

E.2 - ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION

Sous-épreuve E.21 - Analyse technique d'un ouvrage (U.21)

Compétences évaluables :

- C1.1 - Décoder et analyser les données de définition.
- C2.1 - Choisir et adapter des solutions techniques.
- C2.2 - Établir les plans, tracés et gabarits.

BARÈME DE CORRECTION

| | |
|---|---------|
| Thème 1 : La plage 3.14 | 30pts |
| Thème 2 : Le portique « Pi » | 20 pts |
| Thème 3 : Les batardeaux les solutions techniques | 20 pts |
| Thème 4 : Les batardeaux dessin technique | 20 pts |
| Thème 5 : La structure du plancher de la plage 3.14 | 20 pts |
| Thème 6 : Galvanisation | 10 pts |
| TOTAL : | 120 pts |

DOSSIER SUJET - QUESTIONS

Ce dossier comporte 4 documents :
DQ1 à DQ4.

Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.
Le dossier sujet sera rendu dans son intégralité agrafé à la copie.

Note : les documents sont au format A3.

Calculatrice :
L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de la calculatrice sans mémoire, «type collègue »,est autorisé
Aucun document n'est autorisé.

| | | | | |
|--|------|------------------|-----------------|-------------------|
| Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE | ID00 | Code :29 03 22 | Session 202_ | SUJET - QUESTIONS |
| Sous-épreuve E.21 – Analyse technique d'un ouvrage (U.21) | | Durée : 3 heures | Coefficient : 2 | DQ1/4 |

Thème 1 : La plage 3.14

Activité 1 : Contexte de l’intervention

A traiter sur feuille de copie examen

Mise en situation :

Vous êtes technicien au sein de l’entreprise Steel Team H., basée au 8 rue de Grasse, 06110 Le Cannet, afin de répondre à l’appel d’offre : « renouvellement des restaurants des plages », vous devez identifier le contexte de l’intervention lié à la fabrication et à la mise en œuvre sur le chantier. La zone de chalandise de votre entreprise est de 100 km.

Vous disposez de :

- du DT, extrait du CCTP.
- la distance entre Le Cannet et Cannes : 5 km

1.1.1) Indiquer la ville où se situe le projet :
Cette ville se situe-t-elle dans votre zone de chalandise ?

1.1.2) Identifier le but de la nouvelle implantation des concessions « renouvellement des restaurants des plages ».

 Votre entreprise souhaite répondre à l’appel d’offre pour « Plage 3.14 ».

1.1.3) Retrouver le numéro du lot correspondant.

Activité 2 : Relevé des caractéristiques dimensionnelles

A traiter sur feuille de copie examen

Mise en situation :

On vous demande d’étudiez la terrasse, vous devez déterminer la quantité de bottes de lames de plancher en teck à commander pour sa réalisation. (On rappelle que la terrasse est située au niveau de l’accès, accueil bar et WC)

Vous disposez de :

- du DT, extrait du CCTP.

1.2.1) Déterminer la surface de plancher de la terrasse en teck.

1.2.2) Calculer la surface du plancher avec les pertes, en sachant que les diverses découpes et la configuration du lot engendrent des pertes de 7%. (Arrondir au m² supérieur).

1.2.3) Donner le nombre de bottes à commander au fournisseur. Les lames de plancher en tek sont livrées en botte de 1,24 m².

Thème 1 : La plage 3.14 (suite)

Activité 3 : Elaboration d’un bon de commande

A traiter sur document du dossier réponse

Mise en situation :

Vous avez déterminé le nombre de bottes nécessaire à la fabrication du plancher. Vous devez envoyer le bon de commande à votre fournisseur qui est :

 Prestibois
 8 rue René Dunan
 83600 Fréjus

Et vous le faire livrer sur le chantier :

 Plage le 3.14
 63 boulevard de la croisette
 06400 Cannes

Vous disposez :

- d'une information complémentaire. **(On prendra 340 bottes pour cette activité)**

1.3.1) Compléter le bon de commande.

Thème 2 : Portique « Pi »

Activité 1 : Les relevés des positions

A traiter sur feuille de copie examen

Mise en situation :

Le service de l’urbanisme de la commune vous demande si vous respectez l’inclinaison de la toiture exigée de 5% minimum. (Exigence de la commune afin d’éviter les stagnations d’eau sur le toit, l’esthétique et l’uniformisation des toits).

Vous disposez :

- du DT, Présentation plage 3.14, Plan du portique « Pi »

2.1.1) Relever les niveaux haut et bas de la toiture du 3.14.

2.1.2) Déterminer la longueur horizontale de la toiture.

2.1.3) Calculer la pente de cette toiture en %.

2.1.4) Indiquer la pente minimum exigée par l’urbanisme puis comparer la avec la pente calculée. Conclure.

Thème 3 : Les batardeaux solutions techniques

Activité 1 : Inventaire des solutions proposées

A traiter sur document du dossier réponse

Mise en situation :

On vous demande d’étudier les différents types de batardeaux existants sur les plages, vous réalisez un comparatif pour aider le propriétaire à faire son choix.

Vous disposez de :

- DT Les batardeaux

3.1.1) répertoriez les 2 différentes solutions techniques permettant la réalisation, la dépose et la pose des batardeaux. Cet inventaire devra être accompagné d’une note explicative et de schémas.

Activités 2 : Choix d’une solution technique

A traiter sur document du dossier réponse

Mise en situation :

Vous devez conseiller une des deux solutions techniques pour les batardeaux, en sachant que le lot 3.14 ne dispose d’aucune zone de stockage, de plus le propriétaire veut que le dispositif soit mis en place rapidement.

Vous disposez de :

- DT Les batardeaux

3.2.1) Mettre en évidence, les avantages et les inconvénients de chacune des solutions techniques.

3.2.2) Faire un choix en fonction de vos contraintes. Justifier.

Thème 4 : Les batardeaux dessins techniques

Activité 1 : Dessin technique

A traiter sur document du dossier réponse

Mise en situation :

On vous demande de faire les dessins d’exécution du cadre du batardeau amovible, afin que ceux-ci soient mis en fabrication.

Vous disposez :

- du fond de plan, de la coupe verticale, et des différents composants
- de la perspective partiellement cotée des batardeaux amovibles

4.1.1) Compléter le fond de plan représentant les batardeaux amovibles, et des différents éléments attenants.

Thème 5 : Structure du plancher de la plage 3.14

Activité 1 : Etude de l’HEA 160

A traiter sur document du dossier réponse

Mise en situation :

Votre bureau d’étude vérifie la déformation sur la structure. On vous demande de limiter votre zone d’étude sur HEA 160 situé sur la file B entre les axes 3 et 4 de la terrasse du 3.14
La réglementation en vigueur impose une flèche inférieure à L/200, L étant la longueur de la poutre.

Vous disposez :

- des DT et DTC

Renseignements complémentaires :

- L’angle α que fait la terrasse avec l’horizontale est nul (0°)
- La Longueur L de la poutre considérée est de 6052mm.
- Les charges appliquées sur la structure sont les suivantes :

Charges Permanentes G = 722 N/m

Charges d’exploitations Q = 4220 N/m

5.1.1) Déterminer la charge climatique de neige S_n (kN/m).

5.1.2) Déterminer si l’on doit procéder à un calcul à l’ELS ou à l’ELU pour vérifier la flèche de cette poutre

5.1.3) Calculer la valeur de cette charge P .

5.1.4) Calculer la flèche en entrant les données dans le logiciel RDM7 .

5.1.5) Identifier le profilé étudié, entourez-le, ou surlignez-le.

5.1.6) Repérer le type de charge en l’entourant.

5.1.7) Entrer la valeur de la charge P sachant que l’on est dans un repère orthonormé, qui nous donne les sens positifs.

5.1.8) Dans quel cas de charges sommes-nous, cochez la case correspondante. Entourer le calcul de la flèche Max.

5.1.9) Calculer de la flèche admissible par la réglementation.

5.1.10) Comparer les 2 flèches (celle calculée avec la réglementation et celle donnée par le logiciel), et faire une conclusion.

Thème 6 : La galvanisation

Activité 1 : Principe de la galvanisation

Mise en situation :

Le client souhaite être renseigné sur le procédé de la galvanisation.

Vous disposez :

- des DT et DTC

A traiter sur feuille de copie examen

Le client vous sollicite pour connaître le procédé de galvanisation.

6.1.1) Expliquez-lui succinctement en énumérant les 8 étapes de ce principe.

A traiter sur document du dossier réponse

Par ailleurs on vous demande de participer à la préparation à la galvanisation.

6.1.2) Proposer un positionnement et un diamètre de perçage.