

Corrigé type - Examen de Projet Constructions métalliques

Durée 1h30

Aucun document n'est autorisé !

Réponses : (2 pts / réponse)

1- Les données du projet sont :

- ⇒ - **Identification du bâtiment.**
- **Données géométriques et éléments de l'ouvrage.**
- **Données pour le site.**
- **Caractéristiques des matériaux utilisés.**

2- Compléter le texte suivant :

- ⇒ - *Ossature porteuse du bâtiment* → composée de **portiques** → reliés par **des pannes et des lisses**.
- *Enveloppe* → composé du **bardage de façade et de la couverture de toiture** → attachés sur **l'ossature porteuse du bâtiment**.

3- Les types des pannes :

- ⇒ - La '**panne faîtière**' : positionnée au point le plus élevé de la charpente d'un toit à versants.
- La '**panne sablière**' : située à la base de la pente du toit.
- La '**panne intermédiaire**' : placée entre la panne sablière et la panne faîtière.

4- Les deux catégories de bardage disponibles sont :

- ⇒ **Bardage simple peau** : Ce type représente des plaques nervurées ou ondulées. Il est nécessaire de contrôler les fixations de ces plaques des bardages et des couvertures, par rapport aux effets de surpression sur l'ossature métallique.

Bardage double peau : Le bardage en double peau est réalisé en fixant des panneaux (plateaux) à la structure principale à l'aide d'attaches conformes aux normes en vigueur. Ces panneaux peuvent être disposés verticalement ou horizontalement et peuvent être complétés par des écarteurs, des isolants, ainsi qu'un revêtement extérieur composé de plaques nervurées ou ondulées.

5- Le calcul de la charge de neige est effectué selon la zone à considérer du projet.

- ⇒ Si le projet est localisé dans la zone D, selon le règlement R.N.V. 2013, on considère qu'il n'existe pas d'une charge de neige et **on calcule la charge de sable**.

6- Les titres des schémas suivants :

⇒



7- La signification de $C_{pe,10}$ et $C_{pe,1}$:

⇒ $C_{pe,10}$ représente le coefficient de pression extérieur, il est défini pour une surface chargée $\leq 1 \text{ m}^2$
 $C_{pe,1}$ représente le coefficient de pression extérieur, il est défini pour une surface chargée $\geq 10 \text{ m}^2$

⇒ La valeur de C_{pe} à retenir si votre angle α n'existe pas dans ce tableau est déterminée en utilisant une interpolation linéaire.

8- La signification d'une face dominante d'un bâtiment :

⇒ Une face d'un bâtiment est considérée comme dominante lorsque l'aire des ouvertures dans ladite face est au moins égale à deux fois l'aire des ouvertures et des fuites d'air dans les autres faces du bâtiment.

9- Les formes de contreventement :

⇒ **Poutre au vent** : positionné dans le plan des versants des toitures.

Palée de stabilité : placée dans le plan des façades pour contrer les forces horizontales agissant sur les pignons. Elle est conçue pour reprendre les charges provenant de la poutre au vent et les transmettre aux fondations.

10- L'identification des schémas, en donnant une brève définition de chaque schéma :

⇒ **(a) : Plan de situation** : le plan de situation spécifie la localisation géographique d'un site en détaillant la position et l'orientation des structures par rapport à l'implantation, aux voies d'accès, à la configuration générale du terrain, à l'environnement environnant, ainsi qu'aux réseaux d'alimentation et d'évacuation.

(b) : Plan de masse : le plan de masse représente une vue aérienne d'un projet de construction, avec des échelles variant de $1/50$ à $1/500$. Il présente les limites du terrain, les futurs bâtiments à construire, ainsi que les constructions existantes.