SUJET BLANC NON OFFICIEL

CAP (Étancheur du bâtiment et des travaux publics)

Prévention et organisation du chantier

Édition 2026

Sujet d'entraînement rédigé par FormaV. Il n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale. Les entreprises et les données qu'il contient sont fictives.

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 CAP Étancheur, veuillez visiter :
capetancheur.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

ÉTANCHEUR DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP1 : ÉTUDE ET PRÉPARATION D'UNE INTERVENTION (UP1)

Coefficient : 4 Durée : 3 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : ANALYSE FONCTIONNELLE ET TECHNIQUE (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : ÉTUDE TECHNOLOGIQUE ET MÉTRÉ (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : PRÉPARATION DE L'INTERVENTION (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : PRÉVENTION ET SÉCURITÉ (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ENTREPRISE SAVOIE ÉTANCHÉITÉ, CHANTIER DE RÉFECTION DE LA TOITURE-TERRASSE DE L'ÉCOLE DES TILLEULS, CHAMBÉRY (SAVOIE)

L'entreprise Savoie Étanchéité prépare la réfection d'une toiture-terrasse accessible uniquement aux équipes de chantier, sur un bâtiment scolaire. Vous intervenez en tant qu'ouvrier étancheur au sein d'une équipe de trois personnes. Le support est une dalle en béton avec forme de pente existante et évacuation des eaux pluviales conservée.

Le chantier prévoit la pose d'un complexe comprenant un pare-vapeur, des panneaux isolants PIR et une membrane d'étanchéité bitumineuse autoprotégée. La membrane est mise en œuvre sans flamme, conformément aux prescriptions du fabricant. La surface horizontale est de 12,00 m par 8,00 m. Les relevés périphériques ont une hauteur de 0,30 m. Aucune pénétration autre que la naissance d'eaux pluviales n'est présente.

À partir des documents techniques DT 1 à DT 3, préparez l'intervention, effectuez les calculs demandés, renseignez les documents réponses et proposez des mesures de prévention adaptées. Toute quantité calculée sera arrondie à l'unité supérieure lorsqu'il s'agit d'une quantité à commander.

PARTIE 1 : ANALYSE FONCTIONNELLE ET TECHNIQUE (4 points)

Décoder le dossier technique et identifier les exigences de l'intervention

Vous disposez du plan et de la coupe de toiture du DT 1 ainsi que des prescriptions de mise en œuvre du DT 2. Les réponses doivent s'appuyer sur les données indiquées dans ces documents.

1.1 (2 points) À partir du DT 1, relevez les dimensions de la toiture, la nature du support, la hauteur des relevés et l'emplacement de l'évacuation des eaux pluviales. Présentez ces cinq informations sous forme de liste.

1.2 (2 points) À partir du DT 2, indiquez l'ordre de pose des quatre éléments du complexe, du support vers l'extérieur. Précisez également le mode de mise en œuvre de la membrane et la condition de préparation du support avant la pose.

PARTIE 2 : ÉTUDE TECHNOLOGIQUE ET MÉTRÉ (7 points)

Calculer une résistance thermique, établir les quantités et chiffrer les fournitures

Les calculs sont à présenter avec les formules, les unités et les résultats. Pour les quantités à commander, arrondissez à l'unité supérieure. Utilisez les caractéristiques du DT 2 et reportez vos résultats dans le DR 1.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2.1 (2 points) Calculez la résistance thermique de la couche d'isolant PIR de 120 mm. La conductivité thermique déclarée est de $\lambda = 0,036\ \mathrm{W/(m\cdot K)}$. Utilisez $R = e/\lambda$, avec l'épaisseur exprimée en mètres. Donnez le résultat en $\mathrm{m^2\cdot K/W}$, arrondi au centième.

2.2 (3 points) Calculez la surface totale à traiter, relevés compris. La surface horizontale est de 12,00 m par 8,00 m et les relevés de 0,30 m sont présents sur les quatre côtés. Déterminez ensuite le nombre de rouleaux de membrane à commander, en tenant compte de la couverture utile de 9,00 m² par rouleau et d'une réserve de 5 %. Enfin, calculez le nombre de panneaux PIR de 1,20 m par 0,60 m à commander pour la surface horizontale, en ajoutant une réserve de 5 %.

2.3 (2 points) Calculez la quantité d'apprêt nécessaire pour traiter la surface totale calculée à la question 2.2. Le rendement est de 0,25 kg/m² et les seaux contiennent 10 kg. Déterminez le nombre de seaux à commander. Calculez ensuite le coût total des fournitures suivantes : rouleaux de membrane à 74 € l'unité, panneaux PIR à 18 € l'unité et seaux d'apprêt à 38 € l'unité. Utilisez les quantités commandées.

PARTIE 3 : PRÉPARATION DE L'INTERVENTION (5 points)

Choisir les moyens et organiser les opérations

Le DT 3 indique les moyens disponibles sur le chantier. Préparez une organisation cohérente permettant de réaliser la pose du complexe sans flamme, dans l'ordre prescrit au DT 2.

3.1 (3 points) Complétez le DR 2 en sélectionnant, parmi les matériels disponibles au DT 3, un matériel ou outillage adapté pour chacune des opérations indiquées. Pour chaque choix, indiquez brièvement sa fonction. Nommez également les deux moyens de contrôle prévus pour vérifier la planéité et la bonne évacuation des eaux.

3.2 (2 points) Rédigez un protocole opératoire de cinq étapes, dans l'ordre chronologique, depuis la réception et la préparation du support jusqu'au contrôle final. Votre protocole doit intégrer le nettoyage du support, la pose des éléments du complexe dans l'ordre prescrit et le traitement de la naissance d'eaux pluviales.

PARTIE 4 : PRÉVENTION ET SÉCURITÉ (4 points)

Repérer les risques et définir des mesures de prévention adaptées

La toiture est située en hauteur. Les protections collectives de rive sont présentes au nord et à l'est. Les rives sud et ouest ne sont pas protégées au début de l'intervention. Le DT 3 précise les conditions météorologiques et les équipements disponibles.

4.1 (2 points) Identifiez deux risques liés à cette intervention. Pour chacun, indiquez une mesure de prévention prioritaire, en privilégiant les protections collectives lorsque cela est possible. Votre réponse doit notamment tenir compte des rives sud et ouest non protégées.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4.2 (2 points) À partir du DT 3, indiquez si les conditions météorologiques relevées permettent de commencer la pose de la membrane autoprotégée. Donnez les valeurs qui justifient votre décision. Citez deux vérifications ou consignes à appliquer avant le démarrage de l'intervention.

FormaV - document d'entraînement non officiel

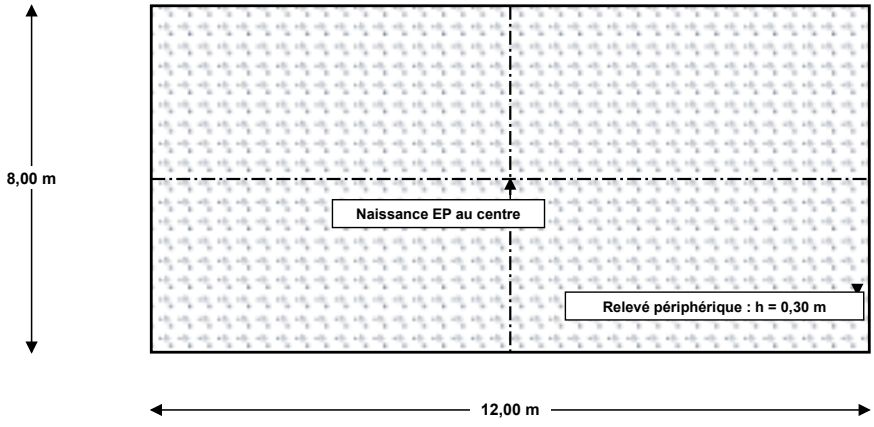
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN DE TOITURE ET COUPE DU COMPLEXE À RÉALISER

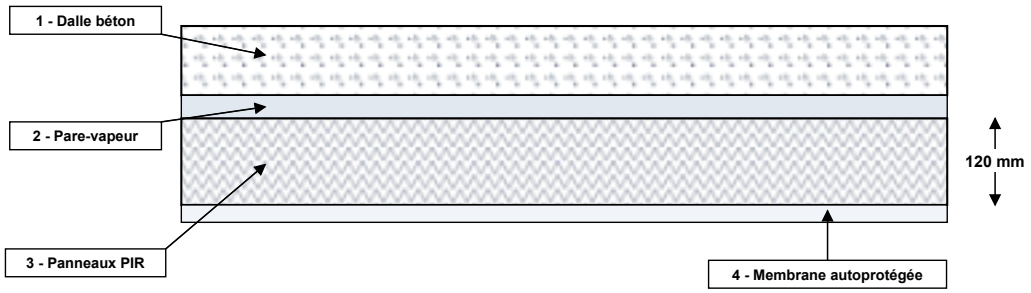
Toiture-terrasse rectangulaire sur dalle en béton. Dimensions horizontales : 12,00 m par 8,00 m. Relevés périphériques : hauteur 0,30 m sur les quatre côtés. Une naissance d'eaux pluviales est située au centre de la toiture. La forme de pente existante dirige les eaux vers cette naissance. Aucun autre obstacle ni aucune pénétration ne sont à prendre en compte dans le métré.

Coupe prévue, du support vers l'extérieur : dalle béton, pare-vapeur, panneaux isolants PIR de 120 mm, membrane bitumineuse autoprotégée. Le plan est schématique et n'est pas destiné à être utilisé comme document de mesure à l'échelle.



DT 1	Plan schématique coté de la toiture-terrasse	Éch. : Schéma non à l'échelle	Unité : m

FormaV - document d'entraînement non officiel



DT 1	Coupe schématique du complexe d'étanchéité	Éch. : Schéma non à l'échelle	Unité : mm

DT 2 : FICHE DE PRESCRIPTIONS ET CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS

Le système retenu est un complexe compatible avec le support décrit au DT 1. Les prescriptions du présent dossier s'appliquent à la préparation de cette intervention. La mise en œuvre doit également respecter les documents techniques applicables à l'étanchéité des toitures-terrasses, notamment le DTU 43.1 pour les dispositions concernées, ainsi que les notices des produits retenus. Aucun détail non fourni dans le dossier ne doit être supposé.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Caractéristiques et prescriptions des produits

Élément	Caractéristique	Prescription pour le chantier
Support	Dalle en béton avec forme de pente existante	Support propre, sec, stable et débarrassé des poussières avant la pose
Apprêt	Rendement : 0,25 kg/m² ; conditionnement : seau de 10 kg ; prix : 38 € le seau	Application sur la surface totale à traiter
Pare-vapeur	Rouleau de 1 m par 10 m	Pose avant les panneaux isolants, conformément à la notice du système
Isolant PIR	Épaisseur : 120 mm ; λ déclaré : 0,036 W/(m·K) ; panneau : 1,20 m par 0,60 m ; prix : 18 € le panneau	Pose sur la surface horizontale ; ajouter 5 % de réserve pour le métré
Membrane bitumineuse autoprotégée	Rouleau de 1 m par 10 m ; couverture utile retenue pour le métré : 9,00 m² par rouleau ; prix : 74 € le rouleau	Pose sans flamme ; ajouter 5 % de réserve à la surface à traiter avant calcul du nombre de rouleaux
Relevés	Hauteur : 0,30 m sur les quatre côtés	À inclure dans la surface totale à traiter
Complexe	Dalle, pare-vapeur, isolant PIR, membrane autoprotégée	Respecter cet ordre de pose, du support vers l'extérieur

Données de chantier fournies pour l'étude

DT 3 : MOYENS DE CHANTIER, ACCÈS ET CONDITIONS D'INTERVENTION

L'accès à la toiture s'effectue par un escalier intérieur et une trappe d'accès sécurisée. Les protections collectives de rive sont en place au nord et à l'est. Les rives sud et ouest doivent être protégées avant tout travail dans leur zone. Les équipements individuels disponibles comprennent le casque, les chaussures de sécurité, les gants adaptés à la manutention et les lunettes de protection.

Matériels disponibles : aspirateur de chantier, balai, raclette, règle de 2 m, niveau à bulle, mètre ruban, cutter à lame rétractable, rouleau de marouflage, rouleau de pression, chariot de manutention et extincteur. La membrane choisie est autoprotégée et sa pose est prévue sans flamme : aucun chalumeau n'est nécessaire ni prévu pour cette intervention.

Relevé météorologique au début du poste : température de l'air 8 °C, absence de pluie, vent moyen 18 km/h. La notice de la membrane autorise la pose à partir de 5 °C et jusqu'à 35 km/h de vent. En cas de pluie, de support humide ou de dépassement de la limite de vent, la pose est interrompue et le responsable de chantier est informé. Les déchets et chutes sont déposés dans les contenants prévus et la circulation sur la toiture reste dégagée.

Références de prévention à appliquer : principes généraux de prévention du Code du travail, priorité aux protections collectives contre les chutes de hauteur et respect des notices des matériels et produits.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Moyens disponibles et contrôles à prévoir

Opération ou contrôle	Moyen disponible	Utilisation prévue
Nettoyage du support	Aspirateur de chantier et balai	Retirer poussières et débris avant application de l'apprêt
Manutention des produits	Chariot de manutention	Transporter les rouleaux et panneaux sans encombrer l'accès
Découpe	Cutter à lame rétractable	Réaliser les découpes en sécurisant la zone et en orientant la coupe à l'écart du corps
Marouflage de la membrane	Rouleau de marouflage et rouleau de pression	Assurer le contact de la membrane selon la notice du produit
Contrôle de la planéité	Règle de 2 m	Repérer les défauts visibles du support avant la pose
Contrôle du niveau et de l'écoulement	Niveau à bulle et observation de l'écoulement vers la naissance	Vérifier la pente existante et l'absence de rétention apparente

Inventaire communiqué par le responsable de chantier

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Feuille de métré et de commande, questions 2.1 à 2.3 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement le tableau. Faire apparaître les calculs, les unités et les résultats. Arrondir à l'unité supérieure les quantités à commander.

Calculs de quantités et coût des fournitures

Donnée à établir	Calcul et formule	Résultat
Résistance thermique de l'isolant PIR	.....	.....
Surface horizontale de toiture	.....	.....
Surface des relevés périphériques	.....	.....
Surface totale à traiter	.....	.....
Surface de membrane avec réserve de 5 %	.....	.....
Nombre de rouleaux de membrane à commander	.....	.....
Nombre de panneaux PIR à commander, réserve de 5 % comprise	.....	.....
Masse d'apprêt nécessaire	.....	.....
Nombre de seaux d'apprêt à commander	.....	.....
Coût total des fournitures	.....	.....

Document à rendre avec la copie

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Choix des moyens et préparation opératoire, questions 3.1 et 3.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases avec un matériel ou outillage disponible au DT 3 et sa fonction. Rédiger ensuite les cinq étapes du protocole opératoire dans l'ordre chronologique.

Nomenclature des moyens et protocole de pose

Opération	Matériel ou outillage choisi	Fonction ou étape opératoire
Nettoyage et préparation du support	.....	.....
Manutention et approvisionnement du poste	.....	.....
Découpe des produits	.....	.....
Pose et marouflage de la membrane sans flamme	.....	.....
Contrôle de la planéité et de l'écoulement	.....	.....
Étape 1 du protocole, réception et contrôle du support	.....	.....
Étape 2 du protocole, préparation du support	.....	.....
Étape 3 du protocole, pose du pare-vapeur et de l'isolant	.....	.....
Étape 4 du protocole, pose de la membrane et traitement de la naissance EP	.....	.....
Étape 5 du protocole, contrôle final et rangement	.....	.....

Document à rendre avec la copie

FormaV - document d'entraînement non officiel

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

FormaV - document d'entraînement non officiel

Continue à t'entraîner

Retrouve tous les sujets et corrigés du CAP Étancheur, classés par épreuve et par année :
capetancheur.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du CAP Étancheur reprennent l'essentiel de chaque épreuve :
capetancheur.fr/fiches-de-revision

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.