

Création d'un nouveau système d'assainissement au Sud du territoire de l'Eurométropole de Strasbourg

Dossier d'enquête publique unique préalable à la DUP

PIÈCE E- PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS

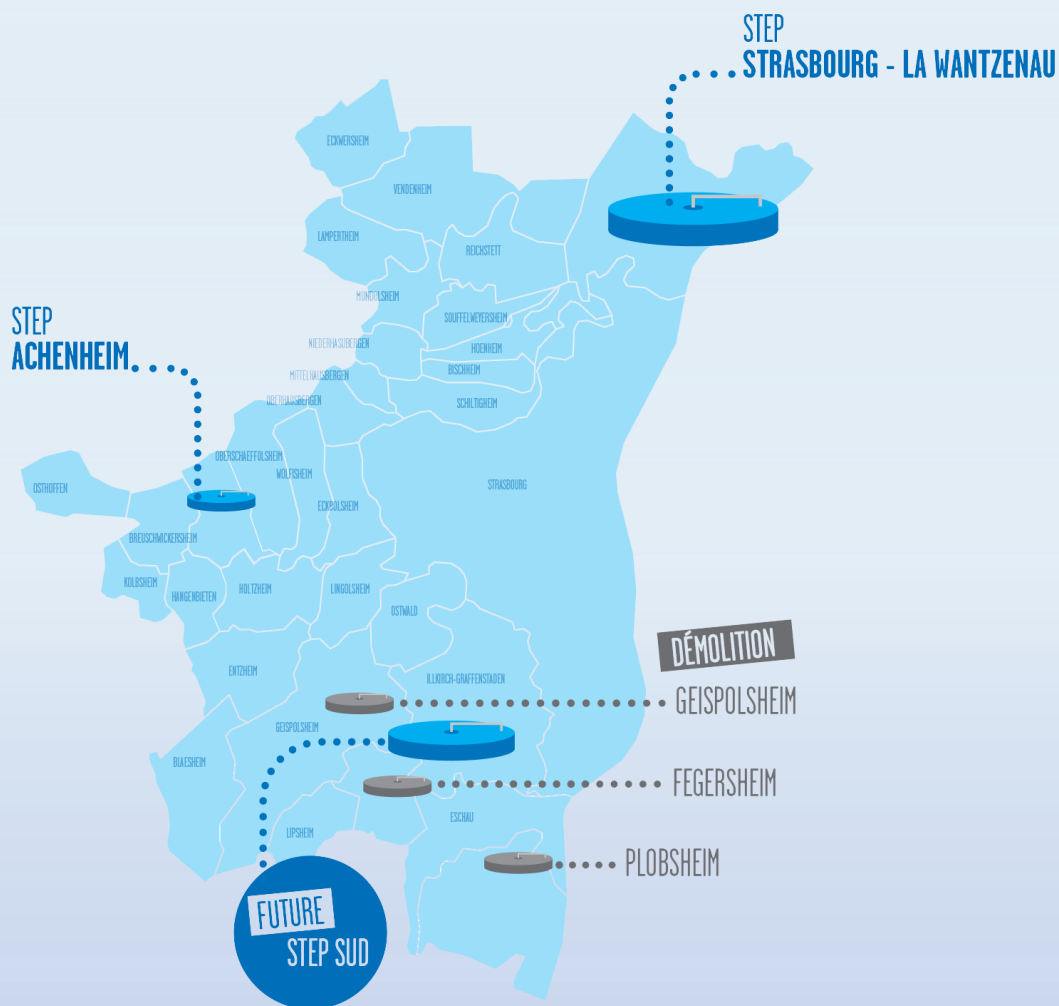


TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES

I. Ouvrages nécessaires au raccordement des communes sur la nouvelle station d'épuration..	2
I.1 Raccordement du réseau de Geispolsheim-Gare	2
I.2 Raccordement du réseau de Fegersheim	3
I.3 Raccordement du réseau d'Eschau	4
II. Ouvrages nécessaires au franchissement des cours d'eau.....	6
II.1 Franchissement de l'Ehn.....	6
II.2 Franchissement de l'III.....	7
III. Ouvrages nécessaires au franchissement des routes	9
III.1 Franchissement de la RM353	9
III.2 Franchissement de la RM83	9
IV. Ouvrages composant la future station d'épuration	11
IV.1 Filière de traitement des eaux.....	11
IV.2 Filière de traitement des boues.....	11
IV.3 Filière de gestion du biogaz	12
IV.4 Filière de traitement des odeurs	12
IV.5 Plate-forme d'innovation.....	12
V. Voie d'accès à la nouvelle station d'épuration.....	13

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Emplacement de la station de pompage et de la chambre à vannes de Geispolsheim-Gare	2
Figure 2 : Emplacement de la station de pompage et de la chambre à vannes intermédiaires	3
Figure 3 : Emplacement de la station de pompage et de la chambre à vannes de Fegersheim	4
Figure 4 : Emplacement de la station de pompage et de la chambre à vannes d'Eschau	4
Figure 5 : Ouvrage d'art au-dessus de l'Ehn	6
Figure 6 : Franchissement de l'Ehn par forage dirigé (document Egis Eau)	7
Figure 7 : Franchissement de l'III par forage dirigé (document Egis Eau)	8
Figure 8 : Franchissement de la RM353	9
Figure 9 : Traversée envisagée par forage horizontal pour la RM83	10

I. Ouvrages nécessaires au raccordement des communes sur la nouvelle station d'épuration

I.1 RACCORDEMENT DU RÉSEAU DE GEISPOLSCHEIM-GARE

Pour assurer le raccordement du réseau de Geispolsheim-Gare à la future station d'épuration Sud, le projet prévoit :

- la mise en place d'une station de pompage de 500 m³/h et d'une chambre à vannes. Ces équipements seront implantés sur la parcelle n° 0171 section 48 de la commune de Geispolsheim, dans l'emprise clôturée de la station de prétraitement de Geispolsheim-Gare. Cette station de pompage reprendra les effluents en provenance des réseaux de collecte de Geispolsheim-Gare¹ et de Geispolsheim-Village.



Figure 1 : Emplacement de la station de pompage et de la chambre à vannes de Geispolsheim-Gare

- la pose d'une conduite de refoulement DN 350 mm en fonte. D'un linéaire de 1 120 ml, cette conduite passe sous l'Allée du Stade qui longe la limite Nord de la station de prétraitement de Geispolsheim-Gare puis bifurque vers le Sud en empruntant le tracé d'un chemin agricole. Elle franchit l'Ehn puis poursuit sous le chemin agricole et les parcelles agricoles jusqu'en aval d'une buse DN 800 mm existante permettant le franchissement de la RM353 ;
- la pose d'une conduite gravitaire DN 600 mm en PRV² sur un linéaire de 1 010 ml. Cette conduite emprunte le tracé de chemins agricoles et aboutit à une station de pompage intermédiaire implantée au croisement du chemin agricole avec le chemin menant vers la zone d'activités de Fegersheim (prolongement de la rue de l'Artisanat) ;

¹ Intégrant les effluents d'Entzheim

² Plastique à Renfort de Verre

- au croisement de ces deux chemins, l'aménagement d'une station de pompage intermédiaire de 500 m³/h et d'une chambre à vannes. Ces équipements seront implantés sur les parcelles n° 0496 section 08 et n° 0531 section 09 de la commune de Fegersheim.

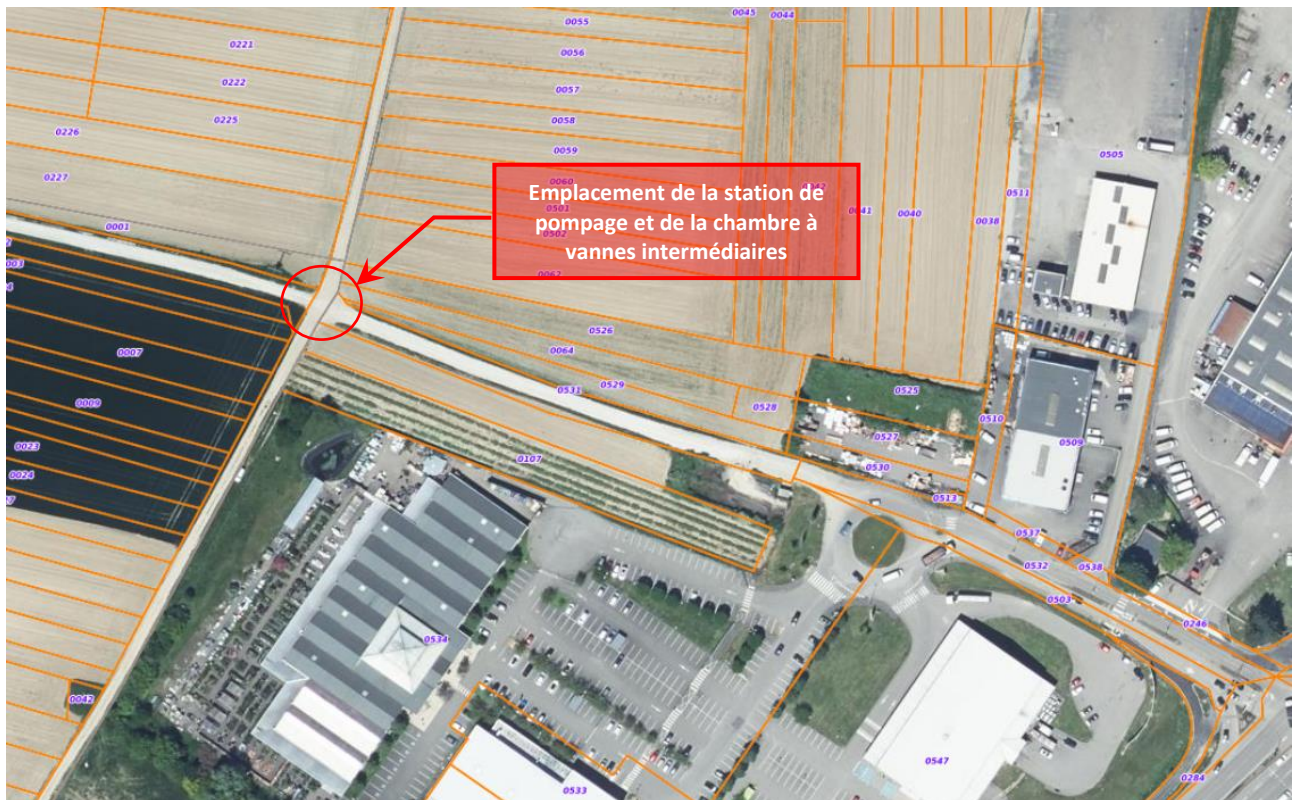


Figure 2 : Emplacement de la station de pompage et de la chambre à vannes intermédiaires

- la pose d'une canalisation de refoulement DN 350 mm en fonte (1 560 ml), transférant les effluents depuis la station de pompage intermédiaire jusqu'à la station d'épuration Sud, en empruntant la rue de l'Artisanat jusqu'à la RM83 puis la rue de l'industrie jusqu'à la station de prétraitement de Fegersheim. Cette conduite longera ensuite la station de Fegersheim à l'Ouest, puis les clôtures des industriels afin de minimiser l'impact sur les parcelles exploitées et privées. Elle traversera enfin des parcelles agricoles ainsi que l'Ill en aval de sa confluence avec l'Andlau pour rejoindre la station d'épuration Sud.

Ce nouveau réseau sera majoritairement implanté sous des chemins d'exploitation existants ou à créer et ponctuellement sous des parcelles agricoles cultivées.

1.2 RACCORDEMENT DU RÉSEAU DE FEGERSHEIM

Pour assurer le raccordement du réseau de Fegersheim à la future station d'épuration Sud, le projet prévoit :

- la mise en place d'une station de pompage de 585 m³/h et d'une chambre à vannes. Ces équipements seront implantés sur la parcelle n° 0078 section 20 de la commune de Fegersheim, en bordure de la partie actuellement clôturée de la station de prétraitement. Cette station de pompage reprendra les effluents en provenance de Fegersheim et de Lipsheim.



Figure 3 : Emplacement de la station de pompage et de la chambre à vannes de Fegersheim

- la pose d'une conduite de refoulement DN 400 mm en fonte. Cette conduite empruntera le tracé du chemin longeant la limite Sud de la station de prétraitement et rejoindra le tracé de la conduite provenant de Geispolsheim-Gare jusqu'à la nouvelle station d'épuration Sud (850 ml).

I.3 RACCORDEMENT DU RÉSEAU D'ESCHAU

Le transfert des effluents d'Eschau et de Plobsheim sera effectué par l'intermédiaire :

- d'une station de pompage de 350 m³/h et d'une chambre à vannes. Ces équipements seront positionnés sur la parcelle cadastrale n°0010 section 08 de la commune d'Eschau, en partie Sud du chemin d'accès à la nouvelle station d'épuration, à proximité du fossé rejoignant l'III.



Figure 4 : Emplacement de la station de pompage et de la chambre à vannes d'Eschau

- la pose d'une conduite de refoulement DN 350 mm en fonte ductile avec revêtement intérieur polyuréthane, sur un linéaire d'environ 1 470 ml. Cette conduite empruntera le tracé du chemin d'accès à la nouvelle station d'épuration Sud.

II. Ouvrages nécessaires au franchissement des cours d'eau

II.1 FRANCHISSEMENT DE L'EHN

Au droit de son franchissement par le réseau de transfert des effluents en provenance de la station de prétraitement de Geispolsheim-Gare, l'Ehn présente une largeur d'environ 13,50 m. Un ouvrage d'art permet la circulation des véhicules par-dessus le cours d'eau. Une pile centrale est présente au milieu de l'ouvrage, cette dernière s'étend sur toute la largeur de l'ouvrage.



Figure 5 : Ouvrage d'art au-dessus de l'Ehn

La traversée de l'Ehn est envisagée en forage dirigé en aval de l'ouvrage d'art. Les effluents provenant de Geispolsheim-Gare transiteront dans une conduite PEHD DN350.

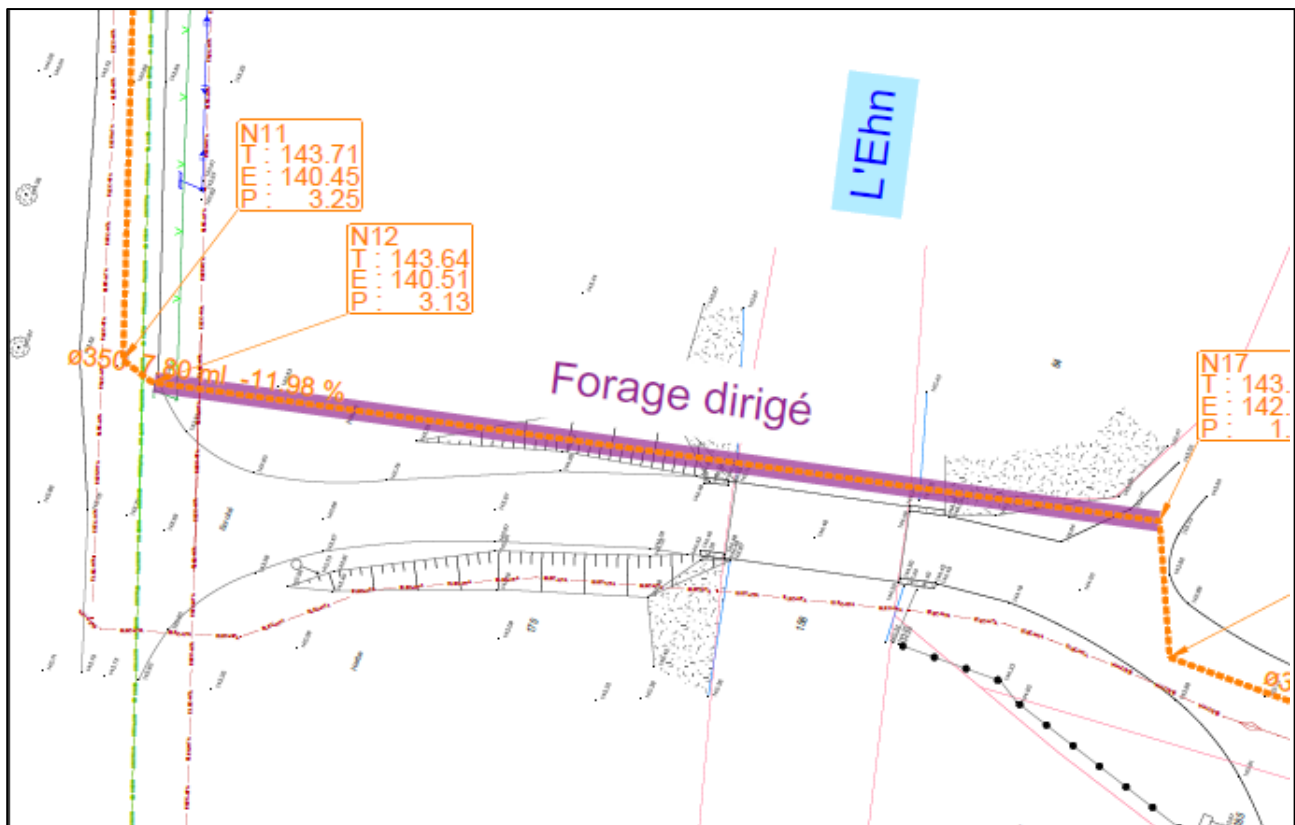


Figure 6 : Franchissement de l'Ehn par forage dirigé (document Egis Eau)

II.2 FRANCHISSEMENT DE L'ILL

La traversée de l'Ill est envisagée en aval de la confluence avec l'Andlau. La largeur du cours d'eau au droit du franchissement est estimée à 45 m.

La solution envisagée est une traversée par forage dirigé. Deux forages seront nécessaires pour la traversée des deux conduites. Les longueurs de forage sont estimées à 80 m.

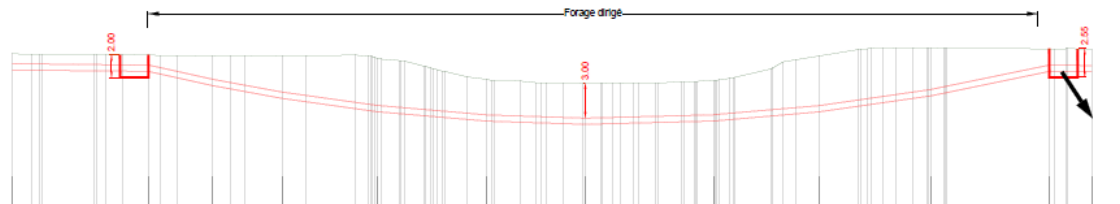
Les effluents provenant de Geispolsheim-Gare transiteront dans une conduite PEHD DN 450 mm (intérieur DN 368 mm). Les effluents provenant de Fegersheim transiteront dans une conduite PEHD DN 500 mm (intérieur DN 409 mm).

Les conduites passeront a minima à 3 mètres sous le lit du cours d'eau.

Les deux conduites pourront être interconnectées afin d'être temporairement utilisées en secours l'une de l'autre.

SOLUTION FORAGE DIRIGE

Echelle en X : 1/250
 Echelle en Y : 1/250



PC : 130.00 m

Cotes Terrain Naturel	143.00	143.50	143.80	143.90	143.90	143.80	143.50	143.10	142.80	142.80	143.00	143.50	144.00	144.00	144.00
Numéro de noeud	N123	N123-1	N123-2	N123-3	N123-4	N123-5	N123-6	N123-7	N123-8	N123-9	N123-10	N123-11	N123-12	N123-13	N123-14
Cotes Projet	142.00	142.00	141.00	140.00	139.00	138.00	137.00	136.00	135.00	134.00	133.00	132.00	131.00	130.00	129.00
Profondeur projet	1.00	1.50	2.80	4.90	4.90	6.80	7.80	7.80	8.80	9.80	10.80	11.80	12.80	13.80	14.80
Distances partielles	0.00	12.07	5.95	6.21	8.46	8.99	9.79	3.74	3.00	8.73	11.40	9.37	10.00	10.46	3.75
Distances cumulées	0.00	12.07	17.72	23.93	32.39	41.38	51.17	54.91	63.64	72.37	83.77	93.14	103.14	113.60	117.35
Pentes (Projet)		-1.07 %	-22.11 %	-18.45 %	-13.89 %	-10.03 %	-8.81 %	-2.32 %	-1.66 %	2.80 %	8.54 %	14.36 %	14.36 %	20.50 %	-2.47 %
Diamètre	DN 500														

SOLUTION FORAGE DIRIGE

Solution forage dirigé
 Puits : 6.85m x 2.50m

Solution forage dirigé
 Puits : 6.85m x 2.50m

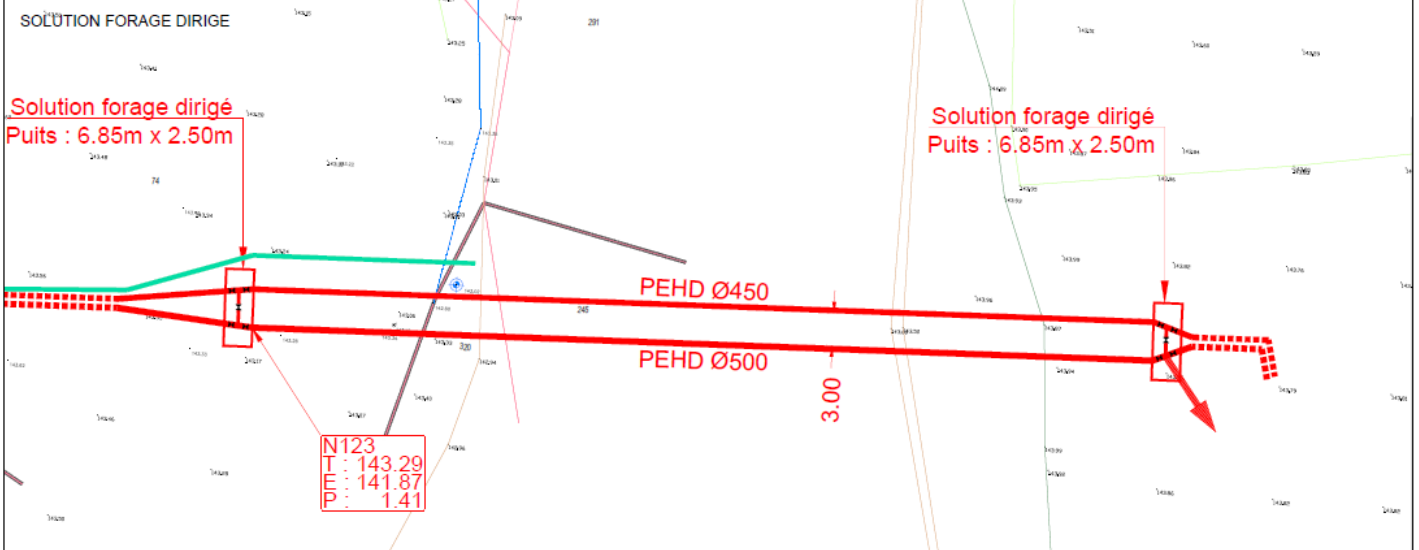


Figure 7 : Franchissement de l'Ill par forage dirigé (document Egis Eau)

III. Ouvrages nécessaires au franchissement des routes

III.1 FRANCHISSEMENT DE LA RM353

Une buse est présente en attente sous la RM353. Cette buse dispose d'une longueur de 40 ml et d'un diamètre de 800 mm. La conduite de refoulement en DN350 mm sera posée dans la buse pour cette traversée.



Figure 8 : Franchissement de la RM353

III.2 FRANCHISSEMENT DE LA RM83

La RM83 traverse la commune de Fegersheim. Compte tenu de l'importance de cet axe dans la circulation de l'Eurométropole de Strasbourg, une interruption de la circulation n'est pas envisageable. Son franchissement sera donc effectué par forage horizontal.

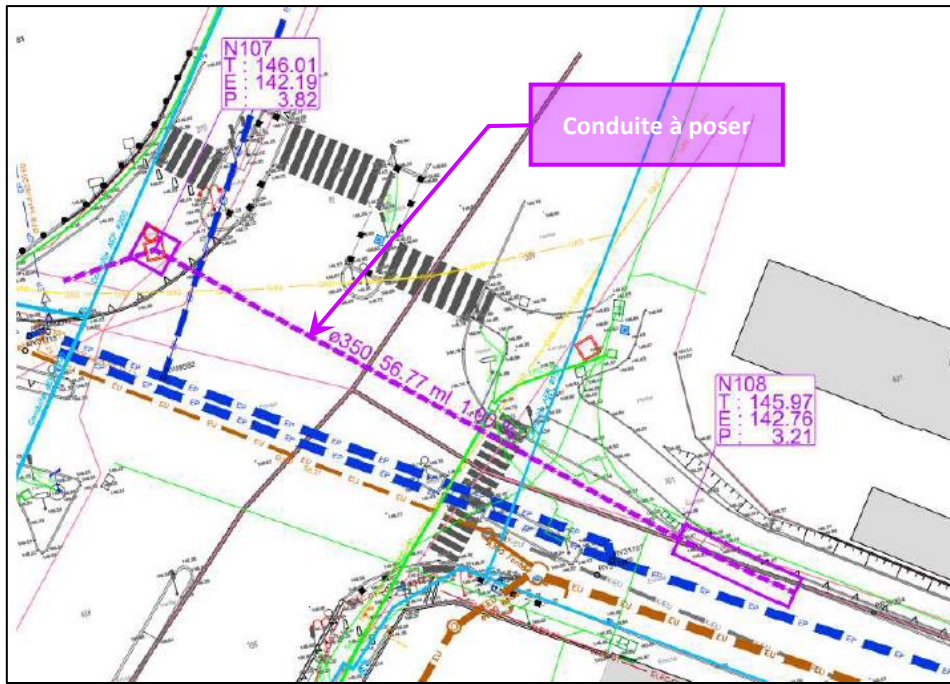


Figure 9 : Traversée envisagée par forage horizontal pour la RM83

IV. Ouvrages composant la future station d'épuration

La future station d'épuration sera dimensionnée pour une capacité de 39 315 équivalent-habitants (EH) à la mise en service (horizon 2028), et une capacité nominale de 49 870 EH³ à l'horizon 2070.

IV.1 FILIÈRE DE TRAITEMENT DES EAUX

La filière de traitement des eaux de la future station d'épuration sera alimentée par les stations de pompage de Geispolsheim-Gare (et station de pompage intermédiaire), de Fegersheim et d'Eschau dont le débit maximal cumulé s'établit à 1 435 m³/h.

Cette filière se composera :

- d'ouvrages d'arrivée comprenant en particulier un dégrillage grossier ;
- d'ouvrages de prétraitements comprenant :
 - un dégrillage fin permettant d'arrêter les plus grosses matières en suspension véhiculées par les eaux usées,
 - un dessablage-dégraissage assurant une élimination des sables, graisses et huiles en dispersion dans les eaux usées,
 - un traitement primaire permettant d'écarter les pointes de pollution pour assurer et fiabiliser le fonctionnement de l'étage de traitement biologique ;
- d'ouvrages de traitement biologique par boues activées suivi d'une clarification et d'un traitement tertiaire permettant l'atteinte des performances de traitement requises.

En sortie de station, les eaux traitées seront acheminées gravitairement vers le milieu naturel via une zone de rejet végétalisée qui les dirigera vers le point de rejet situé dans l'III.

La filière de traitement des eaux intégrera également des équipements assurant la réception et le traitement des matières de vidange des fosses septiques ou des fosses toutes eaux relevant de l'assainissement individuel.

IV.2 FILIÈRE DE TRAITEMENT DES BOUES

La filière de traitement des boues se composera :

- d'ouvrages d'épaississement des boues issues des étapes de traitement primaire et biologique de la filière eaux ;
- d'une bache de stockage dans laquelle seront mélangées :
 - les boues primaires et biologiques épaissies,
 - les graisses issues des prétraitements,
 - des graisses en provenance d'autres stations d'épuration ou de bacs aménagés aux points de raccordement sur le système de collecte (bacs assurant le prétraitement des effluents des établissement de restauration) ;

Cette bache permettra d'assurer l'homogénéisation des différentes matières stockées.

- d'un digesteur (= méthaniseur) permettant de produire du biogaz valorisable par fermentation méthanique des boues et graisses ;
- d'une bache assurant le stockage des matières digérées avant envoi vers les équipements de déshydratation ;
- d'équipements de déshydratation par centrifugation ;

³ Équivalent DBO, jour moyen semaine type sur la base de 5 jours de temps sec et 2 jours de temps de pluie – hors retours en tête

- de bennes de stockage des matières déshydratées en attente d'évacuation vers des plates-formes de compostage externes ou, en secours, vers l'incinérateur de la Wantzenau.

IV.3 FILIÈRE DE GESTION DU BIOGAZ

Le biogaz produit par fermentation méthanique des boues et des graisses sera :

- stocké dans un gazomètre ;
- valorisé par combustion dans une unité de cogénération permettant la production d'électricité et de chaleur.

IV.4 FILIÈRE DE TRAITEMENT DES ODEURS

Les ouvrages les plus susceptibles d'être à l'origine de l'émission de composés odorants seront couverts, ventilés et cela concernera en particulier :

- les zones de prétraitements : réception des eaux, des matières de vidange et des graisses externes, dégrillage, dessablage, traitement primaire, poste toutes eaux,... ;
- le traitement des boues : bêche à boues, épaisseurs, digesteur (évent, pot de dégazage), centrifugeuses.

L'air vicié alimentera une unité de désodorisation.

IV.5 PLATE-FORME D'INNOVATION

Le site de la nouvelle station d'épuration accueillera une plate-forme d'innovation dont l'objectif sera d'une part d'accueillir et de faciliter les essais des pilotes qui seront mis en œuvre dans le cadre du projet de construction de la nouvelle station d'épuration Sud, d'autre part de disposer d'un outil de communication et d'un espace de développement pour un écosystème d'innovation pérenne pour le territoire de l'Eurométropole à moyen et long terme.

Dans ce cadre, la plate-forme sera conçue dans une logique multifonctions intégrant les fonctions suivantes :

- Essais de qualification de solutions innovantes au stade pilote puis démonstrateur ;
- Parcours pédagogique sur le cycle de l'eau, le développement durable et le climat ;
- Espace de communication facilitant les échanges entre les partenaires de développement d'une solution innovante.

Elle comprendra deux espaces extérieurs distincts :

- Un espace de 100 m² dédié à l'accueil des pilotes
- Un espace de démonstration agro-environnemental incluant un sous-espace dédié à la préservation de la biodiversité. Ce démonstrateur vise à permettre une meilleure appropriation de la réutilisation des eaux usées traitées au service du territoire par les services, les partenaires et les porteurs de projet.

V. Voie d'accès à la nouvelle station d'épuration

La voirie d'accès reliant la RD 221 (rue du Général de Gaulle) à Eschau au site de la station d'épuration sera créée en suivant l'axe d'un chemin agricole existant.

Le linéaire concerné est d'environ 1 300 ml. Une emprise de 7,50 m est à prévoir comprenant l'aménagement :

- d'une chaussée dévers unique (côté ouest) de largeur 4 m,
- d'accotements stabilisés en grave 0-20 de largeur 0,50 m, de chaque côté de la voie,
- une noue dédiée à l'infiltration des eaux pluviales côté ouest, d'une largeur de 2,50 m,

La première partie de l'accès est déjà aménagée sur environ 50 ml avec un revêtement en enrobé au niveau de la zone d'habitation ; elle devra être restructurée dans le cadre des travaux (pose des réseaux).

Des aires de croisement permettant la coactivité entre les activités agricoles et d'exploitation de la station d'épuration seront prévues à raison d'une aire tous les 300 ml environ, alternativement à gauche et droite de la voirie d'accès.

Ces aires de croisement présenteront une largeur minimale de 4,00 m et une longueur minimale de 20,00 m afin de permettre le dégagement sans difficulté d'une semi-remorque ou d'un tracteur avec remorque.

Le dernier tronçon d'accès vers la station d'épuration vers l'Ouest dédié aux véhicules d'exploitation fera office de dernière aire en partie Nord. La première aire de croisement pourra également servir de stationnement pour l'exploitation de la station de pompage d'Eschau.

Les plans joints en Pièce C illustrent les travaux projetés.