



DESSINATEURS (TRICES) CFC ORIENTATION EN GENIE CIVIL

EXAMENS PRATIQUES 2017 : TRAVAUX DE GENIE HYDRAULIQUE

ADDUCTION D'EAU - PROFIL EN LONG

Travail du lundi 29 mai 2017

Profil en long de 13h30 à 17h00

Nom et prénom :

N° du candidat :

1 REALISATION D'UN PROFIL EN LONG

Sur la base du plan de situation donné (format informatique : dwg/dxf), le/la candidat/e construira le profil en long d'une conduite d'eau du point A au point W. La conduite aura un DN de 150. Le matériau de cette dernière sera de la fonte ductile Ecopur.

La conduite passera obligatoirement par les points suivants :

- Point A : Y=577981.799 / X=185001.235
- Point B : Y=577937.410 / X=185096.409
- Point C : Y=577938.447 / X= 185098.842
- Point D : Y=577990.405 / X= 185116.017
- Point E : Y=578133.056 / X=185169.953
- Point F : Y=578138.843 / X= 185174.913
- Point G : Y=578139.002 / X= 185177.684
- Point H : Y= 578117.982/ X= 185200.409
- Point I : Y=578109.696 / X= 185208.447
- Point J : Y=578091.433 / X= 185219.318
- Point K : Y=578076.285 / X= 185233.354
- Point L : Y= 578070.054/ X= 185266.383
- Point M : Y= 578068.918 / X= 185277.405
- Point N : Y= 578065.609 / X= 185294.520
- Point O : Y= 578057.092 / X= 185329.054
- Point P : Y= 578054.064 / X= 185339.520



- Point Q : $Y = 578049.685$ / $X = 185349.941$
 - Point R : $Y = 578046.453$ / $X = 185355.889$
 - Point S : $Y = 578047.255$ / $X = 185358.601$
 - Point T : $Y = 578051.207$ / $X = 185360.750$
 - Point U : $Y = 578050.932$ / $X = 185372.549$
 - Point V : $Y = 578072.423$ / $X = 185391.691$
 - Point W : $Y = 578139.386$ / $X = 185423.512$
-
- Le passage de la ligne CFF se fera au moyen d'un pousse-tube par forage horizontal. Le passage de la conduite sous la ligne CFF respectera la norme SN 671 260 (voir annexe).
 - L'écartement des voies est de 1435 mm.
 - Le passage de la ligne CFF se fera à l'intérieur d'un tube Acier DE 298.5
 - La canalisation croisée entre les points K et L est à une profondeur au fil de l'eau de -1.00 m et celle croisée entre les points S et T a une profondeur au fil de l'eau de -0.80 m.
 - Le profil en long devra comporter une vidange ainsi qu'une chambre de ventouse.
 - Les angles des coudes en profil en long seront à calculer.
 - Les bâtiments tramés en rouge devront comporter une couverture incendie par des hydrantes.
 - Un détail en situation des raccordements sur la conduite existante aux points A et W devra être réalisé.



2 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 : 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 du plan du profil en long (format informatique)
 - 2.1 Plan de situation en dwg / dxf

Fribourg, le 23 mai 2017



ANNEXE 1

DESSINATEURS (TRICES) CFC ORIENTATION EN GENIE CIVIL

EXAMENS PRATIQUES 2017 : TRAVAUX DE GENIE HYDRAULIQUE

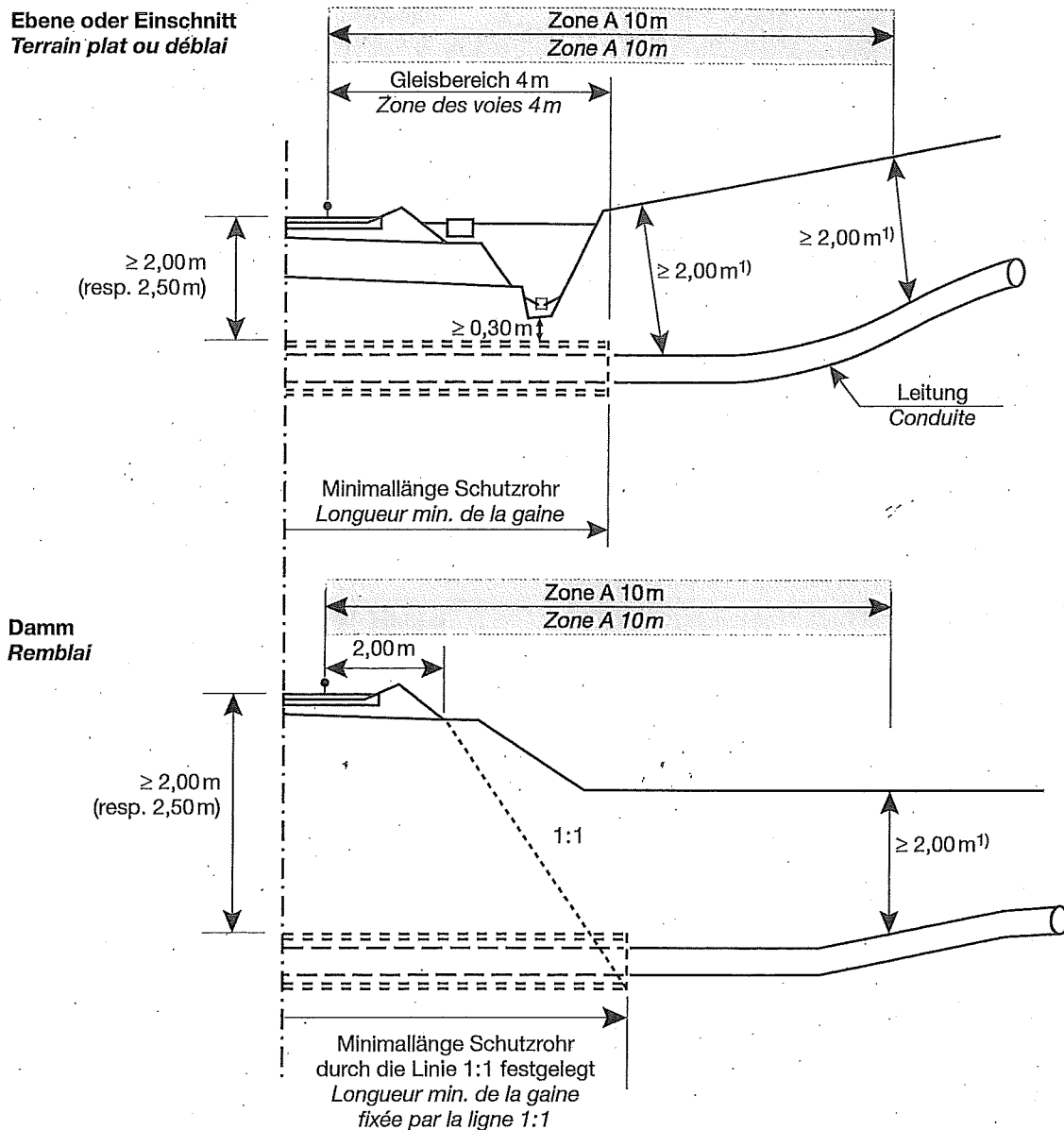
CARTOUCHE TYPE

SERVICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE		
EXAMEN FINAL PRATIQUE DE DESSINATEURS (TRICES) ORIENTATION GENIE CIVIL 2017		
EPREUVE : TRAVAUX DE GENIE HYDRAULIQUE		
OBJET : ADDUCTION D'EAU – PROFIL EN LONG		
NOM :	PRENOM :	N° CANDIDAT :

7.5 cm

20 cm

Fribourg, le 23 mai 2017



¹⁾ In der Zone A (ausserhalb des Gleisbereichs) kann mit geeigneten Schutzmassnahmen (z.B. Druckverteilerplatten) die Verlegetiefe reduziert werden. Ein Sicherheitsnachweis ist erforderlich.

¹⁾ Dans la zone A (en dehors de la zone des voies), la profondeur peut être réduite moyennant des mesures de protection adéquates (dalles de répartition p. ex.). Dans ce cas, une vérification à la sécurité est requise.

Abb. 1

Querungen von Leitungen mit Bahnanlagen, Abstände und Verlegetiefen

Fig. 1

Croisement de conduites avec des voies ferrées, distances et profondeurs

7.2 Streustrombeeinflussung

Bei Querungen von metallischen Leitungen mit Gleichstrombahnen ist mit Korrosionsangriffen durch Streuströme zu rechnen. Bevor Schutzmassnahmen geplant werden können, sind Beeinflussungsmessungen nach der Richtlinie C3 der SGK [14] durchzuführen.

7.2 Influence des courants vagabonds

Dans les croisements de conduites métalliques avec des chemins de fer à courant continu il faut compter avec des attaques de corrosion. Avant de projeter des mesures de protection, il faut procéder aux calculs d'influence selon la directive C3 de la SGK [14].