

Reconnaître un montage avant d'interpréter la rouille

Croiser constitution du plancher, indices de corrosion et action d'une finition ajoutée.

60 min • Barème proposé : 20 points

Public : Architecture : initiation constructive, BTS bâtiment ou immobilier : initiation accompagnée

Nom / groupe : Date :

Objectifs de la séance

Identifier les composants d'un montage métallique ancien sans le confondre avec un procédé contemporain. • Distinguer indice visuel et vérification de résistance. • Calculer une action additionnelle en conservant les incertitudes de répartition.

Avant de commencer

Prérequis : Calculer un produit simple et conserver les unités. Savoir distinguer une surface visible d'un élément masqué.

Matériel : Fiche, crayon et calculatrice facultative. Aucune manipulation de matériau n'est demandée.

Le dossier fictif concerne une pièce de 12 m². Une photo d'ouverture réalisée auparavant par un professionnel montre une bande rouillée sur une poutrelle. Le type exact de métal, les sections, les appuis et le remplissage ne sont pas reconnus. La planche illustre seulement les composants possibles.

Planche de travail

ATLAS DU BÂTIMENT / PLANCHE PÉDAGOGIQUE

Poutrelles, remplissage, appuis : trois lectures

La constitution du montage ancien doit être reconnue sur chaque bâtiment.

1 ENTRE DEUX POUTRELLES

Sol et couches ajoutées

Remplissage à reconnaître

Plafond : un écran possible

Deux profilés métalliques

2 LE LONG D'UNE POUTRELLE

Zone centrale visible

Appuis A et B : état partiellement caché

Reconnaître avant d'interpréter.

La rouille visible ne mesure pas la perte de section du métal.

Schéma pédagogique · cas fictif · ne constitue pas un dessin d'exécution

Principe pédagogique d'un plancher ancien métallique. Le remplissage, les assemblages et les appuis doivent être reconnus sur chaque bâtiment.

La planche est déjà légendée : elle sert de support de raisonnement. Les questions évaluent votre justification et votre transfert au cas fictif, pas la découverte de nombres déjà imprimés.

Projet évoqué dans un courriel

Une nouvelle finition apporterait 0,25 kN/m², uniformément sur les 12 m² de la pièce. Il s'agit d'une valeur fictive pour l'exercice.

Le courriel propose de diviser le poids ajouté par six poutrelles supposées, puis de repeindre la bande visible pour « garantir la sécurité ». Aucun plan de répartition ni justificatif de structure n'est joint.

À vous de travailler

1. Décrire le montage sans généraliser (5 points)

Situez dans la planche les poutrelles, le remplissage et les couches supérieures. Pour chaque partie, donnez une question de reconnaissance. Expliquez pourquoi le mot « hourdis » ne suffit pas à identifier le fonctionnement.

2. Évaluer la portée de la photographie (5 points)

Consignez ce que la bande rouillée permet d'observer et trois éléments qu'elle ne permet pas de déterminer. Distinguez protection de surface et capacité portante.

3. Calculer puis discuter la répartition (5 points)

Calculez l'action totale ajoutée par la finition. Peut-on attribuer automatiquement un sixième à chacune des poutrelles ? Nommez trois informations nécessaires pour analyser la répartition.

4. Répondre au courriel (5 points)

Rédigez une réponse courte qui conserve le résultat arithmétique utile, rectifie la promesse de sécurité et demande les pièces manquantes avant décision. N'imposez ni remplacement systématique ni simple peinture comme solution.

Pour prolonger la séance

Dossier de référence : Plancher en fer et hourdis : comprendre les rôles de chaque couche

<https://atlasdubatiment.fr/articles/plancher-fer-hourdis/>

CAUE de Haute-Garonne - Voûte clavée : évolution vers les planchers à voûtains

AQC - Peinture et protection des métaux

Supports pédagogiques conçus à partir des dossiers de l'Atlas, avec assistance IA. Cas fictifs. Relecture documentaire interne ; aucune validation professionnelle ni homologation scolaire revendiquée. Les durées et barèmes sont des propositions adaptables.