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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Maçon, veuillez visiter :
bpmacon.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Maçon

EPREUVE E1 : ETUDE, PREPARATION, SUIVI D'UN OUVRAGE

Session 2006 • Code sujet : **E1-U10** • Durée : **4h30** • Coefficient : **5**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Travaux liés à la rénovation de l'existant** (5 questions) — **Page 3**
2. **Balcon et terrasse** (7 questions) — **Page 5**
3. **Calcul de l'escalier** (4 questions) — **Page 8**
4. **Les enduits, revêtement de placage** (5 questions) — **Page 10**
5. **Phénomène de réverbération** (3 questions) — **Page 12**
6. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 14**

Sujet officiel (PDF) : https://bpmacon.fr/assets/annales/bp-macon/U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage/2006/BP Maçon - U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage - Session 2006 - 1-Sujet.pdf

1. Travaux liés à la rénovation de l'existant

L'étude porte sur la démolition de maçonneries extérieures repérées sur les plans, notamment sur les élévations sud et est, les pignons et la façade nord. Elle demande d'estimer les gravats à transporter et les blocs nécessaires au rebouchage des baies.

Question 1.1. Calculer les quantités de maçonnerie des murs extérieurs à démolir, hachurés sur les plans, du niveau -0,05 au niveau +3,41 pour les élévations sud et est, du niveau +3,13 au niveau +5,07 pour les pignons, ainsi que les allèges des chambres 1 et 2 sur la façade nord. Présenter le détail des calculs et arrondir le résultat à une demi-unité de volume près.

Les hauteurs démolies sont de 3,46 m pour les élévations sud et est, et de 1,94 m pour les pignons. Sur les plans DT3, DT4 et DT9, relever les surfaces hachurées de chaque façade, puis les multiplier par l'épaisseur correspondante. Ajouter le volume des allèges des chambres 1 et 2, obtenu par largeur × hauteur × épaisseur. Additionner ces volumes et arrondir au 0,5 m³ le plus proche.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Volume à démolir : somme des volumes des zones hachurées et des deux allèges, arrondie au 0,5 m³ près.

Question 1.2. Calculer le volume et la masse des démolitions à transporter, en tenant compte du coefficient de foisonnement de 1,30 et de la masse volumique des démolitions de 2 200 kg/m³.

Grandeur	Calcul	Unité
Volume foisonné	1,30 × volume initial	m³
Masse des gravats	2 200 × volume initial	kg
Masse en tonnes	2,20 × volume initial	t

Le foisonnement augmente le volume à transporter, mais ne modifie pas la masse. Reporter le volume démoli calculé à la question 1.1.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Volume transporté : 1,30 V m³ ; masse : 2,20 V t, avec V égal au volume initial démoli en m³.

Question 1.3. Prévoir le nombre de rotations d'un camion d'une capacité de 8 m³. Pour les démolitions de béton, considérer que les vides représentent 20 % du volume total foisonné et que la masse de la charge transportée ne dépasse pas 12 tonnes. Présenter le détail des calculs et arrondir à l'unité supérieure.

1. Avec 20 % de vides, la capacité utile par rotation est 8 × 0,80 = 6,4 m³.
2. Calculer le nombre de rotations imposé par le volume, puis celui imposé par la masse : masse totale en kg ÷ 12 000.
3. Retenir le plus grand nombre et l'arrondir à l'entier supérieur. La limite de masse de 12 tonnes s'applique à chaque chargement.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Rotations : plafond du plus grand de ces deux rapports, volume foisonné ÷ 6,4 et masse totale ÷ 12 000.

Question 1.4. Calculer le poids des gravats en supposant que le camion transporte une charge maximale correspondant à une masse de 10 tonnes. Utiliser g = 10 N/kg et respecter les unités.

Convertir la masse maximale de 10 tonnes en kilogrammes, puis appliquer la relation poids = masse × accélération de la pesanteur. Avec g = 10 N/kg, le calcul donne 10 000 × 10 = 100 000 N. Le poids peut aussi être exprimé en kilonewtons.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Poids maximal des gravats : 100 000 N, soit 100 kN.

Question 1.5. Prévoir l'approvisionnement en blocs de béton manufacturés creux de 20/20/50 pour reboucher les baies indiquées sur les plans. Prévoir une perte de 10 % et arrondir le résultat à l'unité supérieure.

Élément	Calcul
Surface couverte par un bloc	0,20 × 0,50 = 0,10 m²
Blocs nécessaires par m²	1 ÷ 0,10 = 10
Avec 10 % de perte	10 × 1,10 = 11 blocs/m²

Relever sur les plans DT3, DT5 et DT9 les surfaces de baies à reboucher, puis multiplier leur somme par 11. Arrondir le total à l'unité supérieure.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Approvisionnement : plafond de 11 × surface totale des baies à reboucher en m², en blocs creux 20 × 20 × 50 cm.

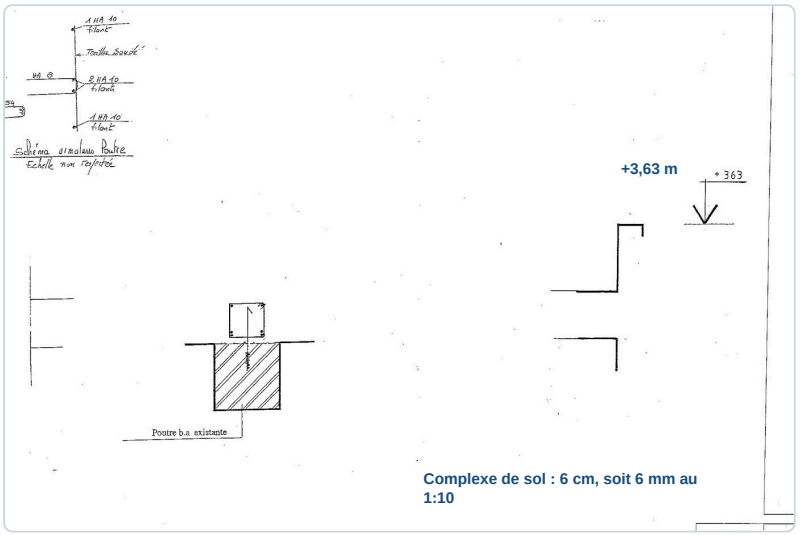
2. Balcon et terrasse

L'étude concerne le détail constructif d'une poutre bandeau et d'un balcon demi-circulaire, puis le calcul et le levage d'une poutre cintrée préfabriquée en deux éléments. Elle porte également sur l'implantation d'une grue et le choix des caractéristiques du béton extérieur.

Question 2.1. Sur le document réponse DR 4/8, dessiner au crayon à l'échelle 1:10 la coupe de détail en cotes brutes de maçonnerie repérée sur la vue en plan de l'étage. Représenter les armatures de la poutre bandeau et du balcon demi-circulaire selon les prescriptions du CCTP, puis coter la poutre en hauteur, épaisseur et altitude.

Reporter la coupe à l'échelle 1:10 et inscrire l'altitude **+3,63 m**, indiquée sur le DR 4/8. Le complexe chape et revêtement de **6 cm** correspond à **6 mm** sur le dessin. Les hauteurs, l'épaisseur de la poutre et les armatures sont à reporter d'après les plans de détail et les prescriptions du CCTP, sans les déduire de la vue schématique.

DR 4/8, repères à compléter



✓ RÉPONSE À RETENIR

Altitude repérée : +3,63 m. Complexe de sol de 6 cm, soit 6 mm à l'échelle 1:10.

Question 2.2. Calculer le volume de la poutre cintrée dont le développé est égal à une demi-circonférence.

Pour une poutre de section constante, le volume est le produit de la section par le développé de l'arc. Pour une demi-circonférence de diamètre *D* et une section rectangulaire de largeur *b* et hauteur *h* : **$V = (\pi D/2) \times b \times h$**. Relever ces dimensions sur les documents de détail, puis exprimer le résultat en m³.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Volume : développé de la demi-circonférence × section, soit $V = (\pi D/2) \times b \times h$.

Poutre préfabriquée

Question 2.3.1. La poutre cintrée devant être préfabriquée en deux éléments identiques, calculer la masse à lever pour chaque élément en utilisant la masse volumique du béton armé de 2 500 kg/m³.

La poutre étant divisée en deux éléments identiques, chacun représente la moitié du volume total. Avec la masse volumique donnée du béton armé, le calcul est : **m = 2 500 × V/2**, où *V* est le volume total calculé à la question 2.2 en m³. La charge de 885 kg indiquée ensuite est une hypothèse pour le choix de grue, pas une donnée permettant de recalculer le volume.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Masse par élément : 1 250 × V kg, avec V en m³, soit la moitié de la masse totale calculée en 2.2.

Choix du modèle de grue

Question 2.3.2. Pour lever chaque élément de 885 kg à un point situé à 21 mètres sur la flèche, choisir le modèle de grue adapté parmi les grues à flèche de 22 m et de 24 m, indiquées pour une charge maximale de levage de 1 500 kg. Justifier le choix à partir du document technique DT15.

À 21 m de portée, comparer dans le tableau DT15 la capacité admissible de chaque modèle, flèches de 22 m et 24 m. Retenir celui dont la capacité à cette portée est au moins égale à la charge de **885 kg**. La capacité nominale maximale de 1 500 kg ne suffit pas, à elle seule, à départager les grues : c'est la valeur correspondant au rayon de levage qui commande.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Choisir le modèle dont la capacité DT15 à 21 m est au moins égale à 885 kg.

Charge maximale de levage

Question 2.3.3. À partir du tableau des charges du document technique DT15, indiquer la charge maximale que peut supporter la flèche de la grue à l'axe du point de levage situé à 21 mètres.

Lire la capacité admissible dans la colonne ou à la portée de **21 m** du tableau DT15, pour le modèle de grue retenu. Il s'agit de la charge maximale à l'axe du point de levage à cette portée, et non de la capacité nominale maximale de 1 500 kg.

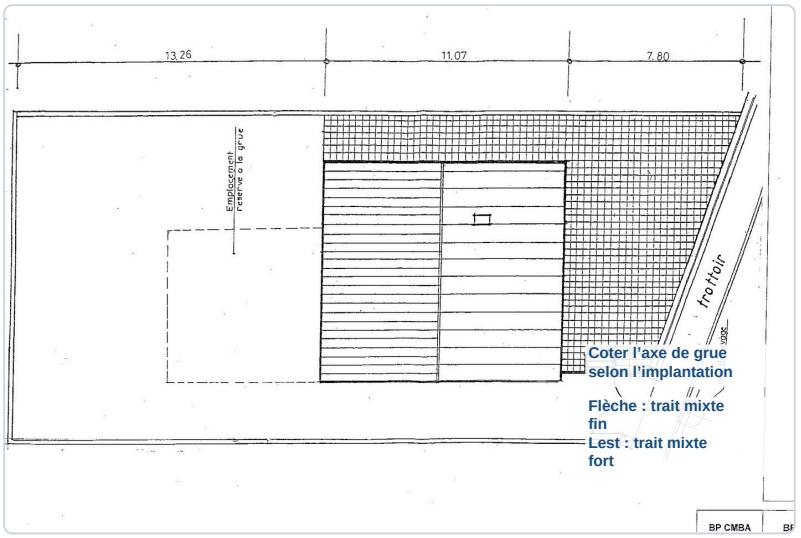
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Charge maximale à 21 m : valeur correspondante du tableau DT15 pour le modèle retenu.

Question 2.4. Sur le document réponse DR 5/8, tracer l'implantation de la grue et coter son empiètement par rapport au bâtiment. Représenter le balayage de la flèche par un trait mixte fin et celui du lest sur le châssis tournant par un trait mixte fort.

1. Reporter sur le DR 5/8 la position de l'axe d'implantation et coter son recul par rapport au bâtiment, conformément au plan d'installation.
2. Tracer le balayage de la flèche en trait mixte fin, puis celui du lest sur le châssis tournant en trait mixte fort.

Le document réponse est à l'échelle 1:100. Placer et coter l'axe d'après les données d'implantation, sans déduire une position des seules dimensions générales du bâtiment.

DR 5/8, éléments à reporter



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

DR 5/8 à l'échelle 1:100 : axe de grue coté au bâtiment, balayage de flèche en trait mixte fin et balayage du lest en trait mixte fort.

Question 2.5. Selon la norme P 18.305 relative aux bétons prêts à l'emploi, indiquer la classe d'environnement, le type et la résistance caractéristique du béton extérieur.

Pour le béton extérieur visé par la prescription, retenir la classe d'environnement **2a**, le type **B** et une résistance caractéristique de **25 MPa**, conformément à la désignation donnée pour ce béton.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Classe d'environnement 2a, type B, résistance caractéristique 25 MPa.

3. Calcul de l'escalier

L'étude porte sur l'escalier reliant le rez-de-chaussée au premier étage et s'appuie sur les documents techniques du dossier. Elle demande d'en déterminer la géométrie, de vérifier la règle de Blondel et de réaliser une coupe cotée tenant compte des revêtements et de la paillasse.

Question 3.1. Calculer la hauteur d'une marche, la longueur de l'emmarchement et la longueur de la ligne de foulée de l'escalier desservant le rez-de-chaussée au premier étage. Exprimer l'emmarchement en mètres.

À partir des niveaux et du nombre de contremarches indiqués sur DT5 et DT6, calculer la hauteur d'une marche : **H = dénivelé entre niveaux finis ÷ nombre de contremarches**. Relever sur le plan la longueur de l'emmarchement et l'exprimer en mètres. La ligne de foulée se mesure sur le parcours prévu, en suivant les volées et paliers. Reporter les cotes du plan, sans confondre la longueur de la ligne de foulée avec celle de l'emmarchement.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> H = dénivelé fini ÷ nombre de contremarches ; emmarchement et ligne de foulée : cotes à relever sur DT5 et DT6.

Question 3.2. Donner les dimensions de l'escalier et calculer sa surface en projection horizontale, en tenant compte de la largeur du jour d'escalier de 10 cm.

Relever sur DT5 et DT6 les dimensions horizontales de l'escalier et intégrer le jour de **10 cm** à la dimension qui le traverse. En mètres, ce jour mesure **0,10 m**. Calculer la surface de projection en décomposant le contour du plan en rectangles, puis additionner leurs surfaces : **S = Σ(longueur × largeur)**. N'ajouter le jour à une largeur que s'il est compris dans cette dimension du plan.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Jour : 0,10 m. Surface projetée : somme des surfaces des rectangles composant le plan de l'escalier.

Question 3.3. Calculer le giron et vérifier, à l'aide de la règle de Blondel, que l'escalier est conforme : 60 cm ≤ 2H + G ≤ 64 cm. Présenter le détail des calculs.

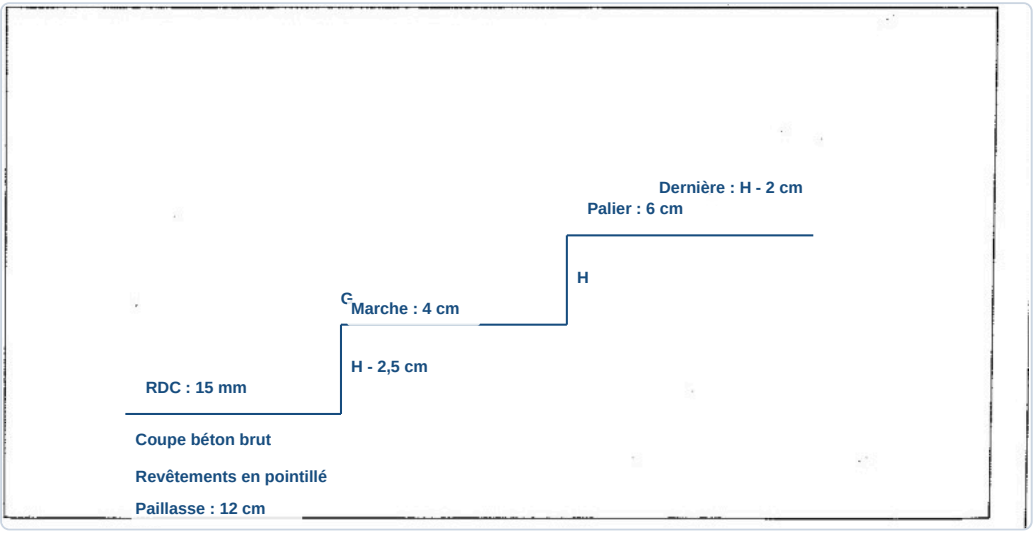
Calculer le giron **G** en divisant le développement horizontal de la volée par son nombre de girons, d'après DT5 et DT6. Puis appliquer la règle avec la hauteur de marche **H** déterminée en 3.1 : **2H + G**. Comparer le résultat à l'intervalle exigé, de 60 à 64 cm inclus. La conformité se conclut après substitution des cotes réelles du plan.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérifier que 60 cm ≤ 2H + G ≤ 64 cm, avec H et G calculés à partir des cotes de DT5 et DT6.

Question 3.4. **Réaliser dans le cadre prévu un croquis coté, à l'échelle 1:10, de la coupe verticale des première et deuxième marches en béton brut. Représenter en pointillé l'épaisseur totale des revêtements de sol et de la chape, puis indiquer la hauteur de béton de la dernière contremarche en tenant compte des épaisseurs données.**

Tracer à l'échelle 1:10 les marches en béton brut d'après H et G relevés sur DT5 et DT6, avec une paillasse de **12 cm**. Indiquer en pointillé les revêtements. Pour la première contremarche, le béton mesure **H − 2,5 cm**, car la marche reçoit 4 cm de revêtement et le sol du RDC 15 mm. Entre marches revêtues de façon identique, la hauteur brute reste H. Vers le palier, la dernière contremarche en béton mesure **H − 2 cm**, compte tenu des revêtements de 4 cm et 6 cm.

Repères pour la coupe des marches



✓ RÉPONSE À RETENIR

Première contremarche béton : H − 2,5 cm ; marche courante : H ; dernière vers palier : H − 2 cm. Paillasse : 12 cm.

4. Les enduits, revêtement de placage

L'étude porte sur l'application d'un enduit Procalit F sur une surface totale de 127 m², dont 5 m² de tableaux verticaux et de dessous de linteaux. Elle traite de l'approvisionnement, des conditions d'application et de la liaison d'une paroi extérieure en pierre de taille de 11 cm d'épaisseur.

Question 4.1. Prévoir le nombre de sacs de 25 kg à approvisionner en fonction de la consommation moyenne indiquée dans les documents techniques. Pour les tableaux et dessous de linteaux, retenir une consommation de 20 kg/m² et prévoir 5 % de perte.

La surface courante est de 127 - 5 = 122 m². Avec une consommation moyenne de 15 kg/m² pour cette surface et 20 kg/m² pour les tableaux et linteaux, on calcule la masse totale, puis on ajoute 5 % de perte.

Zone	Calcul	Masse
Surface courante	122 × 15	1 830 kg
Tableaux et linteaux	5 × 20	100 kg
Total avec pertes	1 930 × 1,05	2 026,5 kg

Diviser par 25 kg par sac et arrondir à l’unité supérieure.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> 82 sacs de 25 kg.

Question 4.2. Indiquer les délais d'application à respecter entre deux passes ainsi que les températures maximale et minimale pour l'application du produit.

Pour le Procalit F, respecter le séchage de la première passe avant la seconde. Appliquer le produit lorsque la température de l’air et du support est comprise dans la plage prescrite. Ces précautions limitent les défauts de prise et d’adhérence.

1. Attendre au minimum 24 heures entre les deux passes.
2. Maintenir une température d’application comprise entre +5 °C et +30 °C.

Vérifier ces conditions pendant la mise en œuvre.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Attendre au moins 24 h entre les passes et appliquer entre +5 °C et +30 °C.

Question 4.3. Expliquer les précautions à prendre en cas de temps chaud ou de vent desséchant.

Par temps chaud ou en présence d’un vent desséchant, l’eau de l’enduit s’évapore trop rapidement. Cela peut entraîner une prise irrégulière, des fissures ou une adhérence insuffisante. Protéger la façade et le produit pendant l’application et le début du durcissement.

- Travailler à l’ombre et protéger l’échafaudage du soleil et du vent.
- Humidifier le support sans le détremper.
- Éviter le dessèchement rapide de l’enduit pendant sa prise.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Mettre la façade à l’ombre et à l’abri du vent, humidifier le support sans le détremper et protéger l’enduit du dessèchement rapide.

Question 4.4. Préciser les conditions dans lesquelles l'enduit d'imperméabilisation et de décoration ne doit pas être appliqué.

Ne pas appliquer l’enduit si la température, la météo ou l’état du support empêchent une prise régulière ou une bonne adhérence. Vérifier les conditions avant le démarrage et pendant les travaux.

- Température inférieure à +5 °C ou supérieure à +30 °C.
- Support gelé, en cours de dégel ou détrempé.
- Pluie, risque de gel, fort ensoleillement ou vent desséchant sans protection adaptée.

Reprendre l’application lorsque les conditions sont redevenues favorables.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ne pas appliquer hors de +5 °C à +30 °C, sur support gelé ou détrempé, ni sous la pluie, le gel, un soleil intense ou un vent desséchant sans protection.

Question 4.5. Citer le mode de liaison à mettre en œuvre pour assurer la stabilité de la paroi extérieure en pierre de taille de 11 cm d'épaisseur et indiquer la quantité à prévoir par m².

Stabiliser la paroi en pierre de taille par des attaches métalliques de liaison ancrées dans le mur support et dans la pierre. Les répartir régulièrement sur la surface, en quinconce, et renforcer les zones de rives et les abords des ouvertures. Respecter le mode d’ancrage prévu pour la paroi de 11 cm.

La densité à retenir est de 5 attaches par m². Pour déterminer la quantité totale, multiplier cette densité par la surface de paroi concernée et arrondir à l’unité supérieure.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Liaison par attaches métalliques ancrées au support et à la pierre : 5 attaches par m².

5. Phénomène de réverbération

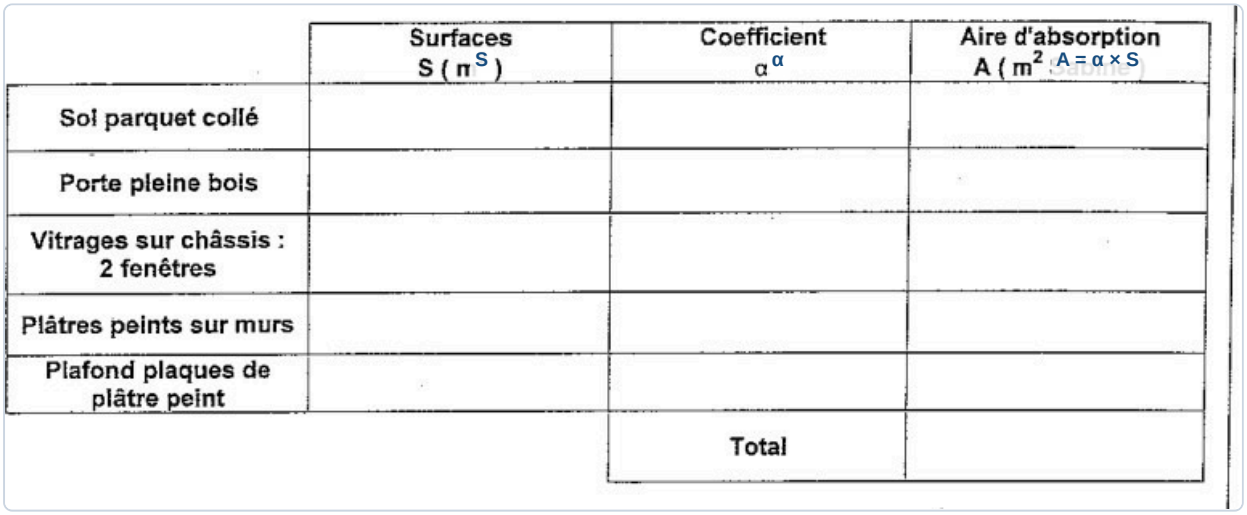
L'étude concerne le temps de réverbération du son dans la chambre 2, porte fermée et avant l'installation du mobilier. Pour une fréquence de 1 000 Hz, elle demande de déterminer les aires d'absorption des surfaces, le volume de la chambre et le temps de réverbération.

Question 5.1. À la fréquence de 1 000 Hz, compléter le tableau des surfaces, des coefficients d'absorption et des aires d'absorption pour le sol en parquet collé, la porte pleine en bois, les deux fenêtres vitrées sur châssis, les murs en plâtre peint et le plafond en plaques de plâtre peint. Calculer l'aire d'absorption totale avec la formule A = α × S.

À 1 000 Hz, relever chaque coefficient dans le DT17 et les dimensions dans les documents techniques. Calculer les surfaces réelles, puis appliquer **A = α × S**. Pour les murs, déduire les ouvertures. La porte reste comptée comme surface absorbante, puisqu'elle est fermée.

Surface	S (m²)	α à 1 000 Hz	A (m² Sabine)
Sol parquet collé	L × l	DT17	α × S
Porte pleine bois	largeur × hauteur	DT17	α × S
Vitrages sur châssis, 2 fenêtres	2 × largeur × hauteur	DT17	α × S
Murs en plâtre peint	périmètre × hauteur - ouvertures	DT17	α × S
Plafond en plaques de plâtre peint	L × l	DT17	α × S
Total			Σ(α × S)

Repères pour compléter le tableau d'absorption



✓ RÉPONSE À RETENIR

A totale = Σ(α × S), en m² Sabine. Les valeurs numériques se calculent avec les dimensions du plan et les coefficients du DT17.

Question 5.2. **Calculer le volume V de la chambre 2 à partir des dimensions indiquées dans les documents techniques, en respectant les unités.**

Relever sur les documents techniques les dimensions intérieures de la chambre 2, puis les convertir en mètres. Le volume se calcule en multipliant longueur, largeur et hauteur : **V = L × l × h**. Le résultat s'exprime en m³.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> V = L × l × h, en m³, avec les dimensions intérieures de la chambre 2.

Question 5.3. **Calculer en secondes le temps de réverbération Tr de la chambre 2 à l'aide de la formule Tr = 0,16 × V / A, où V est le volume du local et A son aire d'absorption.**

Employer le volume intérieur calculé en 5.2 et l'aire d'absorption totale obtenue en 5.1. Appliquer la formule fournie : **Tr = 0,16 × V / A**, avec V en m³ et A en m² Sabine. Le résultat s'exprime en secondes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Tr = 0,16 × V / A, en secondes.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2006)

Bilan de l'épreuve : Session 2006 du BP Construction maçonnerie et béton armé, épreuve E1-U10, durée 4h30, coefficient 5. Le sujet présente cinq études portant sur la rénovation d'un bâtiment, un balcon et une terrasse, un escalier, les enduits et la réverbération. Il évalue les calculs de quantités, la lecture de documents techniques, le dessin de détails et l'application de règles professionnelles.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le volume foisonné s'obtient en multipliant le volume initial par le coefficient de foisonnement donné.
- La masse se calcule avec $m = \rho \times V$ et le poids avec $P = m \times g$, en cohérence avec les unités utilisées.
- La règle de Blondel vérifie $60 \text{ cm} \leq 2H + G \leq 64 \text{ cm}$, où H est la hauteur de marche et G le giron.
- Le temps de réverbération se calcule avec $Tr = 0{,}16 \times V / A$, où V est en m^3 et A en m^2 Sabine.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer volume en place, volume foisonné, vides et capacité de transport avant de calculer les rotations.
- Montrer les calculs, indiquer les unités et respecter les arrondis demandés dans chaque question.
- Pour les dessins, vérifier l'échelle, les cotes d'altitude, les épaisseurs et les conventions de traits prescrites.
- Consulter les documents techniques cités pour les coefficients, les charges de grue, les consommations et les prescriptions des produits.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment prendre en compte le foisonnement des gravats ?

Multipliez le volume de démolition en place par le coefficient de foisonnement donné pour obtenir le volume foisonné. Appliquez ensuite les indications propres au transport, notamment les vides et les limites de volume ou de masse.

Q : Comment vérifier qu'un escalier respecte la règle de Blondel ?

Calculez la hauteur de marche H et le giron G dans la même unité. Évaluez 2H + G, puis vérifiez que le résultat se situe entre 60 cm et 64 cm inclus.

Q : Comment organiser son temps pour cette épreuve ?

L'épreuve dure 4h30 et le barème récapitulatif annonce 80 points répartis entre cinq études. Répartissez le temps selon les points et le travail demandé, puis gardez une marge pour vérifier calculs, unités, arrondis et dessins.

Q : Quels critères de notation faut-il particulièrement surveiller ?

Le barème valorise les calculs détaillés, les résultats justes et le respect des unités. Pour les dessins, il précise notamment l'échelle, le positionnement des armatures, les cotations et les types de traits à utiliser.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpmacon.fr/assets/annales/bp-macon/U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage/2006/BP Maçon - U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage - Session 2006 - 1-Sujet.pdf
Ressources BP Maçon : 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.