CAP (Opérateur en appareillage orthopédique-spécialité orthoprothèse)

SUJET D'ENTRAÎNEMENT NON OFFICIEL

Sujet rédigé par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour s'entraîner. Ce document n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale de session. Les entreprises, données et documents qu'il contient sont fictifs.

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

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

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

OPÉRATEUR EN APPAREILLAGE ORTHOPÉDIQUE - SPÉCIALITÉ ORTHOPROTHÈSE

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP2 : COMMUNICATION TECHNIQUE

Coefficient : 6 Durée : 4 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Calculatrice autorisée selon la consigne ci-dessus. Une règle graduée et un crayon sont recommandés.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité (3 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 calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de 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 : ATELIER ORTHÉA, 18 RUE DES FRÈRES LUMIÈRE, 69008 LYON

L'atelier Orthéa prépare, sous la responsabilité de l'orthoprothésiste, une orthèse suro-pédieuse gauche personnalisée pour un patient adulte. Le travail étudié porte sur l'analyse du dossier, le choix des matériaux, la préparation de fabrication et la communication des contrôles à effectuer. La prescription et les caractéristiques de conception ont été validées par le professionnel responsable. Le candidat ne modifie pas les indications médicales.

Le cahier des charges transmis à l'atelier demande une coque postérieure en polypropylène, une hauteur de coque de 285 mm, une longueur de semelle de 245 mm et une largeur maximale de coque au mollet de 95 mm. Le patron de débit fourni pour la coque mesure 360 mm par 220 mm, marges de détourage comprises. La feuille de stock mesure 500 mm par 500 mm. Un jeu minimal de 10 mm doit être conservé entre deux patrons découpés. Les opérations de formage sont réalisées selon la fiche du fournisseur et les réglages validés dans l'atelier.

Répondre aux questions en exploitant les documents techniques DT 1 à DT 3. Compléter les documents réponses DR 1 et DR 2. Les résultats numériques seront accompagnés de leur unité et, lorsque cela est demandé, du détail du calcul.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)

Décodage du dossier et identification des exigences

À partir du cahier des charges et des documents DT 1 et DT 3, analyser l'appareillage et les exigences applicables à sa réalisation.

Exigences principales du cahier des charges

Caractéristique	Valeur ou exigence
Côté et type	Gauche, orthèse suro-pédieuse à coque postérieure
Hauteur de coque	285 mm
Longueur de semelle	245 mm
Largeur maximale au mollet	95 mm
Matière de la coque	Polypropylène, épaisseur nominale 3 mm
Traçabilité	Identification du dossier et du patient selon la procédure de l'atelier

Données fournies pour l'étude

1.1 (1 point) Identifier la fonction principale de l'orthèse étudiée et nommer les trois zones constitutives repérées sur le schéma DT 1.

FormaV - document d'entraînement non officiel

1.2 (1,5 point) Comparer les dimensions de la coque représentée sur DT 1 avec les valeurs du cahier des charges. Indiquer les trois contrôles dimensionnels à consigner avant la livraison et préciser les écarts admissibles uniquement s'ils sont explicitement indiqués dans le dossier.

1.3 (1,5 point) À partir de l'extrait réglementaire du DT 3, relever deux informations qui doivent être vérifiées pour assurer la traçabilité de cette orthèse réalisée sur mesure. Expliquer en une phrase pourquoi l'opérateur ne doit pas modifier seul une caractéristique issue de la prescription ou du dossier validé.

1.4 (1 point) Indiquer deux exigences de qualité à contrôler sur la coque après formage et détourage, en distinguant une exigence dimensionnelle d'une exigence d'aspect ou de finition.

PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs (7 points)

Exploitation des fiches techniques et quantification des consommables

Les données nécessaires aux calculs figurent dans les documents DT 2 et DT 3. Les résultats seront arrondis au centième lorsque cela est utile. Pour le calcul de rendement, prendre comme surface utile du patron hors marges 340 mm par 200 mm. Le coût de la feuille de polypropylène est réparti entre les deux patrons pouvant être débités dans une feuille selon la disposition décrite au DT 2.

Données de débit et de consommation

Donnée	Valeur
Feuille de polypropylène	500 mm × 500 mm
Patron de débit, marges comprises	360 mm × 220 mm
Jeu minimal entre deux patrons	10 mm
Surface utile du patron hors marges	340 mm × 200 mm
Prix d'une feuille	18,40 €
Masse de plâtre sec prévue pour le positif	1,60 kg
Dosage indiqué par la fiche du plâtre	0,65 L d'eau par kg de plâtre sec

Données d'atelier à exploiter

2.1 (2 points) Vérifier qu'il est possible de placer deux patrons de 360 mm par 220 mm dans une feuille de 500 mm par 500 mm avec un jeu de 10 mm entre eux. Calculer la surface totale des deux patrons, le rendement de débit de la feuille en pourcentage et la surface de chute. Utiliser les relations $S = L \times l$ et $R = \frac{S_{patrons}}{S_{feuille}} \times 100$.

2.2 (1,5 point) Calculer le volume d'eau nécessaire pour préparer 1,60 kg de plâtre sec selon le dosage fourni. Indiquer l'unité et présenter l'opération utilisée.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2.3 (1,5 point) Calculer le coût de polypropylène imputable à un patron si deux patrons sont débités dans une feuille. Calculer ensuite le coût correspondant à cinq patrons, en supposant que chaque feuille permet effectivement de débiter deux patrons et sans ajouter de coût de main-d'œuvre.

2.4 (2 points) À l'aide du tableau de caractéristiques du DT 2, justifier le choix du polypropylène de 3 mm pour la coque. Citer deux propriétés utiles pour la fabrication ou l'usage, puis une précaution liée au chauffage et au formage indiquée dans la fiche technique.

PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)

Organisation des opérations, contrôles et communication technique

Préparer la fabrication à partir de la gamme de travail et des caractéristiques des matériaux fournies. Les valeurs de température et de durée de chauffe sont celles de la fiche produit fournie au DT 2 : elles ne doivent pas être extrapolées.

Ordre des opérations à exploiter

Repère	Opération	Point de vigilance
A	Vérifier l'identification du dossier et le côté gauche	Concordance avec la prescription et le patron
B	Préparer le positif et contrôler son état	Surface régulière et repères conservés
C	Tracer et débiter le patron dans la feuille	Respect du jeu de 10 mm et des marges
D	Chauffer puis former le polypropylène	Suivre la fiche fournisseur et utiliser les protections prévues
E	Refroidir, détourer et réaliser les finitions	Éviter les arêtes vives et préserver les dimensions
F	Contrôler, identifier et consigner le résultat	Tracer les mesures et signaler toute non-conformité

Gamme de travail extraite du dossier d'atelier

3.1 (2 points) Reporter dans le DR 1 les opérations A à F dans un ordre cohérent. Pour chaque opération, indiquer un contrôle ou une précaution pertinente tirée du dossier.

3.2 (1,5 point) À partir de la fiche technique du DT 2, relever la plage de température et la durée indicative de chauffe du polypropylène. Indiquer pourquoi ces paramètres doivent être respectés et pourquoi l'opérateur doit interrompre le travail et demander une vérification si la feuille présente un défaut avant formage.

3.3 (1,5 point) Compléter le DR 2 avec les éléments de nomenclature nécessaires pour une coque et un positif en plâtre. Inscrire la quantité calculée d'eau de gâchage et le nombre de feuilles de polypropylène nécessaire pour fabriquer cinq coques, en appliquant les hypothèses de la partie 2.

FormaV - document d'entraînement non officiel

PARTIE 4 : Prévention et sécurité (3 points)

Repérage des risques et mesures de prévention en atelier

Le DT 3 présente les risques associés aux opérations de préparation du positif, de chauffe, de découpe et de finition. Les réponses doivent proposer des mesures adaptées aux situations décrites.

Situations de travail à analyser

Situation	Risque identifié dans le dossier
Manipulation du polypropylène chauffé	Brûlure par contact avec la matière ou l'outillage chaud
Détourage et ponçage	Coupure, projection de particules et inhalation de poussières
Préparation du plâtre	Projection lors du mélange et émission de poussières à l'ouverture du sac

Extrait de l'analyse des risques de l'atelier

4.1 (1,5 point) Compléter dans le DR 1 une mesure de prévention adaptée pour chacune des trois situations du tableau. Distinguer, lorsque c'est possible, une mesure collective ou d'organisation d'une protection individuelle.

4.2 (1,5 point) Le candidat constate une ventilation d'aspiration arrêtée avant une opération de ponçage. Indiquer la conduite à tenir, le responsable ou interlocuteur à prévenir et la raison de ne pas poursuivre l'opération dans ces conditions. Mentionner une action de remise en état du poste à effectuer après autorisation de reprise.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : SCHÉMA COTÉ DE L'ORTHÈSE SURO-PÉDIEUSE GAUCHE

Schéma de principe, vue latérale simplifiée, non destiné à définir une forme anatomique de prescription. Les dimensions du cahier des charges sont données en millimètres. La coque est une pièce continue en polypropylène thermoformé. La zone grisée représente la coque ; les traits diagonaux sont des hachures conventionnelles de matière. Les repères identifient la coque, la zone de mollet et la semelle plantaire.

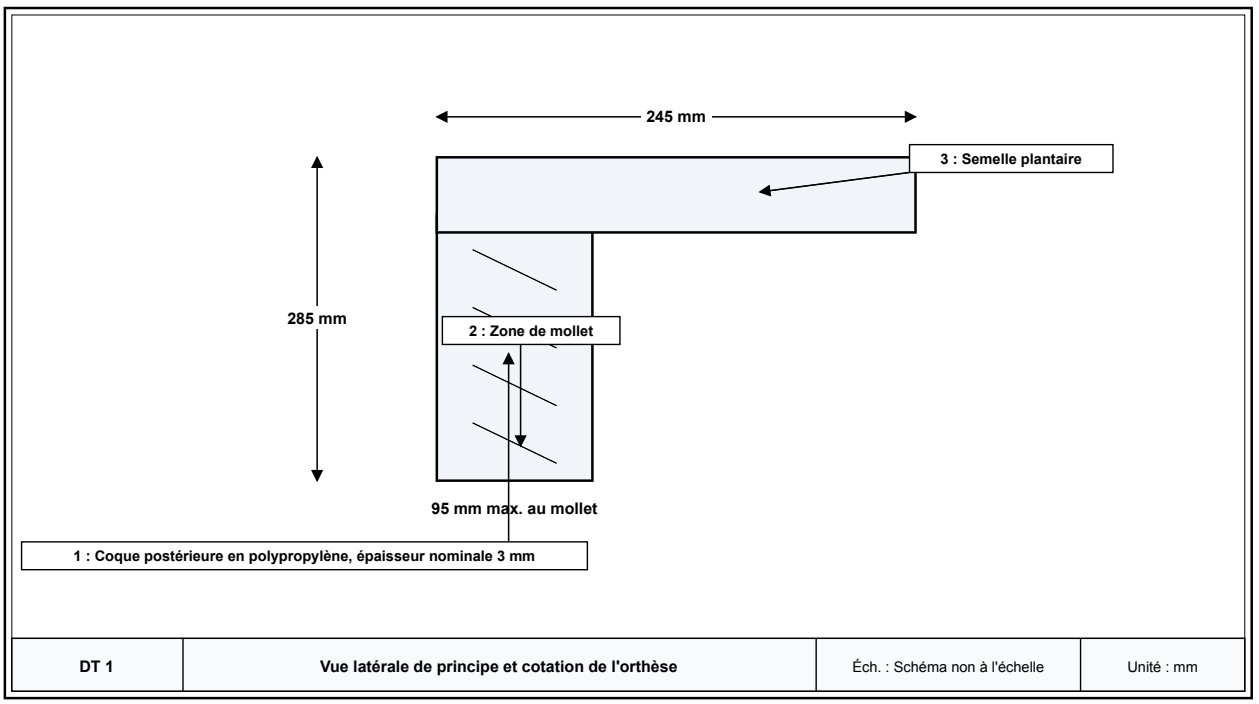

Schéma non à l'échelle. Les cotes numériques du cahier des charges prévalent.

DT 2 : FICHES TECHNIQUES DES MATÉRIAUX ET DONNÉES DE DÉBIT

Extraits de fiches techniques transmis avec le dossier de fabrication. Les données ci-dessous sont celles à utiliser pour répondre au sujet. Toute valeur de réglage doit être appliquée conformément aux consignes de l'atelier et aux instructions complètes du fournisseur.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Caractéristiques des matériaux et indications fournisseur

Matériau ou produit	Caractéristiques fournies	Indication de mise en œuvre
Polypropylène en plaque	Épaisseur nominale 3 mm ; plaque de 500 mm × 500 mm ; prix 18,40 € par plaque	Plage indicative de chauffe : 170 °C à 190 °C ; durée indicative : 4 à 6 min selon l'équipement et l'épaisseur ; vérifier l'homogénéité de chauffe avant formage
Polypropylène	Matière thermoplastique ; peut être chauffée pour être mise en forme puis refroidie pour conserver la forme obtenue	Éviter la surchauffe, les plis et les déformations non prévues ; respecter les consignes du fournisseur
Plâtre de moulage	Dosage de la fiche produit : 0,65 L d'eau par kg de plâtre sec	Verser le plâtre dans l'eau progressivement et mélanger selon la notice du produit
Débit d'une coque	Patron avec marges : 360 mm × 220 mm ; surface utile hors marges : 340 mm × 200 mm	Deux patrons disposés côte à côte dans une feuille de 500 mm × 500 mm avec un jeu de 10 mm entre patrons

Extraits documentaires fournis pour l'épreuve

Nomenclature élémentaire d'une fabrication

Désignation	Donnée de base	Unité
Polypropylène pour une coque	Un patron de 360 mm × 220 mm	patron
Plâtre sec pour un positif	1,60	kg
Eau de gâchage	À calculer selon le dosage de la fiche	L
Feuilles de polypropylène pour cinq coques	Deux patrons par feuille	feuille

Quantités calculées ou directement fournies

DT 3 : EXIGENCES DE TRAÇABILITÉ, CONFORMITÉ ET PRÉVENTION

Extraits de référence et consignes applicables à la situation décrite. Le règlement (UE) 2017/745 relatif aux dispositifs médicaux définit notamment le dispositif sur mesure à partir d'une prescription écrite d'une personne habilitée, précisant sous sa responsabilité les caractéristiques de conception spécifiques. La fabrication et les contrôles sont organisés selon le dossier validé et les procédures de l'atelier. La réglementation relative à la sécurité au travail impose la mise à disposition d'équipements de travail adaptés et leur utilisation dans des conditions sûres ; les consignes de l'employeur et les notices des équipements doivent être respectées.

Pour la traçabilité interne, le dossier atelier comporte l'identifiant du dossier, le côté concerné, la référence matière et son lot, les contrôles dimensionnels effectués, la date de fabrication et l'identification de l'opérateur. En cas de donnée manquante, de défaut matière ou de réglage incertain, l'opérateur suspend l'étape concernée et informe le responsable désigné.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Risques et mesures de prévention en atelier

Opération	Risque	Mesure de prévention indiquée
Chauffage et manipulation du polypropylène	Brûlure par contact avec la matière ou l'outillage chaud	Utiliser les moyens de préhension prévus, respecter le balisage de la zone chaude et porter les protections adaptées
Découpe et ponçage	Coupure, projection de particules, poussières	Maintenir les protections de machine, utiliser l'aspiration et porter les protections oculaires et respiratoires prescrites
Préparation du plâtre	Poussières et projections lors du mélange	Verser avec précaution, utiliser la ventilation prévue et porter les protections adaptées à la tâche
Nettoyage et rangement	Chute, encombrement ou remise en marche intempestive	Arrêter l'équipement selon la procédure, maintenir le sol dégagé et ranger les outils après usage

Consignes de l'atelier Orthéa

Informations de traçabilité à consigner

Élément	Exemple de donnée attendue
Identification	Identifiant du dossier et côté de l'orthèse
Matériau	Référence du polypropylène et numéro de lot
Contrôles	Mesures de hauteur, longueur et largeur réalisées
Fabrication	Date et identification de l'opérateur
Anomalie	Description de l'écart, étape suspendue et personne informée

Liste minimale du dossier atelier fourni

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 3.1, 4.1 et 4.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement les tableaux. Pour la question 3.1, inscrire les lettres A à F dans l'ordre retenu et préciser un point de contrôle. Pour la question 4.1, proposer une mesure de prévention adaptée à chaque situation.

Ordre opératoire et contrôle associé

Rang	Lettre de l'opération	Contrôle ou précaution associé
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....
6	.....	.....

À compléter par le candidat

Prévention des risques

Situation	Mesure de prévention proposée
Manipulation du polypropylène chauffé	.....
Détourage et ponçage	.....
Préparation du plâtre	.....
Aspiration arrêtée avant ponçage : conduite à tenir et interlocuteur à prévenir	.....

Une mesure concrète par situation au minimum

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : Question 3.3 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter la nomenclature pour une coque et un positif. Indiquer les unités. Pour cinq coques, utiliser la règle de deux patrons par feuille donnée dans le DT 2.

Nomenclature et feuille de débit

Désignation	Quantité pour une fabrication	Unité	Observation ou calcul
Polypropylène : patron pour une coque	.....	patron	.....
Plâtre sec pour un positif	.....	kg	Donnée fournie dans DT 2
Eau de gâchage pour le positif	.....	L	.....
Feuilles de polypropylène pour cinq coques	.....	feuille	Deux patrons par feuille

À compléter par le candidat

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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.