CORRIGÉ NON OFFICIEL

CAP (Construction et aménagement de véhicules)

Préparation de l'intervention

Édition 2026

Proposition de corrigé du sujet blanc FormaV, rédigée pour s'entraîner. Ce n'est pas un document officiel de l'examen.

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 CAV, veuillez visiter :
capcav.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP CAV

EP1 : Préparation des procédés de fabrication industrielle

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-CAV-EP1 • Durée : **1 h 30** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et exigences de fabrication (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, choix des matières et calculs (4 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 11**

Sujet associé **(PDF) :** https://capcav.fr/assets/annales/cap-cav/Préparation de l'intervention/2026/CAP (Construction et aménagement de véhicules) - Préparation de l'intervention - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et exigences de fabrication

La commande porte sur la préparation d'une cloison de séparation pour un véhicule utilitaire, composée d'un cadre en tube carré d'aluminium et d'un panneau rapporté. Le cahier des charges précise l'encombrement, les matériaux, les fixations et les tolérances internes à vérifier avant fabrication.

Question 1.1. Formulez la fonction principale de la cloison et indiquez deux contraintes techniques du cahier des charges à vérifier avant sa livraison au poste de montage.

La fonction principale de la cloison est de séparer l’espace de conduite de la zone de chargement du véhicule utilitaire. Avant la transmission au poste de montage, vérifier deux exigences du cahier des charges : l’encombrement extérieur du cadre, soit 1 180 × 760 mm avec la tolérance interne de ± 2 mm, et la présence des huit perçages de fixation de diamètre 8 mm dans le panneau. Ces contrôles confirment que la cloison peut être montée conformément à la commande.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Séparer la cabine de la zone de chargement ; vérifier le cadre (1 180 × 760 mm, ± 2 mm) et les 8 perçages de diamètre 8 mm.

Question 1.2. Relevez les dimensions extérieures nominales et les tolérances applicables au cadre. Donnez, en millimètres, les limites minimale et maximale acceptables pour sa largeur et sa hauteur.

Dimension extérieure	Nominale	Tolérance	Limite minimale	Limite maximale
Largeur	1 180 mm	± 2 mm	1 178 mm	1 182 mm
Hauteur	760 mm	± 2 mm	758 mm	762 mm

La tolérance interne s’applique à chacune des deux dimensions hors tout du cadre.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Largeur : 1 180 ± 2 mm, limites de 1 178 à 1 182 mm. Hauteur : 760 ± 2 mm, limites de 758 à 762 mm.

Question 1.3. À partir du DT 2, indiquez les deux informations à vérifier sur la matière reçue avant débit et expliquez brièvement pourquoi cette vérification est nécessaire.

Vérifier d’abord l’identification de la matière pour confirmer qu’il s’agit bien d’aluminium. Contrôler ensuite ses dimensions : section du tube 30 × 30 × 2 mm et épaisseur de tôle 2 mm, ainsi que les dimensions disponibles. Ces vérifications permettent de confirmer que la matière correspond à la définition et qu’elle convient au débit des pièces prévues. Examiner également son état et l’absence de défaut pouvant compromettre la fabrication.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier l’identification (aluminium) et les dimensions : tube 30 × 30 × 2 mm et tôle de 2 mm, afin de confirmer leur conformité avant débit.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, choix des matières et calculs

Le candidat exploite le plan de la cloison et les données de matière pour préparer le débit des cinq pièces du cadre et la découpe du panneau. Il calcule les longueurs, le coût et le rendement matière, puis détermine les paramètres de perçage avec les valeurs fournies.

Question 2.1. Calculez la longueur totale de tube nécessaire au cadre, hors trait de scie. Indiquez le nombre de pièces à débiter et le nombre de barres de 6 000 mm à commander.

Le cadre nécessite cinq pièces : deux montants de 760 mm, deux traverses de 1 180 mm et une traverse intermédiaire de 1 120 mm. La longueur de tube hors traits de scie est donc : $2 \times 760 + 2 \times 1180 + 1120 = 5000$ mm. Comme 5 000 mm est inférieur à la longueur d'une barre commerciale de 6 000 mm, une barre suffit pour débiter toutes les pièces.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 5 pièces, soit 5 000 mm de tube. Commander 1 barre de 6 000 mm.

Question 2.2. Calculez la longueur totale consommée en tenant compte d'un trait de scie de 3 mm pour chacune des cinq coupes. Déterminez la longueur de chute restante dans une barre de 6 000 mm et complétez la feuille de débit du DR 1, en détaillant les calculs et les unités demandés.

Pièce	Quantité	Longueur unitaire	Longueur totale
Montant vertical	2	760 mm	1 520 mm
Traverse haute	1	1 180 mm	1 180 mm
Traverse basse	1	1 180 mm	1 180 mm
Traverse intermédiaire	1	1 120 mm	1 120 mm
Total des pièces	5	-	5 000 mm
Traits de scie	5 coupes	3 mm	15 mm
Chute restante	1 barre	-	985 mm

Les traits de scie consomment $5 \times 3 = 15$ mm. La consommation totale est donc $5000 + 15 = 5015$ mm, et la chute vaut $6000 - 5000 - 15 = 985$ mm. Le tube à indiquer sur le document réponse est en aluminium, de section carrée 30 × 30 × 2 mm.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 1 complété : feuille de débit

Feuille de débit et nomenclature du cadre

Repère	Désignation	Quantité	Longueur unitaire	Longueur totale
1	Montant vertical	2	760 r	1 520 mm
2	Traverse haute	1	1 18(	1 180 mm
3	Traverse basse	1	1 18(	1 180 mm
4	Traverse intermédiaire	1	1 12(	1 120 mm
Total des pièces			5	5 000 mm
Traits de scie	5 coupes × 3 mm		5 coupes	3 mm15 mm
Longueur de chute dans une barre de 6 000 mm	Chute		1 barre	985 mm
Matière et section du tube	Aluminium		30 × 30 × 2 mm	

À compléter par le candidat

✓ RÉPONSE À RETENIR

Consommation totale : 5 015 mm. Chute : 985 mm. Tube aluminium carré 30 × 30 × 2 mm.

Question 2.3. Calculez la surface du panneau à fabriquer en mètres carrés, puis son coût matière au tarif de 78,00 € par mètre carré. Calculez aussi le rendement surfacique, égal à la surface du panneau divisée par la surface de la tôle disponible, multipliée par 100.

Le panneau nominal mesure 1 180 mm × 760 mm, soit $1,18$ m × $0,76$ m. Sa surface est $1,18 \times 0,76 = 0,8968$ m². Au tarif de 78,00 €/m², le coût calculé sur la surface utilisée est $0,8968 \times 78 = 69,9504$ €, soit 69,95 € au centime. La tôle disponible mesure 2 m × 1 m, donc sa surface est 2 m². Le rendement est $0,8968 \div 2 \times 100 = 44,84$ %.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface : 0,8968 m². Coût matière : 69,95 €. Rendement surfacique : 44,84 %.

Question 2.4. À partir du diamètre du foret, de la vitesse de rotation théorique et de la relation fournie au DT 3, calculez la vitesse de coupe théorique. Choisissez ensuite une vitesse disponible sur la machine qui ne dépasse pas la vitesse de coupe maximale admissible, puis calculez la vitesse de coupe correspondante.

La relation du DT 3 est $V_c = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$. Avec un foret de 8 mm et la vitesse théorique de 1 800 tr/min, $V_c = \frac{\pi \times 8 \times 1800}{1000} \approx 45,24$ m/min, ce qui dépasse légèrement la limite de 45 m/min. Parmi les vitesses disponibles, 1 600 tr/min est la plus élevée qui respecte cette limite : $V_c = \frac{\pi \times 8 \times 1600}{1000} \approx 40,21$ m/min. Le réglage de 2 000 tr/min dépasserait aussi la limite.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vitesse théorique : 45,24 m/min. Réglage retenu : 1 600 tr/min, soit 40,21 m/min.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

La préparation concerne le débit des pièces du cadre et du panneau, le perçage des fixations et la préparation de l'assemblage du cadre selon la gamme de l'atelier. Le candidat doit organiser les opérations, choisir les moyens adaptés et prévoir les réglages et contrôles avant transmission au montage.

Question 3.1. Complétez la nomenclature du DR 1 avec les cinq pièces du cadre, leurs dimensions nominales et leurs quantités. Indiquez séparément la matière et la section du tube.

La nomenclature du cadre comprend cinq pièces, réparties en quatre désignations. Les longueurs totales par repère sont obtenues en multipliant la longueur unitaire par la quantité.

Repère	Désignation	Quantité	Longueur unitaire	Longueur totale
1	Montant vertical	2	760 mm	1 520 mm
2	Traverse haute	1	1 180 mm	1 180 mm
3	Traverse basse	1	1 180 mm	1 180 mm
4	Traverse intermédiaire	1	1 120 mm	1 120 mm
Total	Cadre	5 pièces		5 000 mm

Matière : aluminium. Section : tube carré 30 × 30 × 2 mm.

Nomenclature du cadre complétée

Repère	Désignation	Quantité	Longueur unitaire	Longueur totale
1	Montant vertical	2	760	1 520
2	Traverse haute	1	1 180	1 180
3	Traverse basse	1	1 180	1 180
4	Traverse intermédiaire	1	1 120	1 120
Total des pièces	5 pièces		5 000	
Traits de scie	Aluminium		30 × 30 × 2 mm	
Longueur de chute dans une barre de 6 000 mm	5 coupes × 3 mm			
Matière et section du tube				

✓ RÉPONSE À RETENIR

5 pièces : 2 × 760 mm, 2 × 1 180 mm et 1 × 1 120 mm. Tube carré aluminium 30 × 30 × 2 mm.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 3.2. Complétez le DR 2 en ordonnant les opérations depuis la vérification des matières jusqu'au contrôle final du cadre et du panneau. Faites apparaître au minimum le repérage ou traçage, le débit, le contrôle intermédiaire, le perçage et la préparation à l'assemblage. Pour chaque opération, indiquez un moyen ou équipement et un contrôle ou une précaution utile.

Suivre l'ordre ci-dessous. Le soudage du cadre est effectué ultérieurement selon la gamme interne de l'atelier ; il ne fait pas partie de cette préparation. Le panneau est percé puis fixé au cadre.

Ordre	Opération	Moyen ou équipement	Contrôle ou précaution
1	Vérifier matière et documents de définition	Documents techniques, réglet, pied à coulisse	Contrôler identification, dimensions et état
2	Repérer et tracer les pièces	Réglet, équerre, pointe à tracer	Vérifier les repères et les longueurs avant coupe
3	Débiter cadre et panneau	Scie à ruban, presse cisaille	Respecter les dimensions et le trait de scie
4	Contrôler les pièces débitées	Réglet, équerre	Vérifier longueurs, dimensions et équerrage
5	Préparer et réaliser les perçages	Perceuse à colonne, gabarit	Brider la pièce ; contrôler les 8 trous de Ø 8 mm
6	Préparer l'assemblage du cadre	Équerre, dispositif de maintien	Positionner les pièces conformément au plan
7	Contrôler l'ensemble avant transmission	Réglet, équerre, pied à coulisse	Vérifier le cadre, le panneau et les perçages

La préparation s'achève par le contrôle et la transmission au poste de montage ; elle ne comprend pas l'exécution du soudage.

Ordre opératoire complété

N° d'ordre	Opération	Moyen ou équipement	Contrôle ou précaution
1	Vérifier la matière et les documents de définition	DT, réglet	
2	Repérer et tracer les pièces	Réglet, équerre	
3	Débiter les éléments du cadre et le panneau	Scie, cisaille	
4	Contrôler les pièces débitées	Réglet, équerre	
5	Préparer et réaliser les perçages	Perceuse, gabarit	
6	Préparer l'assemblage du cadre	Équerre, maintien	
7	Contrôler l'ensemble avant transmission au montage	Réglet, équerre	

À compléter par le candidat

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : vérification, repérage, débit, contrôle intermédiaire, perçage, préparation de l’assemblage, contrôle final et transmission.

Question 3.3. Indiquez le réglage de vitesse de rotation à retenir pour le perçage parmi les vitesses disponibles. Précisez deux contrôles dimensionnels à effectuer avant assemblage, avec l'instrument adapté à chacun, et une mesure permettant de limiter les erreurs de débit.

Avec un foret de 8 mm, la vitesse théorique de 1 800 tr/min donne une vitesse de coupe supérieure à la limite de 45 m/min. Parmi les vitesses disponibles, retenir 1 600 tr/min : elle donne environ 40,2 m/min et respecte la limite.

- Mesurer la largeur et la hauteur hors tout du cadre au réglet : 1 180 mm et 760 mm, avec une tolérance de ± 2 mm.
- Contrôler la longueur des pièces débitées au réglet avant assemblage ; vérifier les perçages de Ø 8 mm au pied à coulisse.

Pour limiter les erreurs de débit, tracer et repérer toutes les longueurs avant coupe, puis contrôler les pièces débitées avant de poursuivre.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réglage : 1 600 tr/min, soit environ 40,2 m/min. Contrôles : dimensions hors tout et longueurs débitées au réglet ; diamètre des perçages au pied à coulisse.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention et sécurité

Les situations étudiées sont la manutention de tubes et de tôles, le débit à la scie à ruban et le perçage à la perceuse à colonne. Le sujet fournit les risques principaux et les consignes relatives au bridage, aux copeaux, aux équipements de protection et aux protecteurs des machines.

Question 4.1. Pour chacune des trois situations du tableau, proposez une mesure de prévention adaptée. Pour le perçage, précisez comment maintenir la pièce et quelle action est interdite à proximité d'un outil en rotation.

Associer chaque risque à une précaution adaptée :

Situation	Mesure de prévention
Manutention des tubes et tôles	Porter des gants adaptés aux arêtes vives et maîtriser la charge pour éviter coupures et heurts.
Scie à ruban	Maintenir le protecteur en place et porter des lunettes contre les projections.
Perceuse à colonne	Brider la pièce sur la table afin d'éviter son entraînement.

Ne jamais toucher l'outil ni retirer les copeaux à la main pendant la rotation. Arrêter la machine avant d'évacuer les copeaux avec un moyen adapté.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Manutention : gants adaptés. Scie : protecteur en place. Perçage : pièce bridée ; ne pas toucher l'outil ni retirer les copeaux à la main en rotation.

Question 4.2. Indiquez les équipements de protection individuelle nécessaires aux opérations décrites et deux vérifications à effectuer avant la mise en marche d'une machine. Précisez la conduite à tenir si un protecteur est absent ou défectueux.

Porter les protections adaptées aux opérations et vérifier la machine ainsi que le maintien de la pièce avant de la mettre en marche.

- **EPI :** lunettes de protection et tenue ajustée ; gants adaptés pour la manutention, jamais à proximité d'organes en rotation.
- **Deux vérifications :** protecteur présent et fonctionnel ; pièce correctement bridée pour le perçage.
- **Protecteur absent ou défectueux :** ne pas démarrer, signaler l'anomalie et faire remettre la machine en état avant utilisation.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Lunettes et tenue ajustée ; gants adaptés pour la manutention. Vérifier le protecteur et le bridage. Ne pas utiliser une machine dont le protecteur est absent ou défectueux.

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EP1 du CAP Construction et aménagement de véhicules, Édition 2026, porte le code 26-CAP-CAV-EP1, dure 1 h 30 et est affectée du coefficient 3. Elle traite de la préparation d'une cloison de séparation pour véhicule utilitaire, avec cadre en aluminium et panneau rapporté. Elle évalue l'analyse du cahier des charges, les calculs de débit et de matière, le choix des réglages, l'organisation des opérations et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La consommation de tube comprend les longueurs des cinq pièces et cinq traits de scie de 3 mm chacun.
- Rendement surfacique = surface du panneau ÷ surface de la tôle disponible × 100.
- La vitesse de coupe se calcule par $Vc = \pi \times D \times n \div 1000$, avec Vc en m/min, D en mm et n en tr/min.
- La tolérance interne de ± 2 mm porte sur les dimensions hors tout du cadre, par rapport aux dimensions nominales.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer la longueur totale des pièces de la longueur consommée avec les traits de scie.
- Convertir les dimensions en mètres avant de calculer surface et coût au mètre carré.
- Vérifier que le réglage retenu respecte la limite de vitesse de coupe de 45 m/min.
- Contrôler les matières avant débit et brider la pièce avant perçage; évacuer les copeaux machine arrêtée.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la chute de tube en tenant compte des coupes ?

Additionnez les longueurs des cinq pièces et les cinq traits de scie de 3 mm. Soustrayez cette consommation à 6 000 mm pour obtenir la chute dans la barre. La longueur des pièces seule ne comprend pas les traits de scie.

Q : Comment choisir une vitesse de rotation disponible pour le perçage ?

Utilisez $Vc = \pi \times D \times n \div 1000$ pour calculer la vitesse de coupe associée à un réglage. Parmi les vitesses disponibles, retenez un réglage dont la vitesse de coupe ne dépasse pas 45 m/min.

Q : Comment répartir le temps et quels documents faut-il rendre ?

L'épreuve dure 1 h 30 et les quatre parties totalisent 20 points. Répartissez le temps en fonction des points, gardez du temps pour vérifier les calculs et complétez les documents réponses DR 1 et DR 2 à rendre avec la copie.

Q : Quels critères de contrôle et de sécurité faut-il respecter ?

Vérifiez l'identification, la section ou l'épaisseur, les dimensions et l'état des matières selon le support. Utilisez les instruments adaptés, respectez les tolérances, gardez les protecteurs en place et n'intervenez jamais sur un outil en rotation.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capcav.fr/assets/annales/cap-cav/Préparation de l'intervention/2026/CAP (Construction et aménagement de véhicules) - Préparation de l'intervention - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP (Construction et aménagement de véhicules) : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

FormaV - document d'entraînement non officiel

Continue à t'entraîner

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

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du CAP CAV reprennent l'essentiel de chaque épreuve :
capcav.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.