Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BTS Constructions Métalliques

Session 2016 • Code sujet : **Non indiqué** • Durée : **Non indiquée**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Bâtiment industriel et ossature métallique (5 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 8**

Sujet officiel (PDF) : https://btsamcr.fr/assets/annales/bts-amcr/E4 - Analyse, prescription, conception d'un projet/2016/BTS AMCR - E4 - Analyse, prescription, conception d'un projet - Session 2016 - 1-Sujet.pdf

1. Bâtiment industriel et ossature métallique

Ce dossier technique, commun aux épreuves E4 et E5, décrit un bâtiment industriel destiné à un atelier et à des bureaux dans les Bouches-du-Rhône. Il rassemble le descriptif de l'ouvrage et les perspectives, élévations et plans de son ossature, de ses pignons, de son plancher et de sa toiture.

Présentation et descriptif

Question 1. À partir du descriptif, repérer la destination et la situation du bâtiment, ses dimensions principales, les caractéristiques de la couverture et du bardage, ainsi que les profils et dispositifs de stabilité de l'ossature.

Rubrique	Caractéristiques
Destination et situation	Atelier et bureaux, Bouches-du-Rhône (13), altitude 300 m, terrain plat de catégorie III b.
Dimensions	78,000 × 30,000 m ; hauteur à l'acrotère 7,480 m ; toiture symétrique à deux versants, pente 4,5 %.
Couverture et bardage	Étanchéité bicouche croisée, isolant 140 mm sur pare-vapeur, bac ARVAL Acierco 34 SRC. Bardage double peau : plateau Acierba 1.400.90 BS 75, laine de roche 90 + 70 mm, bardage ARVAL 5.40.900 HB 75 et contre-bardage d'acrotère 4.265.27 B 75.
Ossature et stabilité	Acier S275, pannes SADEF Z 200 × 2 ; poteaux PRS 700 × 8 et 280 × 14, traverses PRS 600 × 6 et 220 × 10. Pignons en IPE, UPN et tubes carrés. Croix de Saint-André en file B et au plancher, palées cadres en file G et aux pignons, poutre au vent en toiture.

Le plancher collaborant est constitué de modules Cofraplus 60, avec poteaux HEA, poutres et solives IPE.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Bâtiment atelier-bureaux de 78 × 30 m, hauteur à l'acrotère 7,480 m, ossature acier S275 et toiture à 4,5 %.

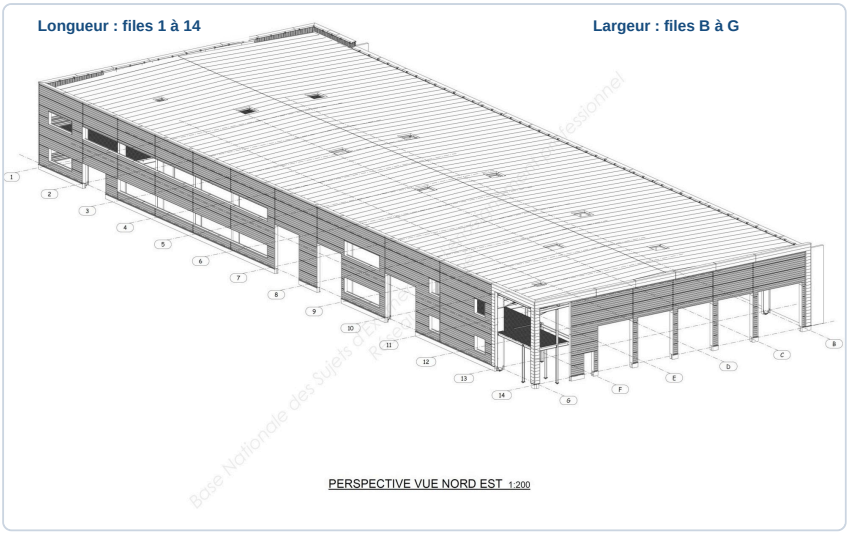
Perspectives de l'ouvrage et de la structure

Question 2. Lire les perspectives vue Nord-Est et structure afin de localiser les files et les principaux éléments de l'ouvrage et de son ossature.

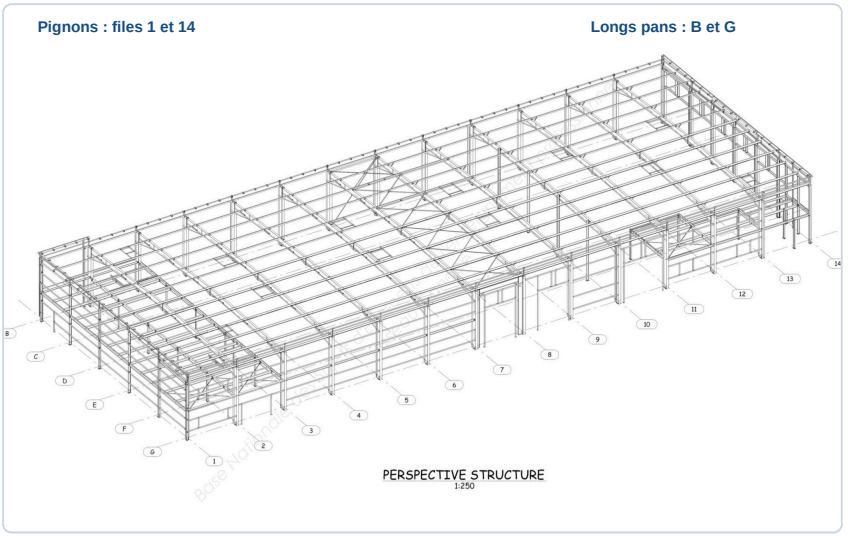
La perspective Nord-Est montre le bâtiment bardé, ses ouvertures, sa toiture à deux versants et les repères de files. La longueur est jalonnée par les files numérotées de 1 à 14 ; la largeur va des files B à G.

La perspective de structure fait apparaître les portiques répétés, les poteaux, les traverses et les éléments de toiture. Les files 1 et 14 sont les pignons ; les files B et G sont les longs pans.

Repères de files sur la perspective Nord-Est



Repérage des files sur la perspective de structure



✓ RÉPONSE À RETENIR

Trame : files 1 à 14 dans la longueur et B à G dans la largeur. Pignons : files 1 et 14 ; longs pans : files B et G.

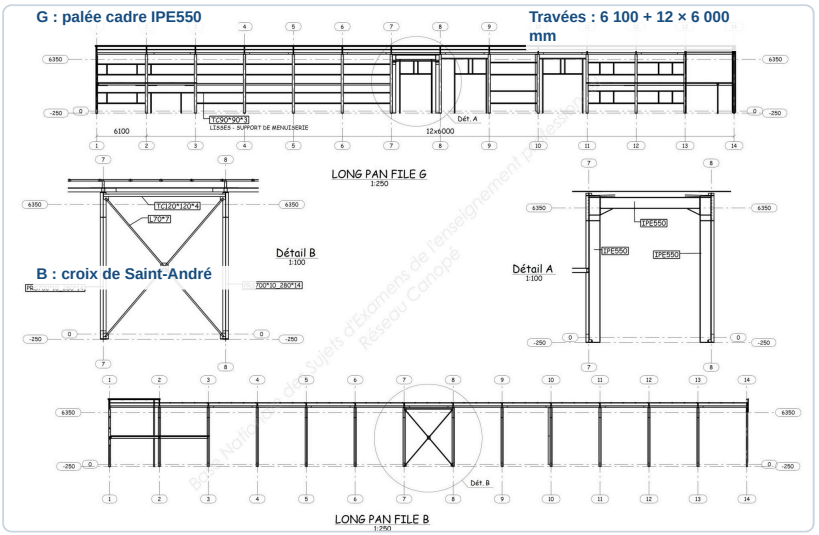
Longs pans et portique courant

Question 3. Examiner les longs pans des files B et G ainsi que le portique courant de la file 3 pour repérer les éléments représentés, leurs profils, les dispositifs de stabilité et les cotes indiquées.

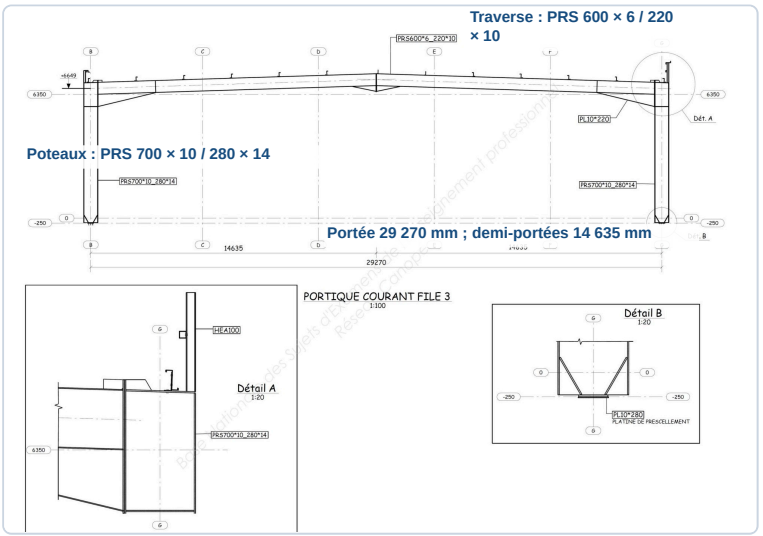
Vue	Repères lus sur le dessin
Long pan B	Travées : 6 100 mm puis 12 × 6 000 mm ; croix de Saint-André entre les axes 7 et 8. Niveaux : −250, 0 et +6 350 mm.
Long pan G	Palée cadre en IPE550 entre les axes 7 et 8 ; lisses-supports de menuiserie TC90 × 90 × 3. Niveaux : −250, 0 et +6 350 mm.
Portique courant, file 3	Portée 29 270 mm, soit 14 635 mm de chaque côté de l'axe E. Poteaux PRS 700 × 10 et 280 × 14 ; traverse PRS 600 × 6 et 220 × 10. Le dessin indique aussi le niveau +6 649 mm.

Le portique est articulé en pied ; le détail de pied montre une platine de scellement PL10 × 280.

Longs pans B et G : stabilité et profils



Portique courant de la file 3



✓ RÉPONSE À RETENIR

Longs pans : 6 100 mm + 12 × 6 000 mm. Portique file 3 : 29 270 mm, soit 2 × 14 635 mm.

Pignons

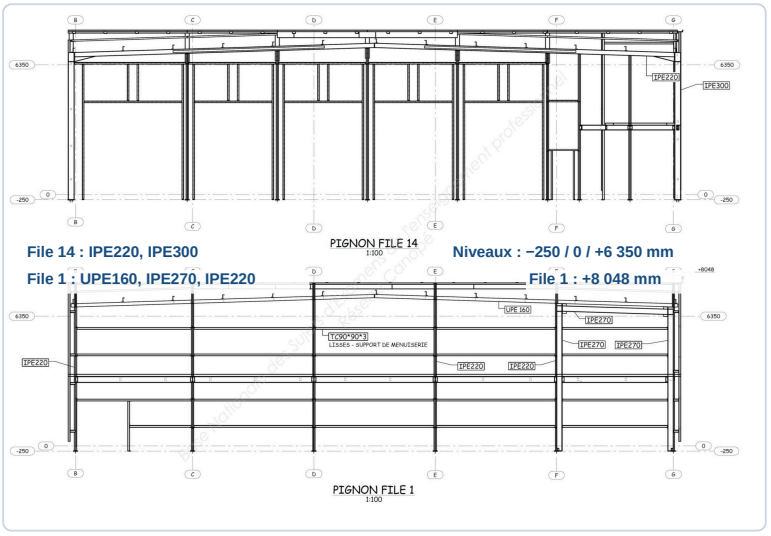
Question 4. Consulter les vues des pignons des files 1 et 14 pour identifier les éléments d'ossature, les profils repérés et les informations dimensionnelles figurant sur les dessins.

Les deux élévations représentent les pignons des files 14 et 1, entre les axes B et G. Les niveaux cotés communs sont −250, 0 et +6 350 mm ; le pignon de la file 1 comporte aussi la cote haute +8 048 mm.

- File 14 : profils repérés IPE220 et IPE300.
- File 1 : UPE160, IPE270 et IPE220 ; lisses-supports de menuiserie TC90 × 90 × 3.

Les dessins ne donnent pas de cotes numériques d'entraxe entre les axes B à G.

Pignons des files 14 et 1 : profils et niveaux



✓ RÉPONSE À RETENIR

Pignons : files 1 et 14, axes B à G. Niveaux −250, 0 et +6 350 mm ; cote +8 048 mm en file 1. Profils repérés : IPE, UPE et TC90 × 90 × 3.

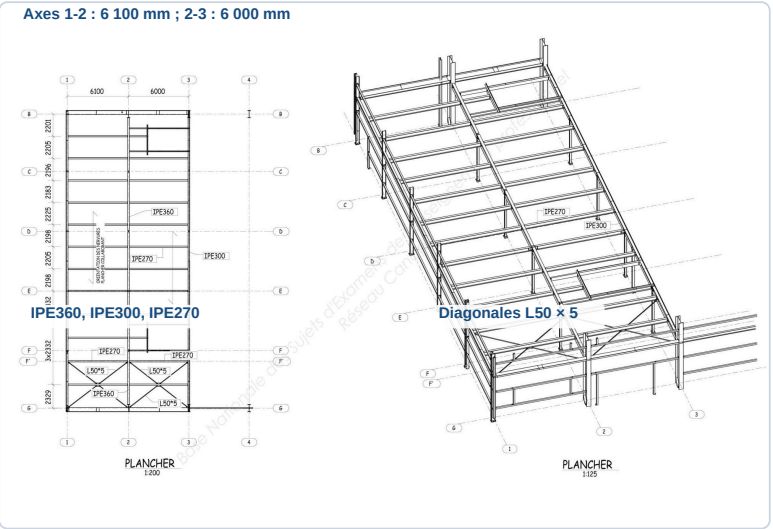
Plancher et toiture

Question 5. Lire le plan et la perspective du plancher, puis la vue en plan du versant, pour repérer les axes, les dimensions, les profils et les dispositifs de stabilité représentés.

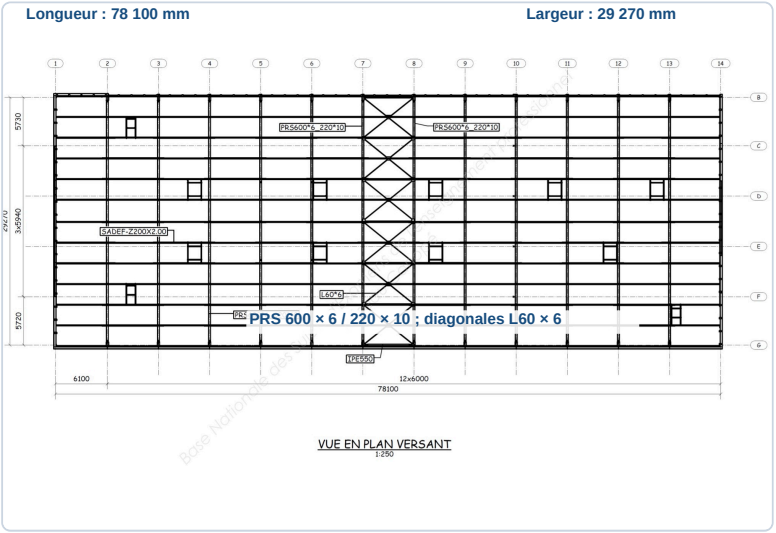
Vue	Axes, dimensions et éléments repérés
Plancher	Axes 1 à 3 et B à G ; portées 6 100 mm entre 1 et 2, puis 6 000 mm entre 2 et 3. Profils IPE360, IPE300 et IPE270 ; contreventements L50 × 5.
Plan du versant	Longueur 78 100 mm : 6 100 mm + 12 × 6 000 mm. Largeur totale 29 270 mm, décomposée en 5 730 mm + 3 × 5 940 mm + 5 720 mm. Pannes SADEF Z200 × 2 ; poutre au vent PRS 600 × 6 et 220 × 10, diagonales L60 × 6.

Les vues situent le contreventement du plancher et la poutre au vent dans la trame des axes représentés.

Plancher : axes, profils et contreventements



Vue en plan du versant : dimensions et stabilité



✓ RÉPONSE À RETENIR

Plancher : portées 6 100 et 6 000 mm, profils IPE et diagonales L50 × 5. Versant : 78 100 × 29 270 mm, pannes Z200 × 2 et diagonales L60 × 6.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2016)

Bilan de l'épreuve : Ce dossier technique d'étude du BTS Constructions Métalliques, session 2016, est commun aux épreuves E4 et E5. Il ne donne ni code sujet, ni durée, ni coefficient. Il présente un bâtiment industriel d'atelier et de bureaux, ses dimensions et ses systèmes constructifs, puis fournit des perspectives, élévations et plans pour lire l'ossature en acier S275, ses stabilités, son plancher collaborant et sa toiture.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le bâtiment mesure 78 m de long et 30 m de large, avec une toiture à deux versants symétriques de pente 4,5 %.
- Les éléments d'ossature sont en acier S275 et les portiques courants sont articulés en pied.
- La stabilité varie selon les zones : croix de Saint-André, palées cadres et poutre au vent.
- Le plancher collaborant utilise des modules Cofraplus 60, des poteaux HEA et des poutres et solives IPE.

Points de vigilance & attentes du jury

- Repérer les axes numérotés et lettrés avant de comparer les différentes vues.
- Lire les cotes et leurs unités en distinguant dimensions horizontales et niveaux.
- Vérifier à quelle zone et à quel élément chaque repère de profil se rapporte.
- Croiser perspectives, élévations et plans pour confirmer la disposition des éléments.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment interpréter la pente de toiture de 4,5 % ?

Une pente de 4,5 % correspond à une variation verticale de 4,5 unités pour 100 unités horizontales. Pour calculer le dénivelé, multiplier la distance horizontale par 0,045, en utilisant des unités cohérentes.

Q : Comment retrouver le dispositif de stabilité d'une zone ?

Repérer les diagonales ou les cadres sur les plans et élévations, puis vérifier dans le descriptif le système correspondant. Le dossier associe les croix de Saint-André aux files B et au plancher, les palées cadres à la file G et aux pignons, et la poutre au vent à la toiture.

Q : Le dossier fournit-il un barème, une durée ou un coefficient ?

Non. C'est un dossier technique commun aux épreuves E4 et E5, sans questions notées ni barème. Aucune durée ni valeur de coefficient n'est imprimée dans les pages du dossier.

Q : Quelles normes de calcul sont exigées dans ce dossier ?

Le dossier ne prescrit aucune norme ni méthode de dimensionnement. Il indique la nuance d'acier S275 et fournit des plans de l'ouvrage. Les méthodes et critères d'évaluation relèvent des sujets E4 et E5 associés.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsamcr.fr/assets/annales/bts-amcr/E4 - Analyse, prescription, conception d'un projet/2016/BTS AMCR - E4 - Analyse, prescription, conception d'un projet - Session 2016 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTS Architectures en Métal : Conception et Réalisation : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.