CAP (Marbrier du bâtiment et de la décoration)

CORRIGÉ D'UN SUJET D'ENTRAÎNEMENT (NON OFFICIEL)

Proposition de corrigé rédigée par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour un sujet d'entraînement FormaV. Ce n'est pas un document officiel de l'examen ; il peut contenir des erreurs.

Les sujets officiels des sessions passées et nos sujets d'entraînement sont classés sur https://capmarbrier.fr/annales-sujets-et-corriges

Document mis en ligne par FormaV®. Reproduction ou diffusion sans autorisation interdite.

EP1 : Analyse d'une situation professionnelle

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-MARB-EP1 • Durée : **4 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs (5 questions) **Page 5**

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire (3 questions) **Page 7**

4. Prévention et sécurité (2 questions) **Page 10**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**

Sujet associé **(PDF) :** https://capmarbrier.fr/assets/annales/cap-marbrier/Technologie des matériaux et des ouvrages/2026/CAP (Marbrier du bâtiment et de la décoration) - Technologie des matériaux et des ouvrages - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

L'entreprise Pierre & Ligne prépare la fabrication et la pose d'un plan de travail en granit pour l'accueil de la résidence Les Tilleuls. L'analyse s'appuie sur le cahier des charges et les documents techniques relatifs au plan, à sa réservation d'évier et à la colle de crédence.

Question 1.1. Indiquer la fonction principale du plan de travail et relever deux exigences du cahier des charges qui influencent sa fabrication ou sa pose.

La fonction principale est de fournir une surface de travail en granit pour l’espace d’accueil, avec une réservation permettant d’intégrer un évier. Deux exigences du cahier des charges influencent la fabrication : le plan fini mesure 2 400 × 650 × 30 mm et comporte une réservation de 500 × 400 mm ; les chants visibles sont polis et les arêtes de la réservation adoucies et polies. Ces dimensions et finitions doivent être respectées lors du débit et du façonnage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface de travail en granit avec évier intégré ; dimensions finies imposées et finitions des chants prescrites.

Question 1.2. À partir du DT 1, relever la nature du matériau, l'épaisseur finie du plan, les dimensions de la réservation d'évier et la position de son origine par rapport aux bords gauche et avant du plan.

Caractéristique	Valeur relevée au DT 1
Matériau	Granit naturel
Épaisseur finie du plan	30 mm
Dimensions de la réservation	500 × 400 mm
Position de son origine	1 450 mm du bord gauche et 150 mm du bord avant

L’origine indiquée est l’angle supérieur gauche de la réservation. La dimension de 500 mm suit la longueur du plan ; celle de 400 mm suit sa profondeur. Il s’agit de cotes écrites du DT 1, qui prévalent sur toute mesure graphique.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Granit naturel, épaisseur 30 mm ; réservation 500 × 400 mm, origine à 1 450 mm du bord gauche et 150 mm du bord avant.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 1.3. Le DT 2 indique une colle classée C2TE S1 selon la NF EN 12004-1 et demande de respecter la fiche du fabricant. Expliquer ce que cette référence permet de vérifier dans le dossier et indiquer une limite à ne pas dépasser dans l'interprétation de cette prescription.

La référence NF EN 12004-1 permet de vérifier la classe annoncée pour la colle : C2 désigne une colle ciment améliorée, T un glissement réduit, E un temps ouvert allongé et S1 une déformabilité. Il faut contrôler cette désignation sur l’emballage ou la documentation du produit livré, puis appliquer les instructions du fabricant pour la préparation, l’application et le durcissement. La classe ne permet pas d’inventer des valeurs de joint, des tolérances ou une résistance de fixation qui ne sont pas données dans le dossier.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérifier que la colle livrée est classée C2TE S1, puis respecter sa fiche fabricant sans en déduire d’autres prescriptions.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs

Les calculs portent sur le plan en granit, sa réservation d'évier et la crédence composée de deux éléments. Les DT 1 et DT 2 fournissent les dimensions, les propriétés du granit, les données économiques, la consommation de colle et les relations de calcul à utiliser.

Question 2.1. Calculer la surface brute du plan, la surface de la réservation et la surface nette de granit après découpe, en m² à 0,01 m² près. Calculer ensuite le rendement matière selon la relation fournie et la surface de chute correspondant à la réservation.

Les surfaces rectangulaires se calculent par longueur × largeur. Le plan brut vaut $2,400 \times 0,650 = 1,56\ \text{m}^2$, et la réservation vaut $0,500 \times 0,400 = 0,20\ \text{m}^2$. Après découpe, la surface nette est $1,56 - 0,20 = 1,36\ \text{m}^2$. Le rendement rapporte la surface nette à la surface brute : $(1,36 \div 1,56) \times 100 = 87,18\ \%$. La chute correspondant à la réservation est la surface de granit retirée, soit $0,20\ \text{m}^2$.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface brute : 1,56 m² ; réservation et chute : 0,20 m² ; surface nette : 1,36 m² ; rendement matière : 87,18 %.

Question 2.2. Calculer la masse du plan brut avant découpe avec les dimensions converties en mètres et la masse volumique fournie, au kilogramme près. Calculer également la résistance thermique traversante de la seule épaisseur de granit avec R = e ÷ λ, à quatre décimales près, puis préciser pourquoi cette valeur ne permet pas de considérer le plan comme un isolant du bâtiment.

En mètres, le volume du plan brut est $2,400 \times 0,650 \times 0,030 = 0,0468\ \text{m}^3$. Sa masse vaut donc $m = V \times \rho = 0,0468 \times 2\,700 = 126,36\ \text{kg}$, soit 126 kg au kilogramme près. Pour la seule épaisseur de granit, $R = e \div \lambda = 0,030 \div 2,8 = 0,0107\ \text{m}^2\cdot\text{K/W}$. Cette faible résistance thermique concerne uniquement la pierre et ne permet pas de considérer le plan de travail comme un isolant du bâtiment.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Masse du plan brut : 126 kg ; résistance thermique du granit : 0,0107 m²·K/W. Le plan n'est pas un isolant du bâtiment.

Question 2.3. Déterminer la surface de granit à commander en appliquant la marge de 8 % à la surface brute du plan, puis calculer le coût matière au prix de 420 €/m². Donner la surface à 0,01 m² près et le coût au centime près.

La marge de 8 % s'applique à la surface brute du plan, soit $1,56 \times 1,08 = 1,6848\ \text{m}^2$. La surface à commander est donc $1,68\ \text{m}^2$ à 0,01 m² près. Pour éviter un écart dû à l'arrondi intermédiaire, le coût se calcule sur la surface exacte : $1,6848 \times 420 = 707,616\ €$, soit 707,62 € au centime près.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface de granit à commander : 1,68 m² ; coût matière calculé avant arrondi : 707,62 €.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 2.4. **Calculer la quantité de colle nécessaire pour poser la crédence de 2 400 mm par 600 mm, en appliquant la consommation de 5,0 kg/m² puis la majoration de 10 %. Donner le résultat en kilogrammes, à 0,1 kg près.**

La surface totale de la crédence est $2,400 \times 0,600 = 1,44\ \text{m}^2$. À raison de 5,0 kg/m², la quantité de colle avant pertes est $1,44 \times 5,0 = 7,2\ \text{kg}$. La majoration de 10 % représente $0,72\ \text{kg}$, donc la quantité totale est $7,2 \times 1,10 = 7,92\ \text{kg}$. Arrondie au dixième de kilogramme, elle vaut 7,9 kg.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Colle nécessaire pour les deux éléments de crédence, pertes comprises : 7,9 kg.

Question 2.5. **Pour une lame de diamètre 350 mm fonctionnant à une vitesse périphérique de 30 m/s, calculer la vitesse de rotation théorique en tr/min avec la relation fournie et le diamètre exprimé en mètres. Arrondir à la dizaine de tours par minute et vérifier le respect de la limite machine de 1 800 tr/min.**

Convertissons le diamètre : $350\ \text{mm} = 0,350\ \text{m}$. Avec la relation fournie, $n = 60v \div (\pi D) = (60 \times 30) \div (\pi \times 0,350) = 1\,637,02\ \text{tr/min}$. À la dizaine près, la vitesse théorique est de 1 640 tr/min. Elle reste inférieure à la limite de la machine, fixée à 1 800 tr/min, et respecte donc cette limite.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vitesse de rotation arrondie : 1 640 tr/min ; la limite machine de 1 800 tr/min est respectée.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

La préparation concerne un plan de travail avec réservation et deux éléments de crédence en granit, définis dans le DT 1. Le DR 1 sert à consigner la nomenclature, les dimensions de débit, le repérage de la réservation et le protocole chronologique de fabrication et de pose.

Question 3.1. Compléter dans le DR 1 la nomenclature de chaque élément à fabriquer en indiquant la quantité, les dimensions finies, l'épaisseur et la finition ou le traitement des chants ou arêtes prévu au cahier des charges.

La nomenclature reprend les dimensions finies du DT 1. Aucune surcote de débit n'est indiquée. Les finitions des chants et arêtes sont celles prévues au cahier des charges.

Repère	Quantité	Dimensions finies	Épaisseur	Finition
P1	1	2 400 × 650 mm	30 mm	Chants visibles polis ; réservation adoucie et polie
C1	1	1 200 × 600 mm	20 mm	Arêtes visibles adoucies et polies
C2	1	1 200 × 600 mm	20 mm	Arêtes visibles adoucies et polies

Nomenclature DR 1 complétée

Repère	Désignation	Quantité	Dimensions finies (mm)	Épaisseur (mm)	Finition des chants ou
P1	Plan de travail avec réservation	1	2 400 × 650	30	Chants visibles polis ; réservation adoucie et polie
C1	Crédence gauche	1	1 200 × 600	20	Arêtes visibles adoucies/polies
C2	Crédence droite	1	1 200 × 600	20	Arêtes visibles adoucies/polies

✓ RÉPONSE À RETENIR

P1 : 1 pièce, 2 400 × 650 × 30 mm. C1 et C2 : 1 pièce chacun, 1 200 × 600 × 20 mm. Finitions conformes au DT 1.

Question 3.2. Compléter la feuille de débit du DR 1 avec les dimensions de débit des deux éléments de crédence et du plan avant réalisation de la réservation. Pour le plan, positionner la réservation à partir des références du DT 1 et distinguer clairement les dimensions finies des dimensions de débit.

Les cotes données sont finies et aucune surcote n'est définie : les dimensions de débit sont donc identiques. Le plan est débité avant l'ouverture. Tracer la réservation de 500 × 400 mm, son angle supérieur gauche étant à 1 450 mm du bord gauche et à 150 mm du bord avant. Vérifier les cotes et le repérage avant sciage.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Élément	Quantité	Dimensions de débit	Position ou opération	Contrôle
Plan P1 avant réservation	1	2 400 × 650 × 30 mm	Tracer depuis les bords gauche et avant	Vérifier les cotes avant sciage
Réservation d'évier	1	500 × 400 mm	Angle supérieur gauche : 1 450 mm du bord gauche et 150 mm du bord avant	Vérifier dimensions et position
Crédence C1	1	1 200 × 600 × 20 mm	Débit sans surcote	Vérifier les cotes
Crédence C2	1	1 200 × 600 × 20 mm	Débit sans surcote	Vérifier les cotes

Feuille de débit DR 1 complétée

Élément	Quantité	Dimensions de débit (mm)	Position ou opération à prévoi	Contrôle à
Plan P1 avant réservation	1	2 400 × 650 × 30	Tracer depuis les b gauche et avant	Cotes avant sciage
Réservation d'évier	1	500 × 400	Origine : 1 450 gau avant	Cotes et position
Crédence C1	1	1 200 × 600 × 20	Débit sans surcote	Vérifier les cotes
Crédence C2	1	1 200 × 600 × 20	Débit sans surcote	Vérifier les cotes

✓ RÉPONSE À RETENIR

P1 : 2 400 × 650 × 30 mm. Réservation : 500 × 400 mm, origine à 1 450 mm du bord gauche et 150 mm du bord avant. C1 et C2 : 1 200 × 600 × 20 mm chacun.

Question 3.3. Établir dans le DR 1 un protocole opératoire chronologique de fabrication et de pose comportant au moins six étapes. Faire apparaître le contrôle du support, le traçage, la découpe, la finition, la manutention et la pose de la crédence ou du plan.

Suivre les prescriptions du DT 2 et les consignes de l'atelier.

1. Contrôler le support de pose : propre, plan, stable et compatible.
2. Tracer les dimensions des pièces et le repérage de la réservation ; vérifier les cotes.
3. Immobiliser les pièces sur un support stable et contrôler la lame, les protections et l'arrosage requis.
4. Scier le plan, réaliser la réservation et débiter les deux éléments de crédence.
5. Adoucir et polir les chants ou arêtes prévus, puis contrôler dimensions et finitions.
6. Organiser la manutention avec des aides adaptées et poser le plan et la crédence selon les instructions de la colle.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Protocole opératoire DR 1 complété

Ordre	Opération	Contrôle ou précaution associée
1	Contrôler le support	Propre, plan, stable, compatible
2	Tracer les pièces	Cotes et position de réservation
3	Préparer le sciage	Pièce immobilisée ; lame, protections, eau
4	Découper	Plan, réservation et crédences
5	Finir et contrôler	Polir les chants et arêtes prévus
6	Manutention et pose	Aides adaptées ; pose selon prescriptions

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contrôler le support, tracer, découper, finir et contrôler les pièces, organiser leur manutention, puis poser le plan et la crédence selon les prescriptions.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention et sécurité

Les travaux comprennent le sciage ou le façonnage du granit, la manutention d'un plan lourd et la pose d'éléments de crédence. Le DT 3 précise les risques, les mesures de prévention et les limites de vitesse de la machine et de la lame.

Question 4.1. Compléter le DR 2 pour trois situations de travail : sciage ou façonnage, manutention du plan et pose de la crédence. Pour chacune, indiquer un risque et une mesure de prévention adaptée aux prescriptions du DT 3.

À reporter dans le DR 2, en reliant chaque risque à une mesure prévue au DT 3 :

Situation	Risque identifié	Prévention adaptée
Sciage ou façonnage	Contact avec l'outil ou projections	Contrôler la lame et les protections, immobiliser la pièce, maintenir l'arrosage requis et porter les EPI adaptés.
Manutention du plan	Écrasement ou coupure liés à la charge	Évaluer la charge, vérifier l'aide mécanique et organiser la prise à plusieurs si nécessaire.
Pose de la crédence	Chute ou basculement de l'élément, pincement des doigts	Préparer un support stable, organiser la manutention et tenir les personnes hors de la zone de basculement.

Ces mesures correspondent aux consignes indiquées pour les trois situations dans le DT 3.

DR 2 complété : risques et prévention

Situation de travail	Risque identifié	Mesure de prévention proposée
Sciage ou façonnage du granit	Contact outil, projections	Lame, protections, pièce immobilisée
Manutention du plan de travail	Écrasement, coupure	Aide mécanique vérifiée, prise organisée
Pose de la crédence	Chute, pincement	Support stable, zone dégagée

À compléter par le candidat pour la question 4.1.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sciage : contact ou projections. Manutention : écrasement ou coupure. Pose : chute, basculement ou pincement. Appliquer les mesures de prévention du tableau.

Question 4.2. Avant le sciage, vérifier à partir de la vitesse calculée à la question 2.5 si la limite machine de 1 800 tr/min et la vitesse périphérique maximale de la lame de 40 m/s sont respectées. Citer ensuite deux contrôles ou mesures de prévention à effectuer avant de lancer la coupe, en s'appuyant sur le DT 3.

Avec le diamètre converti en mètres, la relation du DT 2 donne :

$n = \dfrac{60 \times 30}{\pi \times 0{,}350} \approx 1\,637 \text{ tr/min}$, soit 1 640 tr/min à la dizaine près. Cette vitesse est inférieure à la limite machine de 1 800 tr/min. La vitesse périphérique retenue, 30 m/s, est inférieure au maximum de 40 m/s inscrit sur la lame.

- Vérifier l'état de la lame et le fonctionnement des protections.

FormaV - document d'entraînement non officiel

- Immobiliser la pièce sur un support stable et vérifier l’arrosage si la coupe l’exige.

Vérification des limites avant sciage

1 640 tr/min : conforme

30 m/s : conforme

✓ RÉPONSE À RETENIR

Limites respectées : 1 640 tr/min < 1 800 tr/min et 30 m/s < 40 m/s. Vérifier lame et protections, immobiliser la pièce et contrôler l’arrosage requis.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Édition 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve EP1 du CAP Marbrier du bâtiment et de la décoration, Édition 2026, porte le code 26-CAP-MARB-EP1 et dure 4 heures, coefficient 4. À partir d'un projet de plan de travail en granit et de crédence, elle évalue l'analyse fonctionnelle, l'exploitation des prescriptions techniques, les calculs de surfaces et de consommations, la préparation du débit, le protocole opératoire et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La surface d'un rectangle se calcule par S = longueur × largeur, avec des dimensions exprimées dans des unités cohérentes.
- Le rendement matière est le rapport surface nette ÷ surface brute × 100 ; la surface de chute correspond à la matière retirée.
- La masse se calcule par m = V × ρ et la résistance thermique d'une couche homogène par R = e ÷ λ.
- La vitesse de rotation de la lame suit n = 60v ÷ (πD), avec v en m/s et D en mètres.

Points de vigilance & attentes du jury

- Convertir les dimensions en mètres avant les calculs de volume et de vitesse de rotation, et indiquer les unités à chaque étape.
- Distinguer dimensions finies et dimensions de débit ; ne pas ajouter de surcote, tolérance ou valeur de joint non fournie.
- S'appuyer sur les DT pour les finitions, la colle et la prévention, sans inventer de prescription technique.
- Avant la coupe, contrôler la lame et les protections, immobiliser la pièce, vérifier l'arrosage prévu et tenir les personnes hors de la zone dangereuse.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le rendement matière demandé dans le sujet ?

Calculez d'abord la surface brute et la surface nette après la réservation, avec les mêmes unités. Divisez la surface nette par la surface brute, puis multipliez le résultat par 100 pour obtenir le rendement en pourcentage.

Q : Pourquoi convertir le diamètre de la lame en mètres pour calculer sa vitesse de rotation ?

La relation donnée utilise une vitesse périphérique en mètres par seconde et un diamètre en mètres. Convertir le diamètre de 350 mm en 0,350 m garantit la cohérence des unités et permet d'obtenir la vitesse de rotation en tours par minute.

Q : Comment organiser le temps pour terminer cette épreuve de quatre heures ?

Répartissez le temps entre les quatre parties en tenant compte de leurs points : analyse, calculs, préparation de fabrication et prévention. Gardez une marge pour vérifier les unités, les arrondis, les tableaux DR 1 et DR 2, puis rendre les documents réponse.

Q : Que faut-il respecter pour que les réponses soient conformes aux attentes du jury ?

Utilisez les dimensions finies du DT 1 et les données chiffrées des DT 1 et DT 2. Présentez les étapes et unités des calculs, suivez les arrondis demandés et n'inventez ni tolérance, ni surcote, ni prescription absente du dossier.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capmarbrier.fr/assets/annales/cap-marbrier/Technologie des matériaux et des ouvrages/2026/CAP (Marbrier du bâtiment et de la décoration) - Technologie des matériaux et des ouvrages - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP (Marbrier du bâtiment et de la décoration) : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

FormaV - document d'entraînement non officiel

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.