



DESSINATEURS (TRICES) CFC ORIENTATION EN GENIE CIVIL

EXAMENS PRATIQUES 2019 : TRAVAUX DE GENIE HYDRAULIQUE

## CANALISATION – BRISE ENERGIE

**Travail du mardi 4 juin 2019**

**Coupe longitudinale d'un brise énergie de 8h00 à 10h00**

Nom et prénom :

N° du candidat :

### 1 BRISE ENERGIE EN BORDURE DE RUISSEAU

La commune de Rennes, souhaite réfectionner un déversoir d'orage qui n'est plus dans les normes. Pour ce faire elle mandate, un bureau d'ingénieur qui a pour tâche le calcul et la réalisation d'un ouvrage hydraulique appelé « Brise-énergie ». Cet ouvrage a pour but de réunir, dans un seul collecteur (diamètre 700mm), deux collecteurs d'eaux usées (EU) diamètre 800mm. Ces deux collecteurs EU arrivent dans l'ouvrage, de part et d'autre d'un collecteur d'eaux claires (EC) de diamètre 1600mm. Le collecteur d'eaux claires traverse l'ouvrage et va se jeter dans la rivière. Afin de diminuer l'énergie de l'eau qui provient du collecteur EC 1600mm, l'ouvrage possède un mur en béton façonné de manière alvéolée. Ainsi lorsque l'eau rejoint le ruisseau, son énergie est diminuée et ne perturbe pas l'écoulement naturel du cours d'eau.

Par temps sec, les eaux usées en provenance des deux collecteurs EU Ø800mm, chute dans une trappe appelée « Leaping-Wear » afin de rejoindre le collecteur Ø700mm. Toutefois, en cas de forte pluie, l'eau peut passer tout droit et arriver au ruisseau. En effet, le réseau communal en amont possède des bâtiments encore raccordés en unitaire (eaux mélangées).

Il est demandé au candidat ou à la candidate, de réaliser la coupe B-B du brise énergie. Pour ce faire le/la candidat(e) possède, la vue en plan, et les coupes A-A et C-C l'ouvrage.

La coupe B-B possèdera toutes les indications d'usage (niveaux, cotes, désignation, hachure, style de trait, etc) à la bonne compréhension de l'ouvrage et de façon à être utilisée par l'entreprise sur le chantier.

#### Remarque :

Seuls les éléments demandés seront pris en considération pour la notation. Tout élément supplémentaire mais ne faisant pas partie de la donnée ne sera pas pris en compte.



## 2 INDICATION POUR L'ELABORATION DE LA COUPE

- Les niveaux d'entrée dans le brise énergie sont les mêmes pour le collecteur EC Ø1600mm et les collecteurs EU Ø800mm
- Les niveaux de départ (après le leaping wear) sont identiques entre les deux collecteurs EU.
- Les collecteurs existants et futurs ont les dimensions suivantes :
  - PP-HM, SN4 DI= 374.5mm, DE=400mm
  - PP-HM, SN4, DI= 469.4mm, DE= 500mm
  - ISOTUBE DI= 800mm, DE= 1000mm
  - ISOTUBE DI=700mm, DE= 880mm
  - ISOTUBE DI=1600mm, DE= 1920mm

## 3 INDICATIONS GENERALES

- 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 : 2 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 du plan
  - 2.1 Vue en plan, coupe A-A et détail « Leaping-Wear »



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Service de la formation professionnelle SFP  
Amt für Berufsbildung BBA

Commission d'apprentissage – dessinateur en génie civil

[www.fr.ch/sfp](http://www.fr.ch/sfp)

## ANNEXE 1

**DESSINATEURS (TRICES) CFC ORIENTATION EN GENIE CIVIL**

**EXAMENS PRATIQUES 2019 : TRAVAUX DE GENIE HYDRAULIQUE**

### CARTOUCHE TYPE

SERVICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE		
EXAMEN FINAL PRATIQUE DE DESSINATEURS (TRICES) ORIENTATION GENIE CIVIL 2019		
EPREUVE : TRAVAUX DE GENIE HYDRAULIQUE		
OBJET : CANALISATION – BRISE ENERGIE – COUPE B-B		
NOM :	PRENOM :	N° CANDIDAT :

7.5 cm

20 cm

Fribourg, le 27 mai 2019