : - 1/100 Date : 12/12/2024 Indice : A04 PT

### Profil en travers n°4A: Place de la Mairie



	MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU COURS D'EAU "LE MUEHLBACH" A ACHENHEIM		INGEROP Conseil & ingénierie 45 boulevard La Fontaine - 67033 Strasbourg Tél : 03.88.13.60.60 / Fax : 03.88.13.60.61 / ingerop.strasbourg@ingerop.com	PROFIL N°4A			
				Echelle : - 1/50	Date : 12/12/2024	Indice : A04	PT

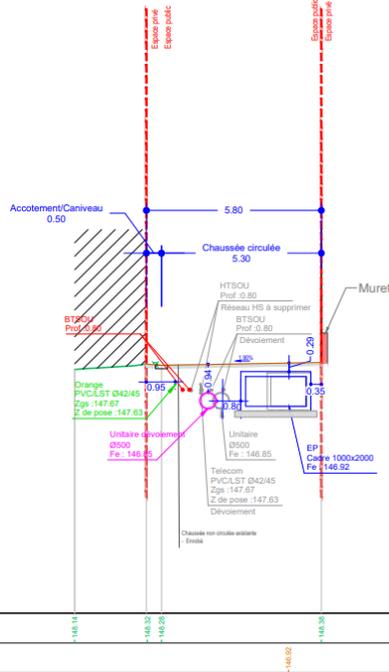
### Profil en travers n°4B: Place de la Mairie



Echelle X : 1/150 Echelle Z : 1/150 Plan Comp : 140.00	Terrain Z Cotes fil d'eau EP projetées	148.80 148.75 148.57 148.58 148.66 148.61 148.57 148.59 148.52 147.08
--	---	--

	MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU COURS D'EAU "LE MUEHLBACH" A ACHENHEIM		INGEROP Conseil & ingénierie 45 boulevard La Fontaine - 67033 Strasbourg Tél : 03.88.13.60.60 / Fax : 03.88.13.60.61 / ingerop.strasbourg@ingerop.com	PROFIL N°4B			
				Echelle : - 1/150	Date : 12/12/2024	Indice : A04	PT

Profil en travers n°5: Ruelle (Ouest) entre rue du Soleil et rue de la Montée



Echelle X : 1/100  
Echelle Z : 1/100

Plan Comp : 140.00

Terrain	Z	-148.14	-148.32	-148.35	-148.35	-148.35
Cotes fil d'eau EP projetées						-148.02



MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX  
D'AMENAGEMENT DU COURS D'EAU  
"LE MUEHLBACH" A ACHENHEIM

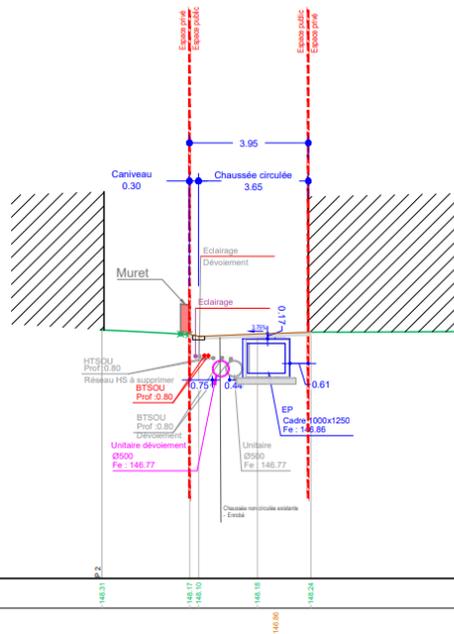


INGEROP Conseil & ingénierie  
45 boulevard La Fontaine - 67033 Strasbourg  
Tel : 03.88.13.60.60 / Fax : 03.88.13.60.61 /  
ingerop.strasbourg@ingerop.com

PROFIL N°5

Echelle : -	1/100	Date :	12/12/2024	Indice :	A04	PT
-------------	-------	--------	------------	----------	-----	----

Profil en travers n°6: Ruelle (Est) entre rue du Soleil et rue de la Montée



Echelle X : 1/100  
Echelle Z : 1/100

Plan Comp : 140.00

Terrain	Z	-148.31	-148.17	-148.19	-148.19	-148.24
Cotes fil d'eau EP projetées						-148.06



MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX  
D'AMENAGEMENT DU COURS D'EAU  
"LE MUEHLBACH" A ACHENHEIM

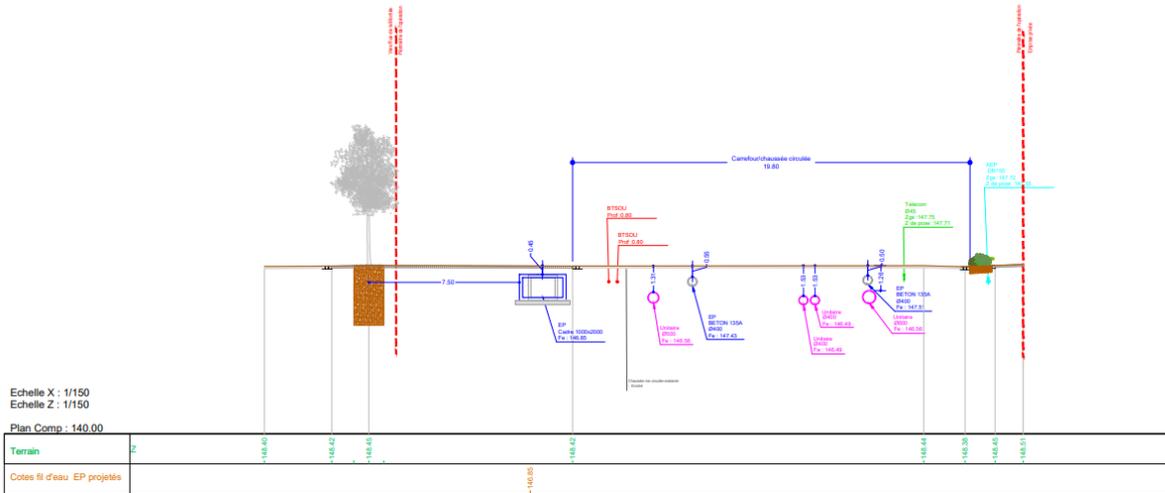


INGEROP Conseil & ingénierie  
45 boulevard La Fontaine - 67033 Strasbourg  
Tel : 03.88.13.60.60 / Fax : 03.88.13.60.61 /  
ingerop.strasbourg@ingerop.com

PROFIL N°6

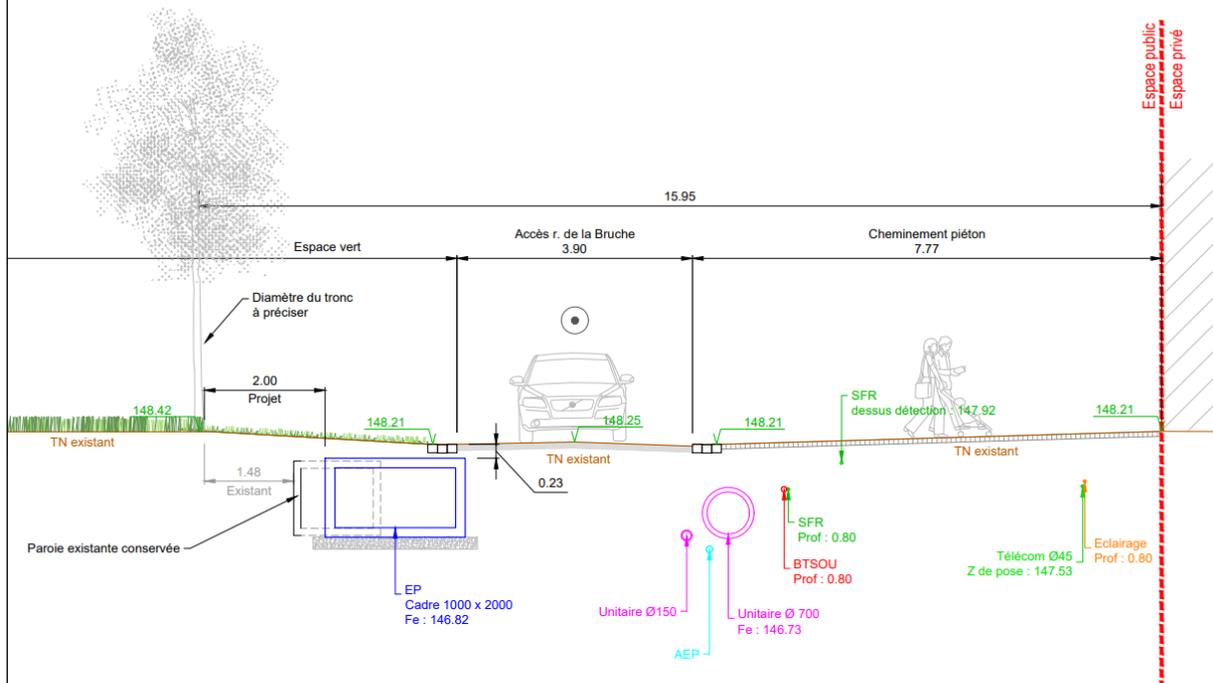
Echelle : -	1/100	Date :	12/12/2024	Indice :	A04	PT
-------------	-------	--------	------------	----------	-----	----

Profil en travers n°7: Carrefour Est de la rue des Tilleuls



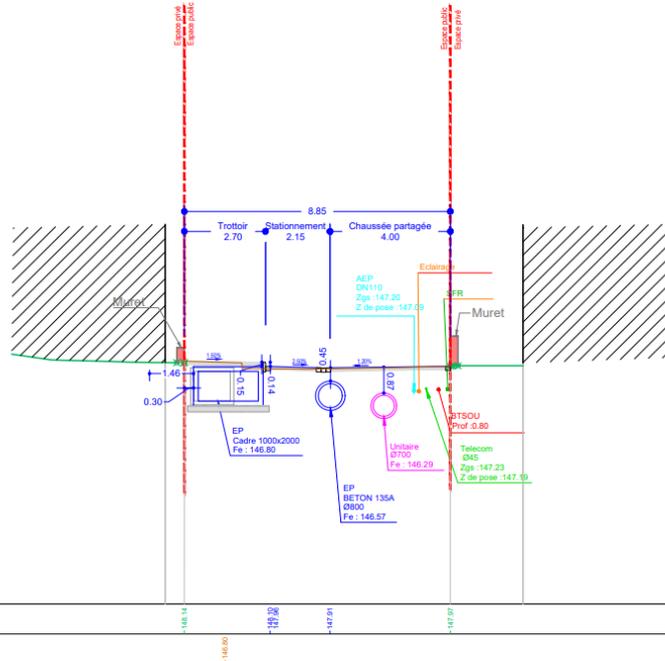
	MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU COURS D'EAU "LE MUEHLBACH" A ACHENHEIM		INGEROP Conseil & ingénierie 45 boulevard La Fontaine - 67033 Strasbourg Tél : 03.88.13.60.60 / Fax : 03.88.13.60.61 / ingerop.strasbourg@ingerop.com	PROFIL N°7			
				Echelle : - 1/150	Date : 12/12/2024	Indice : A04	PT

Profil en travers n°7B: Rue de la Bruche (côté Est)



	MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU COURS D'EAU "LE MUEHLBACH" A ACHENHEIM		INGEROP Conseil & ingénierie 45 boulevard La Fontaine - 67033 Strasbourg Tél : 03.88.13.60.60 / Fax : 03.88.13.60.61 / ingerop.strasbourg@ingerop.com	PROFIL N°7B			
				Echelle : - 1/50	Date : 12/12/2024	Indice : A04	PT

Profil en travers n°8: Rue de la Bruche (côté Est)

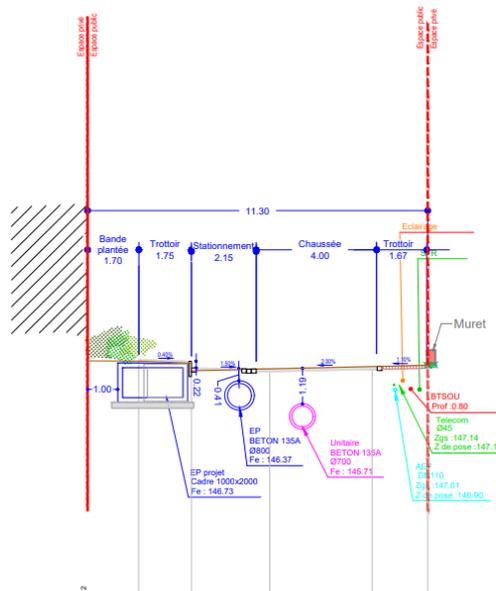


Echelle X : 1/100  
Echelle Z : 1/100  
Plan Comp : 140.00

Terrain	Z	
Cotes fil d'eau EP projetées		

	MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU COURS D'EAU "LE MUEHLBACH" A ACHENHEIM		INGEROP Conseil & ingénierie 45 boulevard La Fontaine - 67033 Strasbourg Tél : 03.88.13.60.60 / Fax : 03.88.13.60.61 / ingerop.strasbourg@ingerop.com	PROFIL N°8			
				Echelle : - 1/100	Date : 12/12/2024	Indice : A04	PT

Profil en travers n°9: Rue de la Bruche (Ouest)



Echelle X : 1/100  
Echelle Z : 1/100  
Plan Comp : 140.00

Terrain	Z	
Cotes fil d'eau EP projetées		

	MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU COURS D'EAU "LE MUEHLBACH" A ACHENHEIM		INGEROP Conseil & ingénierie 45 boulevard La Fontaine - 67033 Strasbourg Tél : 03.88.13.60.60 / Fax : 03.88.13.60.61 / ingerop.strasbourg@ingerop.com	PROFIL N°9			
				Echelle : - 1/100	Date : 12/12/2024	Indice : A04	PT



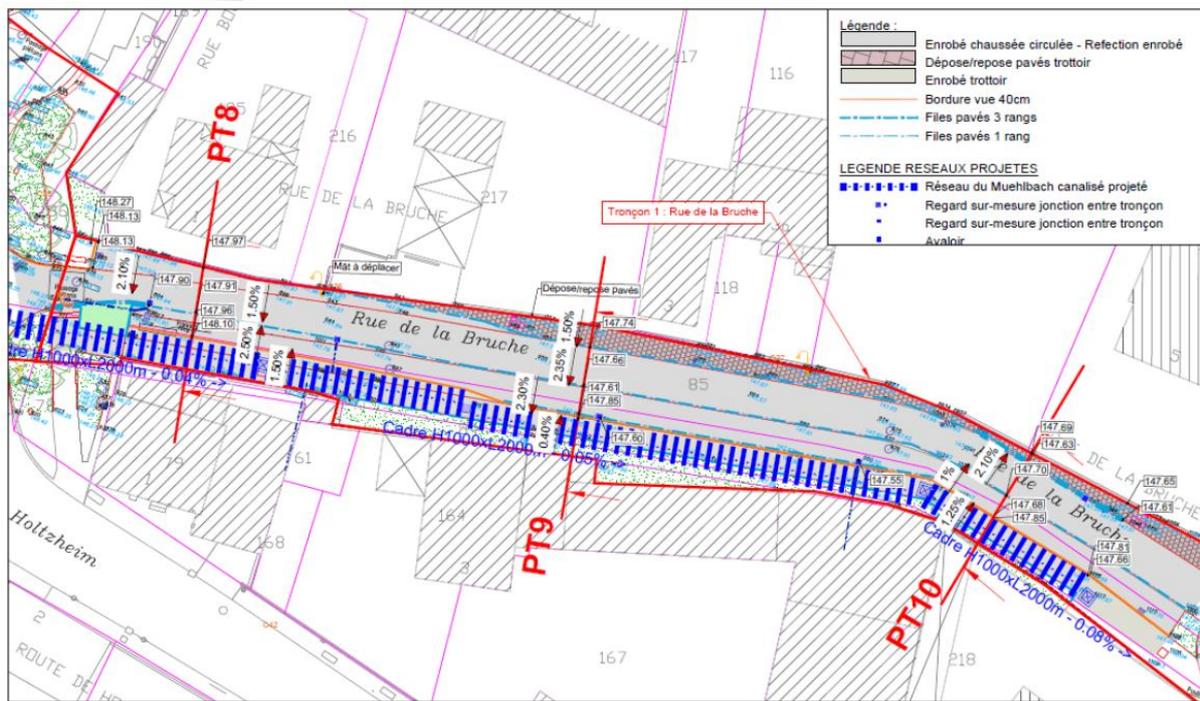


Figure 16 : Plan de voirie de la rue de la Bruche

### 1.3.3.2. Tronçon 2 : Ruelle entre la rue du Soleil et la rue de la Montée

Le carrefour au droit de la rue de la Montée comprendra un cadre de h.1,00 m x l.2,0 m. Une réfection de la chaussée sera réalisée ainsi que la reprise des bordures et des pavés au droit du trottoir.

Côté ouest, la ruelle entre la rue du Soleil et la rue de la Montée présente une chaussée d'une largeur de 5,80 m. Le futur cadre du Muehlbach, situé du côté nord de la chaussée, aura une dimension intérieure de h1,00 m x 1,25 m, laissant une distance réduite de 0,40 m par rapport à la génératrice du réseau unitaire DN500 qui sera dévié et 0,60 m par rapport à la limite de propriété.

De l'autre côté, à l'est de la ruelle, la chaussée se réduit à 3,65 m. La présence d'un réseau d'eaux usées DN500 limite l'espace disponible pour intégrer l'ouvrage cadre du Muehlbach. Un blindage sera nécessaire pour sa mise en place.

### 1.3.3.3. Tronçon 3 : Place de la Mairie

L'ouvrage cadre au droit de la place de la mairie sera élargi à des dimensions de H1,00 m x L2,00 m. Aucun réaménagement n'est prévu sur la place de la Mairie, seule une dépose et repose des pavés sera réalisée.

### 1.3.3.4. Tronçon 4 : Rue de l'Étoile – rue du Noyer

Suite aux investigations complémentaires réalisées (ITV du 30/07/2024), la partie dans la parcelle privative sera conservée et fera l'objet d'un ragréage des zones identifiées, le cadre conservé en l'état ayant une section relevée de h1,10 m x L1,23 m et ne présente pas de dégâts importants : un ragréage de certaines parties, en particulier au niveau des arrivées burinées sera réalisé.

La rue des Noyers permet de mettre en place un cadre fermé de h1,00 m x L2.50 m, n'engendrant pas de modification directe sur l'aménagement surfacique.



Dans la portion circulée, la ruelle piétonne entre la rue de l'Étoile et la rue du Noyer présente une largeur de 4,30 m. La présence d'un réseau d'eaux usées DN250 limite l'espace disponible pour intégrer le réseau cadre du Muehlbach. Par conséquent, il est proposé de mettre en place un cadre de dimensions h1,00 m x L1,50 m, laissant ainsi une distance sécuritaire de 0,40 m par rapport à la génératrice du réseau d'eaux usées et de 0,75 m par rapport à la limite de propriété.

Dans la portion piétonne, la largeur se réduit à 2,85 m, ce qui restreint davantage l'espace disponible pour le cadre du Muehlbach. La proposition consiste à installer un cadre de dimension h1,00 m x l1,25 m. Du côté de la limite de propriété, le cadre devra être positionné de manière attenante. Il est recommandé d'effectuer un blindage pour assurer la sécurité lors de l'installation.

## **1.4. Modalités de réalisation des travaux**

### **1.4.1. Liés aux avoisinants**

La présence de fondations mitoyennes au projet nécessitera une étude spécifique lors de la phase Projet. Il faudra réaliser des fondations qui limiteront l'impact sur les mitoyens. Des dispositifs constructifs seront à définir avec le géotechnicien lors de la mission G2 PRO.

Si les terrassements ou les fondations projetées descendent sous le niveau d'assise des fondations des bâtiments existants, un système d'étalement ou de reprise en sous-œuvre sera mis en place afin de prévenir tout mouvement des fondations existantes, en phase chantier comme en phase définitive.

Les fondations devront atteindre au minimum le même niveau que les fondations existantes, tout en veillant à ne pas altérer celles des bâtiments voisins.

### **1.4.2. Dévoiements longitudinaux liés à la proximité de l'ouvrage du Muehlbach projeté**

Les réseaux situés longitudinalement le long du futur cadre devront, par endroit, faire l'objet de dévoiements préalables. En effet, les terrassements nécessaires à la réalisation des travaux de démolition du cadre en place et de pose des nouveaux éléments risqueront de les détériorer.

#### 1.4.2.1. Réseau d'assainissement

Hormis les dévoiements présentés dans le chapitre 3.3.1. du présent document, l'élargissement du trottoir en raison de l'agrandissement de l'ouvrage cadre nécessitera le dévoiement du regard du réseau unitaire PR67170 sous la chaussée.

Au carrefour des rues Bourgend et de la Montée, le réseau unitaire comprend un siphon DN500 qui devra être approfondi. De même, au carrefour de la rue du Soleil, un réseau unitaire DN350 croise l'ouvrage cadre à une cote de fil d'eau de 146.80. Une étude de siphon sera nécessaire pour cette configuration.

#### 1.4.2.2. Réseau d'éclairage

La commune n'a pas prévu de renouvellement du réseau d'éclairage public ni le remplacement des candélabres dans le périmètre de l'opération.

Néanmoins, au droit de la ruelle entre la rue du Soleil et la rue de la Montée, le réseau d'éclairage est susceptible d'être dévoyé suite à sa proximité du dévoiement de la conduite unitaire. Le dossier AVP intégrera son dévoiement.

Un sondage intrusif confirmera ce besoin, en phase PRO.



Plusieurs opérations de dépose et repose de mâts d'éclairage seront nécessaires, notamment :

- Un au droit de la rue de la Bruche,
- Un autre au carrefour des rues Bourgend et de la Montée,
- Quatre le long de la ruelle entre la rue du Soleil et la rue de la Bruche,
- Et deux sur la place de la Mairie.

#### 1.4.2.3. Réseau Télécom Orange

De même, au droit de la ruelle entre la rue du Soleil et la rue de la Montée, le réseau d'Orange est susceptible d'être dévoyé du fait de sa proximité avec le dévoiement de la conduite unitaire. Le concessionnaire Orange transmettra ses plans pour déterminer le besoin de dévoiement.

#### 1.4.2.4. Réseau électrique basse-tension et haute-tension

Les réseaux électriques BT entre la rue du Soleil et la rue de la Montée seront dévoyés au plus proche des habitations du fait de leur proximité avec le dévoiement de la conduite unitaire.

Selon le concessionnaire, les réseaux électriques Haute-Tension (HT) sont hors-service et à supprimer. La dépose et repose de la borne IRVE sera à réaliser lors des travaux.

### 1.4.3. Gestion des croisements de réseaux de l'ouvrage du Muehlbach projetée

En s'appuyant sur les Déclarations de Travaux (DT), les investigations et les sondages intrusifs complémentaires, le maintien du profil en long existant permet d'éviter le dévoiement de nombreux croisements de réseaux.

Cependant, certains réseaux restent affleurants au cadre existant, ce qui nécessite une gestion particulièrement soignée lors de la démolition du cadre existant et de la mise en œuvre du nouveau cadre. Cette opération devra être réalisée avec minutie pour éviter toute perturbation des réseaux affleurants et garantir leur intégrité tout au long des travaux.

Le cadre projeté ayant une hauteur supérieure à l'existant, les réseaux situés au-dessus pourraient être impactés. L'entreprise en charge des travaux aura, à sa charge, la mise en œuvre de soutènements adaptés aux types de réseaux. Le soutènement se fera à l'avancement du chantier et en concertation avec les concessionnaires concernés. Ces soutènements pourront nécessiter ponctuellement des consignations (en particulier pour les réseaux électriques (haute et basse tension, éclairage) ou le gaz. Une mobilisation des concessionnaires sera donc à organiser avec ces derniers en phase chantier.

L'entreprise en charge des travaux devra donc anticiper ces soutènements et prévoir la mise en œuvre, sous les soutènements des cadres, à l'aide d'emboiteurs hydrauliques si besoin.

### 1.4.4. Méthodologie des travaux au droit des arbres existants

Selon le rapport G2 AVP de Fondasol réalisé en juin 2024, les arbres existants devront être isolés des constructions par l'installation d'un écran anti-racines afin de neutraliser leur impact à proximité des fondations.

### 1.4.5. Gestion du maintien des effluents pendant toutes les phases travaux

Il a été retenu, conformément aux résultats de l'étude hydraulique jointe en annexe, d'assurer le maintien des écoulements pour un débit de 1,6 m<sup>3</sup>/s pour le secteur rue de la Bruche situé le plus en aval et 0,9 m<sup>3</sup>/s pour les secteurs en amont.

Les modalités d'organisation des travaux sont présentées ci-dessous (version Pro mars 2025).

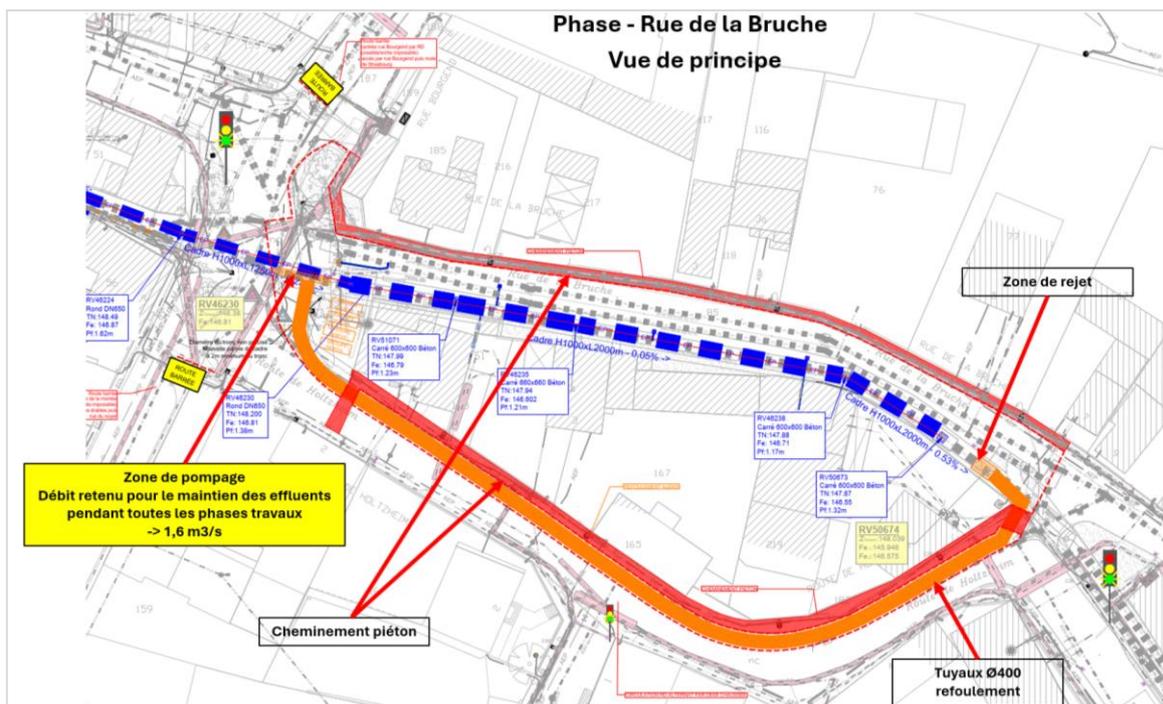
#### 1.4.5.1. Méthodologie de travaux pour la mise en place de pompes

Le débit retenu pour le maintien des effluents pendant la période de travaux correspond à 1,6 m<sup>3</sup>/s sur le secteur de la rue de la Bruche, à l'aide de 8 dispositifs de pompage.

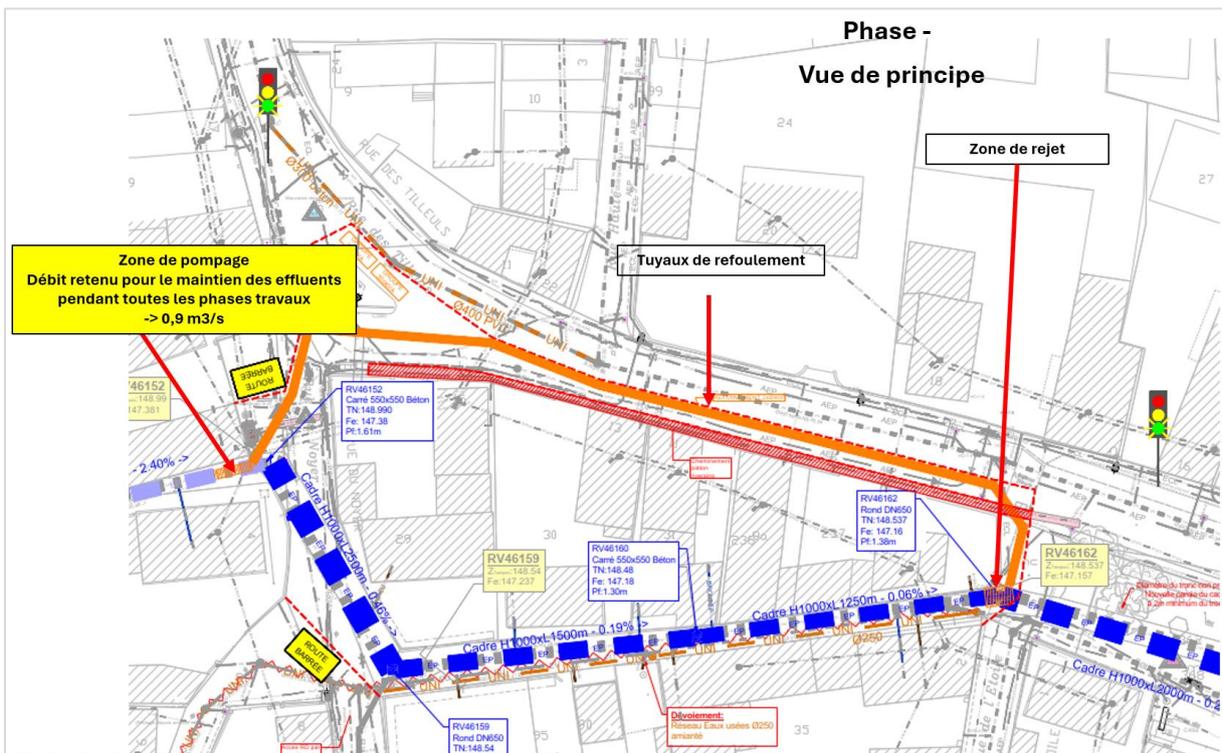
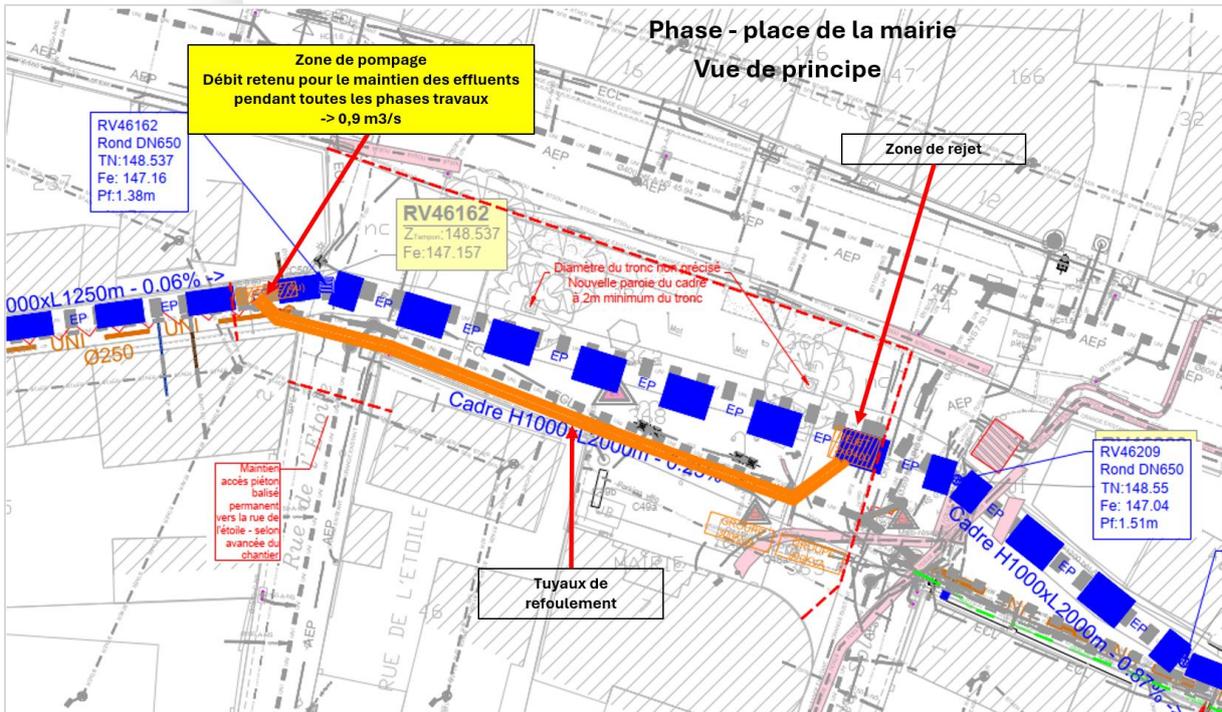
Pour les autres secteurs (carrefour rue de la Bruche/rue Bourgend, rue des Tilleuls, place de la Mairie), le débit retenu correspond à 0,9 m<sup>3</sup>/s, à l'aide de 5 dispositifs de pompage.

Ces installations pourront occasionner des gênes pour les riverains concernés comme l'inaccessibilité avec leurs véhicules motorisés à leurs habitations. En mesure compensatoire, il pourra être proposé la réservation de places de stationnement sur le domaine public, comme par exemple les places de la place de la Mairie.

Des aménagements types passerelles devront également être réalisés pour garantir l'accès piéton sécurisé et facilité des riverains à leurs habitations.







#### 1.4.5.2. Maintenance pompage

La maintenance du pompage lors de travaux sur le cours d'eau devra être faite 7j/7 et 24h/24 afin de garantir la continuité de l'écoulement et minimiser les risques d'impact écologique sur le milieu aquatique.



L'estimation des coûts comprendra :

- Les frais de location des pompes ;
- Les frais de location des conduites de refoulement ;
- La location de groupes électrogènes pour assurer l'alimentation électrique des pompes ;
- La fourniture en carburant pendant tous les travaux ;
- Le suivi des niveaux d'eau et du débit est mis en place pour s'assurer que les travaux n'interrompent pas la circulation de l'eau ;
- La vérification régulière des équipements de pompage ;
- La surveillance 7j/7 et 24h/24 pendant toute la durée des travaux du débit et des niveaux d'eau en amont et en aval des travaux ;
- La maintenance en cas de fortes intempéries ou en cas de crues. Un plan de maintenance sera mis en place pour s'assurer que les pompes fonctionnent à plein rendement. Des interventions rapides sont nécessaires pour nettoyer les filtres, vérifier les connexions et s'assurer que les équipements ne sont pas obstrués par des débris.

## 2. DESCRIPTION DU PROJET SUR LA COMMUNE DE BREUSCHWICKERSHEIM

Le chapitre ci-après constitue la description des aménagements existants et du projet, au droit des ouvrages OH19 et OH20, sur la commune de Breuschwickersheim.

Ces éléments sont issus de la notice AVP (version A00).

### 2.1. Description des ouvrages existants

#### 2.1.1. Ouvrage OH19

L'OH19 est composé de deux buses, l'une de 800 mm de diamètre et l'autre de 1 000 mm de diamètre. Les longrines et les murs en retour présentent quelques éclats de béton mais sont dans un état correct. Les abords de l'ouvrage présentent une végétalisation importante.



*Amont des buses* *Aval des buses*  
Figure 17 : Photographies en amont et en aval des buses de l'ouvrage OH19

L'intérieur de la buse est en bon état et ne présente pas de défauts majeurs.



Figure 18 : Photographies de l'intérieur des buses de l'ouvrage OH19

La chaussée présente des fissurations et des nids de poules.



Figure 19 : Photographie de la chaussée de l'ouvrage

Aucun garde-corps n'est présent sur l'ouvrage.

La capacité hydraulique de la buse de 1000 mm de diamètre est estimée à 3,020 m<sup>3</sup>/s (pente de 0,014 m/m), tandis que celle de la buse de 800 mm de diamètre est estimée à 2,234 m<sup>3</sup>/s (pente de 0,022 m/m), ce qui donne une capacité totale de 5,436 m<sup>3</sup>/s.

### 2.1.2. Ouvrage OH20

L'OH20 est composé de deux buses, l'une de 800 mm de diamètre et l'autre de 1 000 mm de diamètre. Les longrines et les murs en retour présentent quelques éclats de béton mais sont dans un état correct.

L'amont de l'ouvrage présente une végétalisation importante. Des garde-corps sont présents de part et d'autre de l'ouvrage.



Amont des buses

Aval des buses

Figure 20 : Photographies de l'amont et de l'aval des buses de l'ouvrage OH20

La capacité hydraulique de la buse de 1000 mm de diamètre est estimée à 5,991 m<sup>3</sup>/s (pente de 0,05 m/m), tandis que celle de la buse de 800 mm de diamètre est estimée à 2,902 m<sup>3</sup>/s (pente de 0,038 m/m), ce qui donne une capacité totale de 8,893 m<sup>3</sup>/s.

### 2.1.3. Synthèse de l'état actuel des deux ouvrages

Les deux ouvrages sont en état satisfaisant, mais leurs dimensions ne permettent pas de les maintenir. Il semble que des débordements surviennent plus fréquemment à cet endroit en raison de la problématique des embâcles. Ils doivent donc être repris dans le cadre du projet.

## 2.2. Description des ouvrages projetés

Le chapitre ci-après présente l'aménagement projeté sur les deux ouvrages, sur la commune de Breuschwickersheim.

### 2.2.1. Structure

Les deux ouvrages neufs seront des ouvrages cadres posés sur un cloutage en matériaux d'apport, insensibles à l'eau, pour stabiliser le fond de fouille avant la mise en œuvre de l'ouvrage. L'ouvrage aura la possibilité d'être un ouvrage préfabriqué. Les murs en retours seront mis en place de part et d'autre du cadre pour retenir les remblais.

Une banquette en BA avec surface rugueuse sera réalisée à l'intérieur de l'ouvrage pour le passage d'animaux rampants.

Une étanchéité de l'ouvrage sera réalisée, ainsi que la réalisation de longrines et de garde-corps.

### 2.2.2. Béton mis en œuvre

Les caractéristiques des bétons mis en œuvre seront les suivants :

Eléments de structure		Cadre préfa/ Mur en retour	Longrine
<b>Gel et salage</b>			
<i>Eléments soumis au gel</i>		oui	oui
<i>Type de salage</i>		-	Très fréquent
<i>Eléments très exposés au salage</i>		-	oui
<b>Classe d'environnement</b>			
<i>Carbonatation</i>	XC	XC4	XC4
<i>Corrosion</i>	XD	XD1	XD3
<i>Chlorures</i>	XS	-	-
<i>Gel-Dégel</i> <sup>(2)</sup>	XF	XF1	XF4
<i>Attaque chimique</i>	XA	-	-
<b>Classe de résistance des bétons</b>			
<i>Classe minimale de résistance</i> <sup>(1)</sup>		C30/37	C35/45
<b>Classe de résistance retenue</b>		<b>C35/45</b>	<b>C35/45</b>

### 2.2.3. Dimensions de l'ouvrage

Les dimensions des deux ouvrages sont identiques. Il est proposé comme solution deux ouvrages cadres de dimensions 2.50mx1.50m pour avoir une section hydraulique plus importante et limiter le risque d'embâcle.

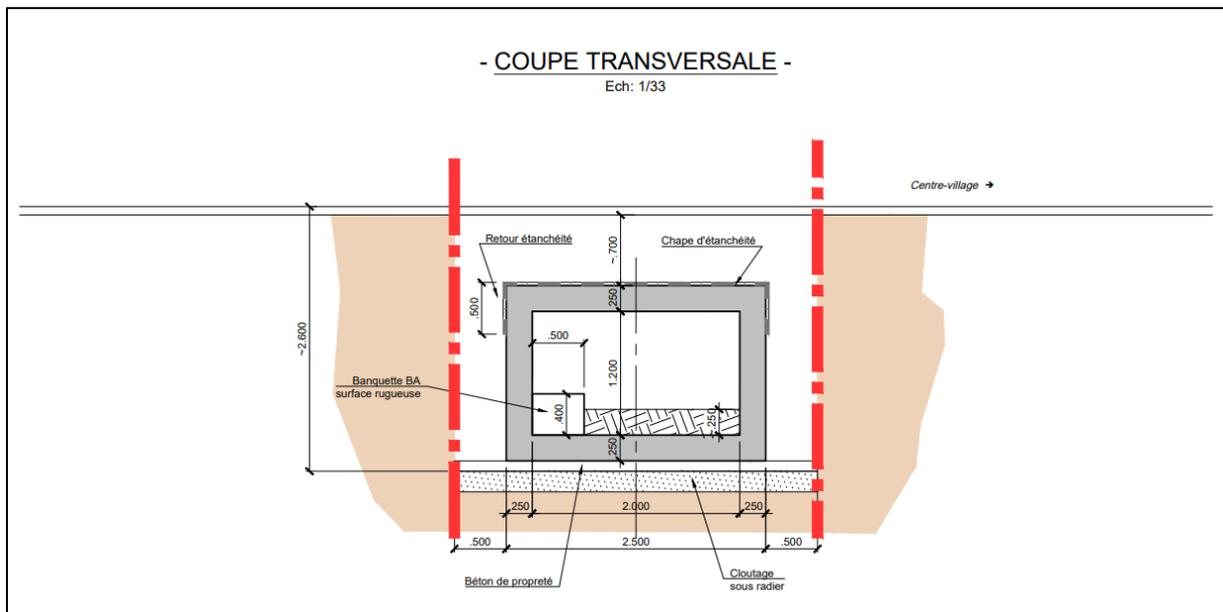


Figure 21 : Coupe transversale de l'ouvrage projeté

### 2.2.4. Garde-corps

Les garde-corps seront de types S8 galvanisés. La totalité des garde-corps sur l'OH20 et autour seront enlevés et remplacés par de nouveaux garde-corps.

### 2.2.5. Capacité hydraulique

Les capacités hydrauliques de chacun des deux ouvrages projetés sont présentés ci-après.

### 2.2.5.1. Ouvrage OH19

Taux de remplissage (%) =		95					
<b>pente</b> m/m	<b>Rugosité</b>	<b>Heau</b> m	<b>PM</b> m	<b>SM</b> m2	<b>RH</b> m	<b>Qmax</b> m3/s	<b>V</b> m/s
0,014	80	0,95	3,400	1,425	0,419	7,631	5,355

### 2.2.5.2. Ouvrage OH20

Taux de remplissage (%) =		95					
<b>pente</b> m/m	<b>Rugosité</b>	<b>Heau</b> m	<b>PM</b> m	<b>SM</b> m2	<b>RH</b> m	<b>Qmax</b> m3/s	<b>V</b> m/s
0,050	80	0,95	3,400	1,425	0,419	14,276	10,018

## 2.3. Déviation du cours d'eau

Pour réaliser les cadres, le cours d'eau devra être dévié. Celui-ci étant localisé directement entre la route et les habitations, il ne peut pas être simplement dévié à l'aide d'un fossé parallèle. Une solution envisageable est de mettre en place un batardeau provisoire à l'amont, de pomper l'eau, puis de la rejeter à l'aval des travaux.



Figure 22 : Exemple de batardeau avec pompage



*Figure 23 : Exemple de batardeau en big-bag*

Le débit retenu pour le maintien de l'écoulement est  $0,9 \text{ m}^3/\text{s}$  (cf. Étude hydraulique).