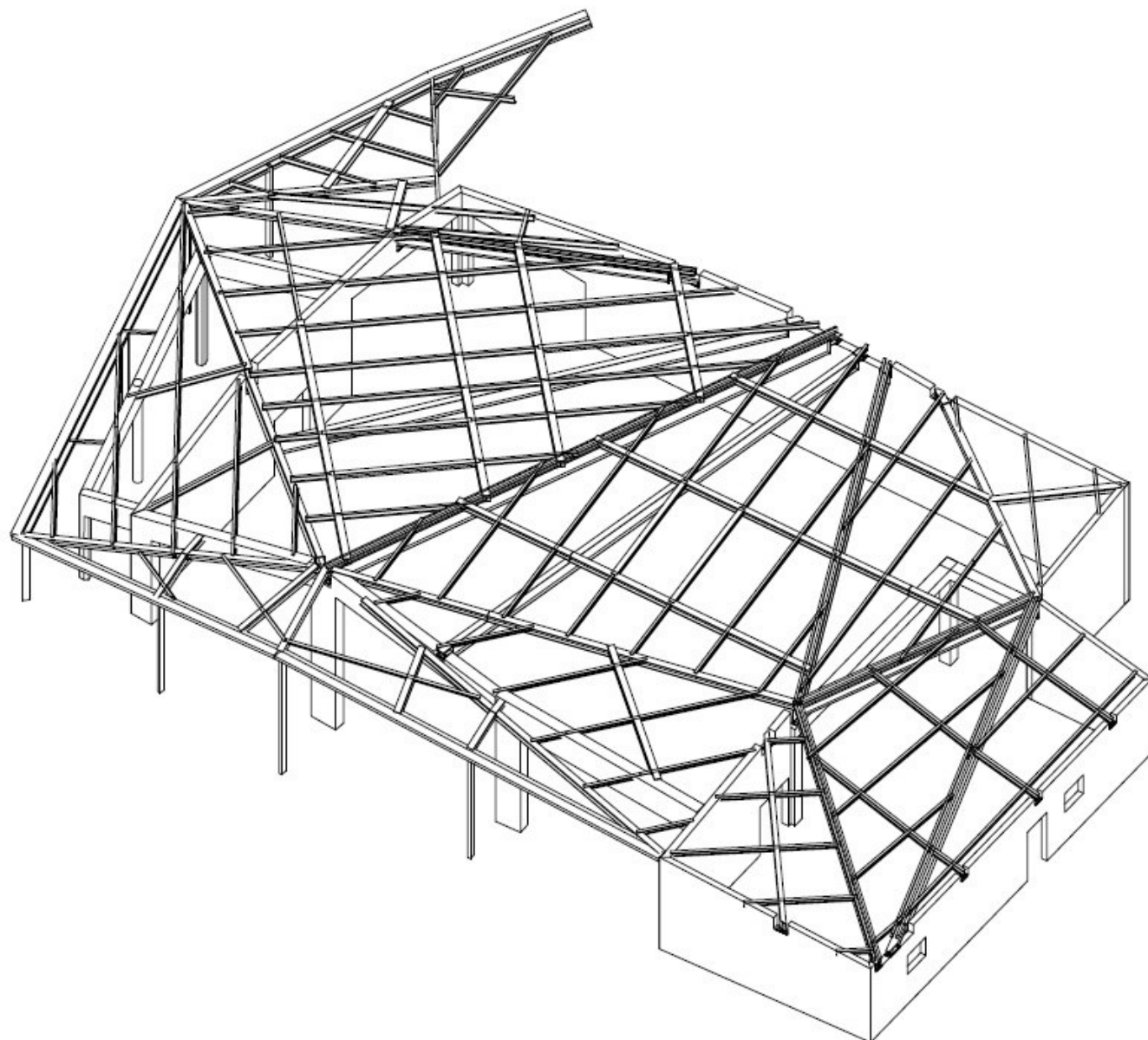


Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE

E2 - ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION

E21 - Analyse technique d'un ouvrage



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 - Résistance thermique	-- / 30 pts
Thème 2 - Résistance des matériaux	-- / 30 pts
Thème 3 - Sécurité incendie	-- / 20 pts
Thème 4 - Analyse des solutions techniques	-- / 10 pts
Thème 5 - Dimensionner les attaches	-- / 10 pts
Thème 6 - Étude des jeux fonctionnels	-- / 10 pts
Thème 7 - Établir un plan de gabarit de perçage	-- / 10 pts
Thème 8 - Étude graphique	-- / 10 pts
TOTAL	--- / 130 pts

DOSSIER RÉPONSES

Ce dossier comporte 6 pages :
DR 1 à DR6.

Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.

Le dossier réponses sera rendu dans son intégralité agrafé à la copie.

Nota : les documents sont au format A3.

Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE	ID43	NC 2022-11-OBM T21	2022	Dossier réponses
E21 – Analyse technique d'un ouvrage		Durée : 3 heures	Coefficient : 2	DR 1 / 6

Thème 1 - Résistance thermique

Activité 1

Nom bâtiment	Nature des travaux	Travaux isolation thermique
A	À restructurer	Oui / Non
		Oui / Non
		Oui / Non
Extension bâtiment A		Oui / Non

Activité 2

Épaisseur totale (m) : _____

Couche supérieure :
Épaisseur (m) : _____

Nom isolant : _____

Couche inférieure :
Épaisseur (m) : _____

Nom isolant : _____

Activité 3

Matériaux	Épaisseur (m)	Conductivité thermique (m.K/W)	R (W/m².K)
Rsi			
Plaque de plâtre KF15	0,015	0,25	0,06
Couche inférieure isolant			
Couche supérieure isolant			
Vide d'air fortement ventilé	0,08	Négligé	Négligé
Voligeage	0,015	Négligé	Négligé
Couverture zinc	0,008	Négligé	Négligé
Rse			0,04
TOTAL			

Épaisseur totale de la paroi (m) : _____

Résistance thermique totale (W/m²K) : _____

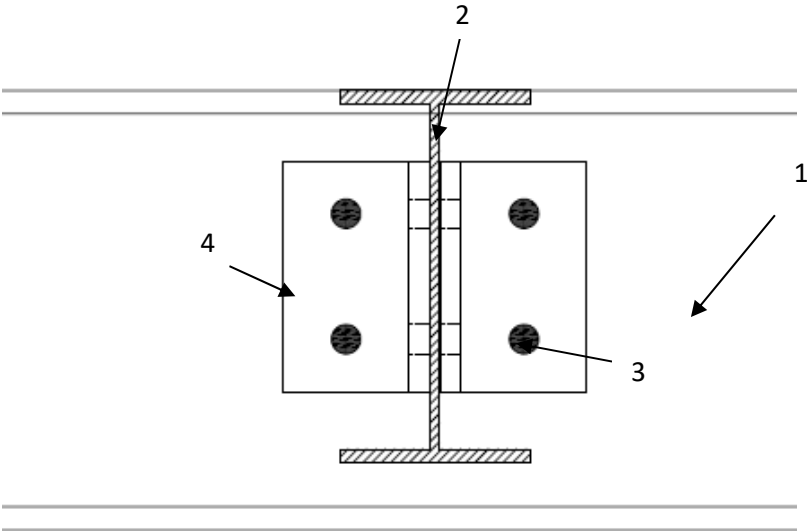
Résistance thermique demandée au CCTP (W/m²K) : _____

Conclusion : _____

Thème 2 : Résistance des matériaux

Activité 1

Assemblage 54



Type d'assemblage : _____

1 : _____

2 : _____

3 : _____

4 : _____

Activité 2

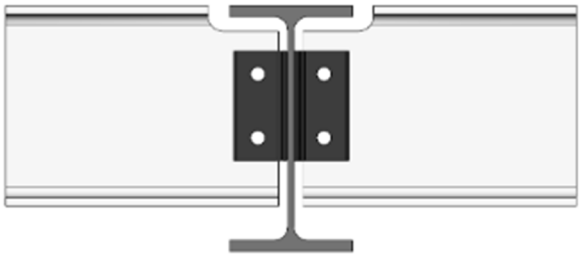
Charges surfaciques permanentes G:

- charge toiture zinc + voligeage : _____
 - charge chevrons : _____
 - charge pannes + ossatures diverses : _____
 - charge faux plafond + isolation : _____
 - charge faux plafond acoustique : _____
 - charge gaines + verrières : _____
- TOTAL : _____

Charges surfaciques climatiques :

- charge de neige au sol Sk : _____
- charge de vent W : _____

Activité 3



Assemblage 54

- indiquer la longueur de la bande de chargement (en m) : _____
- indiquer la largeur de la bande de chargement (en m) : _____
- calculer la surface de la bande de chargement (en m²) : _____

Pour la suite du calcul nous prendrons comme valeur de surface de bande de chargement 9,20m².

La pente de la toiture (sur la zone étudiée) est de 7 %, nous prendrons donc comme hypothèse que les charges sur versant sont équivalentes aux charges au sol.

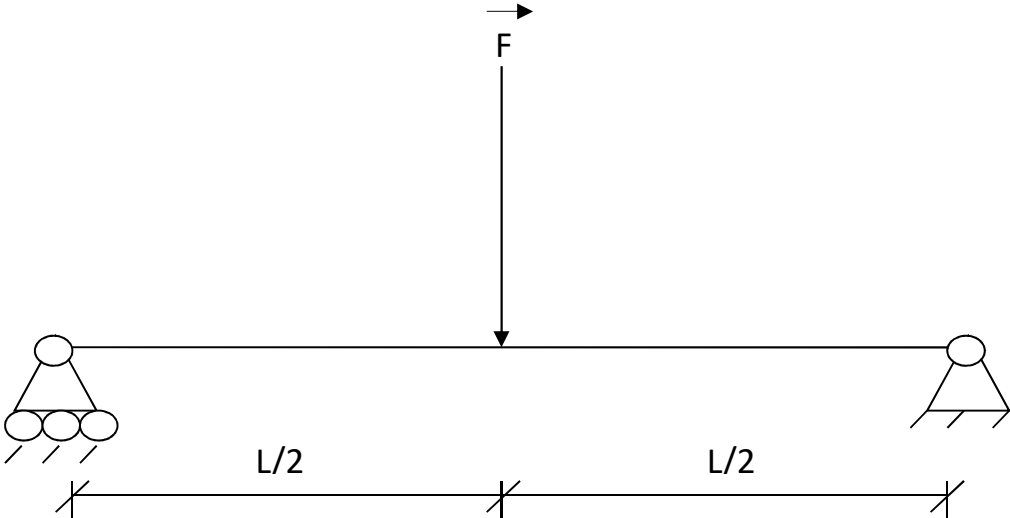
- calculer la charge permanente totale G s'appliquant sur la poutre P5 (en daN) : _____
- calculer la charge de neige totale S s'appliquant sur la poutre P5 (en daN) : _____

- calculer la charge de vent totale W s'appliquant sur la poutre P5 (en daN) : _____
- calculer la charge totale climatique Q = S+W (en daN) : _____

Pour la suite, nous prendrons G = 1 430 daN et Q = 860 daN.

- préciser le cas de charge choisi en fonction aux eurocodes : _____
- calculer la charge totale appliquée sur la poutre P5 au cas de charge choisi (en daN) : _____

Nous partons sur l'hypothèse qu'en travaillant uniquement sur la vérification du cisaillement nous travaillons sur une poutre sur deux appuis dont la modélisation est ci-dessous, sous l'action d'une force totale F égale à 3 250 dano.



- nombre d'assemblage : _____
- calculer la charge sur chaque assemblage (en daN) : _____
- nombre de boulons par assemblages : _____
- calculer la charge verticale appliquée sur chaque boulons (en daN) : _____
- relever la résistance au cisaillement sur la partie filetée du boulon (en KN) : _____
- convertir la résistance au cisaillement sur la partie filetée du boulon (en daN) : _____
- analyser votre résultat calculé avec le résultat identifié : _____

Thème 3 - Sécurité incendie

Activité 1

- catégorie du bâtiment : _____
- nombre de personnes concernées par cette catégorie : _____
- type du bâtiment : _____

Activité 2

- calculer la surface à désenfumer : _____

- calculer la surface utile du désenfumage suivant la norme de sécurité incendie : _____

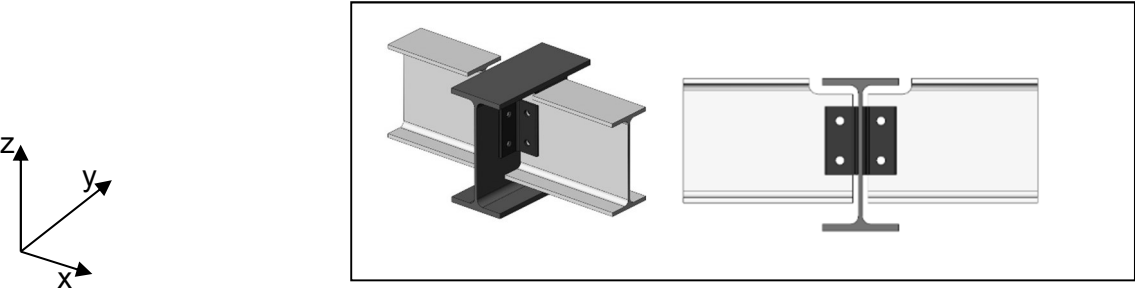
Nous devons mettre en place des exutoires de désenfumage de chez BLUETEK en 100 x 200 sur les chevêtres.

- nombre de systèmes de désenfumage à mettre en place : _____
- relever la surface utile d'évacuation d'un désenfumage BLUETEK 200 x 100 : _____

- calculer la surface utile **réelle** d'évacuation de l'ensemble : _____

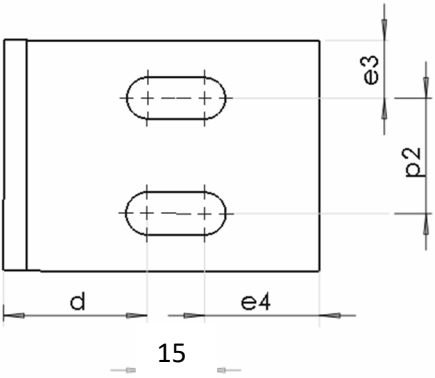
- conclusion : _____

Thème 4 - Analyse des solutions techniques



- Quel type de liaison est réalisé ? _____
- Donner la nature des trous retenus pour ce choix : _____
- Donner une justification quant à ce choix : _____

Thème 5 - Dimensionner les attaches AT 54 pour la liaison A17/P5



- Diamètre des boulons de l'attache AT54 : _____
- Diamètre de perçage d_0 : _____
- Pince e_3 : _____
- Pince e_4 : _____
- Entraxe p_2 : _____
- Dimension verticale de l'aile la cornière en contact avec la poutre primaire : _____
- Longueur aile : _____
- Largeur aile : _____

