



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 2018 : dessinateurs/trices CFC orientation génie civil

Infrastructure construction routière

1. Dessin de la situation / lu 4.06.2018 (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 d'un nouveau tronçon de route cantonale d'une longueur de ~850 m en remplacement de certains tronçons de routes existantes à supprimer.</p> <p>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 du projet en situation parallèlement au profil en long, en tenant compte des spécificités techniques précisées ci-après. • Construire deux carrefours aux connexions entre les routes existantes et le nouvel axe. • Construire un carrefour giratoire au kilométrage de fin. • Pour la construction de l'axe, tenir compte du voutage pour les écoulements occasionnels. <p><input type="checkbox"/> Fichiers de dessin fourni avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situation cadastrale. • Tronçons des routes existantes à supprimer. • Coordonnée 0 ; 0 • Page de titre. <p><input type="checkbox"/> Echelle 1 :1000</p> <p><input type="checkbox"/> Coordonnées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • KM de départ: 567'763.509 ; 249'546.715 • Sommet 1: 567'866.058 ; 249'609.756 • Sommet 2: 568'343.201 ; 249'690.372 • KM d'arrivée (centre giratoire) : 568'441.867 ; 249'992.980. <p><input type="checkbox"/> Rayons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1er rayon : 450.00 m. • Kilométrage de début du 2^{ème} rayon : KM 284.48 • Coordonnées du tracé de l'axe de la 2^{ème} courbe sur le voutage : 568'412.305 ; 249'920.730. | Construction et dessin des bords de route, accotements et carrefour de la RC existante à maintenir. | 80 | 80 | 12 |
| | Construction et dessin du carrefour avec le chemin d'accès à la décharge, bords de route, accotements, dessin de la géométrie extérieure du marquage et cotation des différents éléments géométriques. | 63 | 63 | 12 |
| | Construction et dessin du carrefour giratoire, et cotation des différents éléments géométriques. | 54 | 54 | 6 |
| | Éléments de la sinuosité. | 16 | 16 | 6 |
| | Éléments du profil en long. | 25 | 25 | 6 |
| | Cotation des gabarits de chaussée et des éléments géométriques. | 65 | 65 | 24 |
| | Indication des dévers | 7 | 7 | 6 |
| | Kilométrages des profils en travers | 9 | 9 | 6 |
| | POINTS BONUS : Evacuation des eaux de chaussée | 16 | 16 | 6 |
| | Couleurs selon les normes | 3 | 3 | 6 |
| | Mise en page du plan (cartouche, format, échelle, légendes, nord) | 7 | 7 | 6 |
| | Nombre total de points | 345 | 345 | 96 |
| | 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 4 juin 2018 à 17h15 au plus tard. | | | |
| | | | | |



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 2018 : dessinateurs/trices CFC orientation génie civil

Infrastructure construction routière

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> Courbes de raccordement et surlargeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne sont pas demandées <p><input type="checkbox"/> Gabarits de chaussée:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Largeurs des voies, axe principale : 3.50 m. • Largeur de chaussée, chemin d'accès à la décharge : 6.00 m • Largeurs des voies, RC existante à conserver : 2.80 m. • Accotements : 1.50 m <p><input type="checkbox"/> Carrefours avec présélection de tourner à gauche pour la liaison au chemin d'accès à la décharge :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kilométrage de l'axe de la liaison à l'axe du chemin d'accès à la décharge : KM 290.11. • Liaison en « T » (100 gr). • Raccords en 3 rayons et présélection selon norme VSS SN 640262. Les valeurs indicatives sont à utiliser. Les valeurs d' et d'' sont égales. • Coordonnées du raccord à la route existante : 568'032.064 ; 249'564.764. • Coordonnées du sommet : 568'042.252 ; 249'601.122. • Rayon du chemin d'accès à la décharge : 50.0 m. • Largeurs des voies du chemin d'accès à la décharge : 2 x 3.00 m. <p><input type="checkbox"/> Carrefour pour la liaison à la RC existante à maintenir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kilométrage de l'axe de la liaison à l'axe de la RC existante à maintenir : KM 601.89. • Liaison en « T » (100 gr). • Rayon « tourner à droite » : 5.00 m. • Rayon « entrer à droite » : 5.00 m. • Coordonnées du raccord à la route existante : 568'336.910 ; 249'768.820. • Coordonnées du sommet : 568'320.045 ; 249'767.313. • Rayon de la RC existante à maintenir : 30.0 m. <p><input type="checkbox"/> Carrefour giratoire (selon norme VSS SN 640263) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordonnées du centre : 568'441.867 ; 249'992.980. • Diamètre du giratoire : 34.00 m. • Diamètre de l'îlot central végétalisé : 17.00 m. • Diamètre extérieur de la zone franchissable : 21.00 m. • Largeurs de voie d'entrée dans le giratoire : | | | | |
|--|--|--|--|--|



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 2018 : dessinateurs/trices CFC orientation génie civil

Infrastructure construction routière

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>4.0 m.</p> <ul style="list-style-type: none">• Largeurs de voie de sortie du le giratoire : 4.5 m. <p><input type="checkbox"/> Dévers :</p> <ul style="list-style-type: none">• Voir point 2 : dessin du profil en long.• Autres routes et giratoire : ne sont pas demandés. <p><input type="checkbox"/> Profils en travers :</p> <ul style="list-style-type: none">• Tous les 50.0m <p><input type="checkbox"/> Talus remblais / déblais :</p> <ul style="list-style-type: none">• Ne sont pas demandés <p><input type="checkbox"/> Evacuation de eaux de chaussée. (Points bonus) :</p> <ul style="list-style-type: none">• Une grille doit être placée tous les 210 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 2018 : dessinateurs/trices CFC orientation génie civil

Infrastructure construction routière

2. Dessin du profil en long / lu 4.06.2018 (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 d'un nouveau tronçon de route cantonale d'une longueur de ~850 m en remplacement de certains tronçons de routes existantes à supprimer.</p> <p>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 du projet 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, distances partielles et altitudes du terrain. • Horizon 450.00 • Kilométrages 0.00 et fin de projet • Dessin du voutage <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 478.032. • S1 : Km 35.23 / Altitude 477.714 / Rv 5'000.00 m • S2 : Km 603.12 / Altitude 464.653 / Rv 35'000.00 m • S3 : Km 809.34 / Altitude 458.466 / Rv 1'500.00 m • Arrivée : Km 856.45 / Altitude 459.88 <p><input type="checkbox"/> Dévers :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Représentation : Le schéma des dévers est à construire à partir du km 0.00 jusqu'au km 825.00. 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. La plus grande largeur de voie est déterminante pour calculer la longueur de transition des dévers. | Dessin de la polygonale et du projet. | 34 | 34 | 12 |
| | Schéma des dévers. | 46 | 46 | 6 |
| | Écritures sur l'axe. | 29 | 29 | 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. | 34 | 34 | 6 |
| | Écritures dans le cartouche du profil en long (Mise en forme des éléments fournis dans le cartouche, alt. projet, sinuosité) | 56 | 56 | 12 |
| | Autres éléments du plan (Revêtement(s), coffre, horizon,...) | 4 | 4 | 6 |
| | Mise en page globale du plan. | 4 | 3 | 6 |
| | Nombre total de points | 206 | 206 | 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 4 juin 2016 à 17h15 au plus tard. | | | |



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 2018 : dessinateurs/trices CFC orientation génie civil

Infrastructure construction routière

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>La valeur du Δi à utiliser est : 1.5%</p> <ul style="list-style-type: none">• Dévers existants : Départ : 3% vers la droite Entrée giratoire : 1% vers la droite• 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">• Tous les 50.0m <p><input type="checkbox"/> Composition de la chaussée :</p> <ul style="list-style-type: none">• Épaisseur des couches de revêtement : 17cm• Épaisseur de la couche de fondation : 50cm | | | | |
|--|--|--|--|--|