



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

Examen final pratique 2019 : dessinateurs/trices CFC orientation génie civil

Infrastructure construction routière

1. Dessin de la situation / lu 03.06.2019 (temps à disposition : 6 ½ heures)

Données de base	Résultats demandés	QT	E	RG
<p><input type="checkbox"/> Contexte:</p> <p>Le projet d'examen traite de la correction d'un tronçon de route cantonale d'une longueur de ~650 m et d'une vitesse de 50km/h. Des carrefours devront être créés pour maintenir les liaisons avec les routes existantes.</p> <p><input type="checkbox"/> Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construire le tracé de la Route cantonale en situation parallèlement au profil en long, en reprenant l'axe donné et en tenant compte des spécificités techniques précisées ci-après. • Construire le tracé de la Route secondaire en situation uniquement. L'axe de la Route secondaire est donné entre les points A et B. • Construire un carrefour aux connexions entre la Route secondaire et la Route cantonale projetée (point A). • Construire des trottoirs séparés de la Route cantonale par une bande verte en tenant compte des accès privés et des liaisons avec d'autres routes de desserte existantes et futures. Le trottoir ouest se situe entre le profil 477.89 et le futur passage pour piéton placé par vos soins. Le trottoir est sera sur toute la longueur de la Route cantonale jusqu'au raccord du futur trottoir de la Route secondaire. • Mise en place de deux passages pour piétons. Le premier dans la courbe R=170. Le deuxième passage pour piétons sera placé entre 150m' et 200m' du premier passage pour piétons en direction du point A. Les distances de visibilité seront à indiquer sur plan. • Construire un trottoir sur la Route secondaire dans le prolongement du trottoir de la Route cantonale sans bande verte (trottoir tangent à la Route secondaire). Gérer la transition entre trottoir avec bande verte et trottoir sans bande verte. <p><input type="checkbox"/> Fichiers de dessin fourni avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situation cadastrale. • L'axe de la route cantonale. 	Construction et dessin de tous les éléments de la Route Cantonale (bords de route, accotements, surlargeurs, accès RC hors trottoir).	55	55	6
	Calculs des surlargeurs à rendre sur feuilles annexes.			
	Construction et dessin trottoir et bande verte Est le long de la Route cantonale (bords de trottoir, bords de bande verte, accès privés, accotements).	29	29	6
	Construction et dessin trottoir et bande verte Ouest le long de la Route cantonale (bords de trottoir, bords de bande verte, accès randonnée, accotements).	11	11	6
	Construction des passages pour piétons dans la Route cantonale (marquages, distances de visibilité).	6	6	6
	Construction et dessin de tous les éléments Route secondaire (bords de route, rayons carrefour, accotements, dessin marquage).	15	15	6
	Construction et dessin trottoir et bande verte le long de la Route secondaire (bords de trottoir, transition trottoir, accotements).	8	8	6
	Éléments de la sinuosité.	26	26	6
	Éléments du profil en long.	45	45	6
	Cotation des gabarits de chaussée et des éléments géométriques.	55	55	6
	Indication des dévers	11	11	6
	POINTS BONUS : Evacuation des eaux de chaussée	12	12	6
	Couleurs selon les normes	5	5	6
	Mise en page du plan (cartouche, format, échelle, légendes, nord)	9	9	6
	Nombre total de points	287	287	78
	Points de présentation :			
	0 : Non exécuté.			
	1 : Illisible.			
	2 : Très faible.			
	3 : Faible.			



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

Examen final pratique 2019 : dessinateurs/trices CFC orientation génie civil

Infrastructure construction routière

<ul style="list-style-type: none"> • Tronçons des routes existantes. • Coordonnée 0 ; 0 • Page de titre. • Feuilles vierges pour calculs des surlargeurs. 	4 : Satisfaisant. 5 : Bon. 6 : Très bon.			
	La sauvegarde finale sera effectuée sur la clé USB de l'expert le lundi 03 juin 2019 à 17h15 au plus tard.			
<input type="checkbox"/> Echelle 1 : 500				
<input type="checkbox"/> Coordonnées : <ul style="list-style-type: none"> • Ne sont pas nécessaires car axe donné. 				
<input type="checkbox"/> Rayons : <ul style="list-style-type: none"> • Ne sont pas nécessaires car axe donné. 				
<input type="checkbox"/> Courbes de raccordement et surlargeurs : <ul style="list-style-type: none"> • Courbes de raccordement ne sont pas à étudier • Une surlargeur totale de 45cm sera prévue dans la courbe R=170. L'introduction de la surlargeur sera faite conformément à la norme. 				
<input type="checkbox"/> Gabarits de chaussée (Route cantonale) : <ul style="list-style-type: none"> • Largeurs des voies : 3.50 m. • Largeur des bandes vertes : 1.50 m • Largeur des trottoirs : 1.50 m • Largeur accotements en bord de chaussée : 1.00 m. • Largeur accotements arrière trottoir : 0.35 m. 				
<input type="checkbox"/> Gabarits de chaussée (Route secondaire) : <ul style="list-style-type: none"> • Largeurs des voies : 3.50 m. • Largeur du trottoir : 1.65 m • Largeur accotement en bord de chaussée : 1.00 m. • Largeur accotement arrière trottoir : 0.35 m. 				
<input type="checkbox"/> Carrefour avec « Cédez le passage » sans îlot au point A entre la Route cantonale et la Route secondaire : <ul style="list-style-type: none"> • L'axe de la Route secondaire est donné entre les points A et B. • Raccords en 3 rayons selon norme. 				
<input type="checkbox"/> Dévers : <ul style="list-style-type: none"> • Voir point 2 : dessin du profil en long. • Autres routes : ne sont pas demandées. 				
<input type="checkbox"/> Profils en travers : <ul style="list-style-type: none"> • Ne sont pas demandés 				
<input type="checkbox"/> Talus remblais / déblais : <ul style="list-style-type: none"> • Ne sont pas demandés 				



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Commission
de qualification



Service de la formation professionnelle SFP
Amt für Berufsbildung BBA

Commission d'apprentissage – dessinateur en génie civil

www.fr.ch/sfp

Examen final pratique 2019 : dessinateurs/trices CFC orientation génie civil

Infrastructure construction routière

<input type="checkbox"/> Evacuation de eaux de chaussée. (Points bonus) : <ul style="list-style-type: none">• Une grille doit être placée tous les 190 m² de chaussée.				
--	--	--	--	--



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

Examen final pratique 2019 : dessinateurs/trices CFC orientation génie civil

Infrastructure construction routière

2. Dessin du profil en long / lu 03.06.2019 (temps à disposition : 6 ½ heures)

Données de base	Résultats demandés	QT	E	RG
<p><input type="checkbox"/> Contexte: Le projet d'examen traite de la correction d'un tronçon de route cantonale d'une longueur de ~650 m et d'une vitesse de 50km/h. Des carrefours devront être créés pour maintenir les liaisons avec les routes existantes.</p> <p><input type="checkbox"/> Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construire le tracé de la Route cantonale en profil en long parallèlement à la situation, en tenant compte des spécificités techniques précisées ci-après. <p><input type="checkbox"/> Fichiers de dessin fourni avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dessin du terrain naturel • Cartouche sans mise en forme avec kilométrages et altitudes du terrain. • Horizon 970.00. • Kilométrages 0.00 et fin de projet. • Feuilles vierges pour calculs des éléments du profil en long. <p><input type="checkbox"/> Echelle : 1:1000/100</p> <p><input type="checkbox"/> Sommets verticaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Départ : Km 0.00 / Altitude 985.64 • S1 : Km 26.27 / Altitude 984.59 / Rv 2'280.00 m • S2 : Km 136.84 / Altitude 982.71 / Rv 4'615.38 m • S3 : Km 290.93 / Altitude 978.09 / Rv 2'636.36 m • S4 : Km 471.86 / Altitude 982.61 / Rv 3'111.11 m • S5 : Km 579.38 / Altitude 980.46 / Rv 3'335.11 m • Arrivée : Km 649.00 / Altitude 980.63 <p><input type="checkbox"/> Dévers :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Représentation : Le schéma des dévers de la Route cantonale est à construire à partir du km 0.00 jusqu'au km 649.00. Il doit tenir compte des largeurs de chaussées effectives en situation. • Transition des dévers : Le dévers doit être constant sur toute la longueur du rayon horizontal. Les transitions doivent être faites sur toute la longueur de la clothoïde. La valeur du Δi est à calculer. 	Dessin de la polygonale et placement des sommets.	30	30	6
	Dessin du projet.	24	24	6
	Calcul des éléments du profil en long sur feuille de calcul fournie (Tv, Fv, Alt. du projet sur les profils en travers et sur le sommet, etc...).	66	66	6
	Écritures sur l'axe.	43	43	6
	Schéma des dévers.	36	36	6
	Ecritures dans le cartouche du profil en long (Mise en forme des éléments fournis dans le cartouche, alt. projet, sinuosité).	38	38	6
	Éléments de la sinuosité.	22	22	6
	Autres éléments du plan (cotation tangentes)	10	10	6
	Mise en page globale du plan.	3	3	6
	Nombre total de points	272	272	54
	Points de présentation : 0 : Non exécuté. 1 : Illisible. 2 : Très faible. 3 : Faible. 4 : Satisfaisant. 5 : Bon. 6 : Très bon.			
	La sauvegarde finale sera effectuée sur la clé USB de l'expert le lundi 03 juin 2019 à 17h15 au plus tard.			



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Commission
de qualification



Service de la formation professionnelle SFP
Amt für Berufsbildung BBA

Commission d'apprentissage – dessinateur en génie civil

www.fr.ch/sfp

Examen final pratique 2019 : dessinateurs/trices CFC orientation génie civil

Infrastructure construction routière

<ul style="list-style-type: none">• Dévers existants : Départ : 3% vers kilométrage 0.00, point bas au nord-ouest. Fin : 3% vers kilométrage 649.00, point bas au nord-ouest.• Dévers du projet : En alignement : selon norme. En courbe : selon norme. <p><input type="checkbox"/> Profils en travers :</p> <ul style="list-style-type: none">• Ne sont pas demandés <p><input type="checkbox"/> Composition de la chaussée :</p> <ul style="list-style-type: none">• Épaisseur des couches des revêtements : 13cm• Épaisseur de la couche de fondation : 50cm				
---	--	--	--	--