



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de la formation professionnelle SFP
Amt für Berufsbildung BBA

Commission d'apprentissage –
dessinateur·trice en génie civil

www.fr.ch/sfp



DESSINATEURS·TRICE·S CFC ORIENTATION EN GENIE CIVIL

EXAMENS PRATIQUES 2021 : TRAVAUX DE GENIE HYDRAULIQUE

ASSAINISSEMENT - SITUATION

Travail du lundi 7 juin 2021

Situation de 8h00 à 11h45

Nom et prénom :		N° du/de la candidat·e :	
------------------------	--	---------------------------------	--

1 REMPLACEMENT D'UN COLLECTEUR D'EAUX USEES ET DEVIATION DES EAUX CLAIRES

1.1 Contexte

Sur la base du plan de situation donné (papier et dxf/dwg), le/la candidat·e réalisera le remplacement du collecteur d'eaux usées existant.

Le collecteur d'eaux usées existant date des années 1960. Construit à l'intérieur d'un voûtage d'eaux claires (Ovoïde 1000/2000mm), il ne répond plus aux normes en vigueur (pas étanche, accès compliqué et risque de pollution des eaux claires par les eaux usées).

La commune a donc décidé de le remplacer.

Le voûtage existant passe sous un bassin de rétention construit récemment. L'entier du voûtage est à désaffecter. Les eaux usées seront reprises dans un nouveau collecteur, les eaux claires seront, quant à elles, déviées.



1.2 Projet

Le nouveau collecteur d'eaux usées, est à créer depuis la chambre 115. La chambre de raccordement en aval est la n°105.

Le long du bassin de rétention existant, le collecteur projeté doit être posé dans l'emprise du chemin piéton.

Les arrivées perpendiculaires (communales et privées) sont à reprendre dans le nouveau projet.

Les arrivées d'eaux usées sont à raccorder sur le nouveau collecteur.

Les arrivées d'eaux claires sont soit à :

- Reprendre sur le bassin de rétention via des têtes de décharge ou attentes préexistantes
- Reprendre dans le collecteur en attente diamètre 1000mm
- Raccorder au ruisseau du Boiron

Aucun branchement à contrecourant n'est admis.

1.3 Contraintes au projet

L'EMS « Joli Automne » possède une aire de détente au nord-ouest du bâtiment. En aucun cas, de nouveaux collecteurs ne doivent traverser cette zone. Les collecteurs de l'EMS sont à reprendre dans la bande herbeuse (L=10m) à droite du bassin puis à raccorder sur le nouveau projet, selon les critères énoncés plus haut.

Le bâtiment n° 204a est encore raccordé en unitaire. Le propriétaire demande que le réseau séparatif soit effectué pour ce bâtiment. Les nouveaux collecteurs privés doivent être posés en limite de parcelle et non chez le voisin. Les eaux claires sont à raccorder directement au cours d'eau.

1.4 Altimétrie

Le géomètre a effectué un relevé dans le secteur. Le semi de points **est déjà intégré** dans le dwg.

A l'aide du semi de points fournis par le géomètre le/la candidat·e est en mesure de placer les chambres de visite judicieusement et d'en calculer les niveaux (couvercle, fil d'eau, profondeur).

Pour faciliter le calcul des niveaux des couvercles des chambres projetées, ceux-ci sont à calculer avec les points donnés (GPS et niveau des chambres existantes), ne pas tenir compte des éventuels devers.

1.5 Apparence et présentation

Au vu du nombre de collecteur à reprendre, à déviés, ou à mettre hors service, une attention particulière est à porter à l'apparence du plan. Les collecteurs *nouveaux*, *existants*, à *mettre hors service*, etc, devront être clairement identifiés (couleurs, type de traits, indications).

Le rendu du plan sera pris en considération dans la notation de l'épreuve.



2 INDICATIONS SUPPLEMENTAIRES

Diamètres et matériaux des collecteurs

Collecteur communal EU : PP-HM, SN16, ø400mm

Collecteur communal EC : Béton, diamètres selon plan

Collecteurs privés : en PVC, selon diamètres préexistants

Point de référence

EU115 :X= 2535907.048

Y= 1157152.033

EU105 :X= 2535614.200

Y= 1157205.302

Toutes les indications pour la construction du projet doivent apparaître sur le plan (altitudes terrain, tuyau, diamètres, pentes, type d'enrobage, etc.)

2.1 Indications générales

- Indiquer le nom, le prénom et le n° de candidat sur chaque document
 - **Rappel** : les logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO) **sont interdits**.
 - Les feuilles de données doivent être remises au surveillant à la fin de l'examen
 - Temps d'épreuve à disposition : 3.25 heures
 - Cartouche de titre selon le modèle annexé
 - Sauvegarde complète du dossier canalisation
- Au moyen d'une clé USB, l'expert prendra possession des fichiers d'examen
les fichiers seront enregistrés au format **dwg** (AutoCad), **dxf** (autres logiciels) et **pdf**

Annexes :

1. Cartouche type
2. Documents pour l'établissement de la situation
 - 2.1 Plan de situation en dwg / dxf
 - 2.2 Plan de situation format papier
 - 2.3 Fichier excel du semi des points du géomètre, si nécessaire

Fribourg, le 20 mai 2021



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de la formation professionnelle SFP
Amt für Berufsbildung BBA

Commission d'apprentissage –
dessinateur·trice en génie civil

www.fr.ch/sfp

ANNEXE 1

DESSINATEURS ·TRICES CFC ORIENTATION EN GENIE CIVIL

EXAMENS PRATIQUES 2021 : TRAVAUX DE GENIE HYDRAULIQUE

CARTOUCHE TYPE

SERVICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE		
EXAMEN FINAL PRATIQUE DE DESSINATEURS ·TRICES ORIENTATION GENIE CIVIL 2021		
EPREUVE : TRAVAUX DE GENIE HYDRAULIQUE		
OBJET : ASSAINISSEMENT – SITUATION		
NOM :	PRENOM :	N° CANDIDAT·E :

7.5 cm

20 cm

Fribourg, le 20 mai 2021