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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BTS Maroquinerie

E4.2 : Conception des modèles en 2D ou 3D

Session 2026 • Code sujet : **26-BTS-MMCM-E42** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse du cahier des charges (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique et dimensionnement (4 questions) **Page 5**

3. Conception et préparation de fabrication (4 questions) **Page 8**

4. Prévention et sécurité à l'atelier (2 questions) **Page 11**

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

Sujet officiel (PDF) : https://btsmaroquinerie.fr/assets/annales/bts-maroquinerie/E4.2 - Conception des modèles en 2D ou 3D/2026/BTS Maroquinerie - E4.2 - Conception des modèles en 2D ou 3D - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse du cahier des charges

L'atelier Ligne d'Épure prépare une présérie de 24 sacs compacts à bandoulière pour Maison Arpège. Le candidat analyse les exigences du modèle Aurore, ses dimensions, ses fonctions et son aspect à partir du cahier des charges et des ressources techniques.

Question 1.1. Relever quatre fonctions ou exigences du produit et associer à chacune une contrainte de conception vérifiable. Présenter chaque réponse sous la forme fonction ou exigence, puis critère de vérification.

Les critères ci-dessous correspondent aux exigences explicites du cahier des charges et se vérifient sur le prototype par mesure, essai fonctionnel ou contrôle visuel.

Fonction ou exigence	Critère de vérification
Porter le sac au quotidien	Bandoulière réglable de 900 à 1 300 mm
Contenir les effets personnels	Corps fini de 240 × 180 × 60 mm
Fermer le sac	Fermeture utile de 220 mm, coulissement sans accrochage
Disposer d'une poche extérieure	Poche finie de 140 × 90 mm, centrée horizontalement

La conformité de l'aspect se contrôle également : cuir lisse brun foncé homogène et piqûres ton sur ton.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Corps : 240 × 180 × 60 mm ; fermeture : 220 mm ; poche centrée : 140 × 90 mm ; bandoulière réglable : 900 à 1 300 mm.

Question 1.2. Calculer en litres le volume géométrique extérieur du corps à partir de ses dimensions finies, en exprimant les dimensions en mètres et en utilisant la conversion fournie. Expliquer pourquoi ce volume ne représente pas le volume utile réel.

Les dimensions finies converties en mètres sont 0,240 m, 0,180 m et 0,060 m. Le volume géométrique extérieur vaut :

$$V = 0{,}240 \times 0{,}180 \times 0{,}060 = 0{,}002592 \text{ m}^3$$

La conversion donne 0,002592 × 1 000 = 2,592 L, soit 2,59 L au centième. Ce calcul assimile le corps à un parallélépipède extérieur. Le volume utile est inférieur, car l'épaisseur du cuir, les coutures et les éléments intérieurs occupent une partie de l'espace.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Volume géométrique extérieur : 2,59 L. Le volume utile est inférieur.

Question 1.3. Proposer deux choix de conception compatibles avec les DT 1 et DT 2 pour répondre à l'usage quotidien et à l'aspect demandé. Pour chacun, indiquer l'exigence concernée et l'effet attendu sur le produit.

Deux choix de conception respectent les caractéristiques prescrites et répondent aux attentes du client.

1. **Usage quotidien :** monter la fermeture à glissière de 220 mm et la bandoulière réglable de 900 à 1 300 mm avec les anneaux et la boucle prévus. Le sac se ferme facilement et s'adapte au porté.
2. **Aspect :** employer le cuir lisse brun foncé homogène et un fil polyester ton sur ton. La teinte reste uniforme et les piqûres s'accordent visuellement au cuir.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fermeture de 220 mm et bandoulière réglable pour l'usage quotidien ; cuir brun foncé et piqûres ton sur ton pour l'aspect.

2. Étude technologique et dimensionnement

Le candidat prépare les principales pièces du sac et estime les besoins en cuir pour une présérie de 24 unités. Il exploite les dimensions de coupe, les marges, le rendement de placement et le prix du cuir indiqués dans les ressources et les documents réponses.

Question 2.1. À partir du DT 1, déterminer les dimensions de coupe des panneaux avant et arrière, de la poche extérieure et du soufflet. Montrer le calcul des marges de couture des panneaux et de la poche, puis reporter les résultats dans le DR 1.

Les panneaux avant et arrière sont identiques. La marge de 10 mm s'ajoute sur chacun des deux côtés de chaque dimension. Pour la poche, les 10 mm de retournement s'ajoutent également de chaque côté. Le soufflet est donné directement en dimensions de coupe au DT 1.

Pièce	Calcul des dimensions de coupe	Coupe
Panneaux avant et arrière	240 + 2 × 10 ; 180 + 2 × 10	260 × 200 mm
Poche extérieure	140 + 2 × 10 ; 90 + 2 × 10	160 × 110 mm
Soufflet	600 + 2 × 10 ; 60 + 2 × 10	620 × 80 mm

Les dimensions reportées correspondent aux dimensions de coupe, marges comprises.

DR 1, dimensions de coupe

Nomenclature des pièces principales

Repère	Désignation	Matière	Quantité par sac	Dimensions de coupe	Caractéristique utile à la fabrication
1	Panneau avant	.....	.....	Avant/arrière : 260 × 200 mm	.....
2	Panneau arrière	.....	.....	.....	.....
3	Poche extérieure	.....	.....	Poche : 160 × 110 mm	.....
4	Soufflet	.....	.....	Soufflet : 620 × 80 mm	.....
5	Bandoulière	.....	1	Longueur réglable : 900 à 1 300 mm	.....

Dimensions de coupe en millimètres ; une ligne par pièce principale.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Panneaux avant et arrière : 260 × 200 mm chacun ; poche : 160 × 110 mm ; soufflet : 620 × 80 mm.

Question 2.2. Calculer la surface totale de cuir à couper pour un sac à partir des dimensions de coupe du DT 1, en considérant le soufflet comme un rectangle. Utiliser la relation fournie et reporter la surface unitaire dans le DR 1.

Les surfaces sont calculées à partir des dimensions de coupe et converties de mm² en m² en divisant par 1 000 000. Les deux panneaux représentent 0,1040 m², la poche 0,0176 m² et le soufflet rectangulaire 0,0496 m². On applique ensuite la relation fournie : la surface des panneaux est comptée deux fois, celle de la poche et celle du soufflet une fois.

La somme donne la surface de cuir à couper pour un sac, arrondie au 0,0001 m².

DR 1, surface de coupe par sac

Feuille de calcul de la surface et du coût du cuir

Grandeur	Calcul	Résultat
Surface de coupe des deux panneaux	.....	... m²
Surface de coupe de la poche	.....	... m²
Surface de coupe du soufflet	.....	... m²
Surface totale de cuir par sac	.....	0,1712 m²
Surface approvisionnée pour 24 sacs	.....	... m²
Surface estimée des chutes	.....	... m²
Coût total du cuir approvisionné	.....	... €
Coût du cuir par sac	.....	... €

Présenter les calculs avec les unités.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface totale de coupe par sac : 0,1712 m².

Question 2.3. Déterminer la surface de cuir à approvisionner pour 24 sacs en tenant compte du rendement de placement de 82 %, puis calculer la surface estimée des chutes par différence avec la surface totale effectivement découpée.

Le rendement de 82 % est le rapport entre la surface découpée et la surface approvisionnée. La surface à approvisionner vaut donc la surface découpée pour 24 sacs divisée par 0,82 : 24 × 0,1712 / 0,82 = 5,0107317 m². La surface effectivement découpée est 24 × 0,1712 = 4,1088 m².

Les chutes estimées correspondent à la différence entre l'approvisionnement non arrondi et la surface découpée.

DR 1, approvisionnement et chutes

Feuille de calcul de la surface et du coût du cuir

Grandeur	Calcul	Résultat
Surface de coupe des deux panneaux	.....	... m²
Surface de coupe de la poche	.....	... m²
Surface de coupe du soufflet	.....	... m²
Surface totale de cuir par sac	.....	... m²
Surface approvisionnée pour 24 sacs	.....	... m² 5,0107 m²
Surface estimée des chutes	.....	... m² 0,9019 m²
Coût total du cuir approvisionné	.....	... €
Coût du cuir par sac	.....	... €

Présenter les calculs avec les unités.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface approvisionnée : 5,0107 m² ; chutes estimées : 0,9019 m².

Question 2.4. Calculer le coût du cuir approvisionné pour la présérie au prix fourni, sans arrondir la surface approvisionnée pendant le calcul. Donner le coût final au centime ainsi que le coût matière cuir par sac.

Le coût total se calcule avec la surface approvisionnée non arrondie : (24 × 0,1712 / 0,82) × 68,00 = 340,729756… €. Le coût du cuir par sac s'obtient en divisant ce coût non arrondi par les 24 sacs, puis en arrondissant au centime. Le prix utilisé est celui du cuir extérieur indiqué dans le DT 2.

DR 1, coûts du cuir

Feuille de calcul de la surface et du coût du cuir

Grandeur	Calcul	Résultat
Surface de coupe des deux panneaux	.....	... m²
Surface de coupe de la poche	.....	... m²
Surface de coupe du soufflet	.....	... m²
Surface totale de cuir par sac	.....	... m²
Surface approvisionnée pour 24 sacs	.....	... m²
Surface estimée des chutes	.....	... m²
Coût total du cuir approvisionné	.....	... € 340,73 €
Coût du cuir par sac	.....	... € 14,20 €

Présenter les calculs avec les unités.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût total du cuir : 340,73 € ; coût matière par sac : 14,20 €.

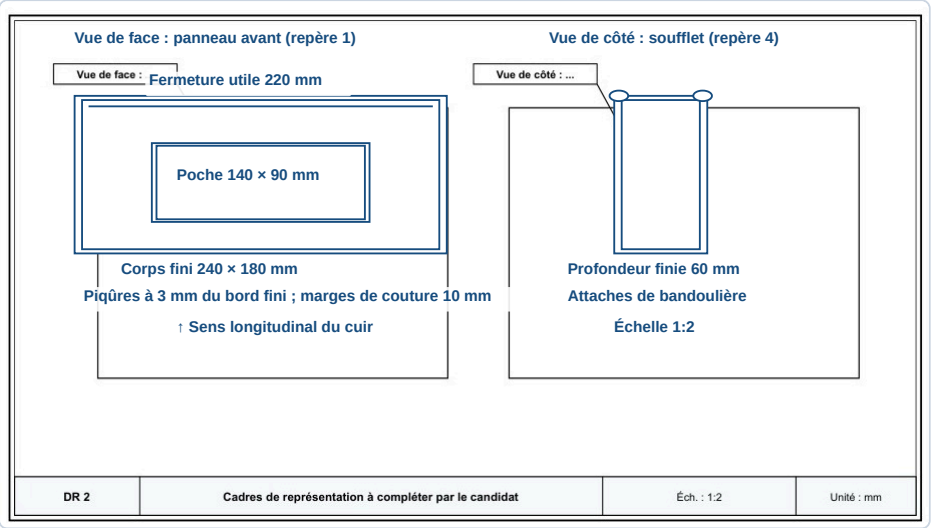
3. Conception et préparation de fabrication

Le candidat prépare une représentation en deux dimensions du sac Aurore et les informations nécessaires à leur transmission à l'atelier de prototypage. Il complète la nomenclature, propose un ordre opératoire et définit des contrôles du prototype en s'appuyant sur les critères techniques fournis.

Question 3.1. Sur le DR 2, réaliser à l'échelle 1:2 une vue de face et une vue de côté. Faire figurer les dimensions finies du corps et de la poche, la fermeture de 220 mm, les lignes de piqûre, le sens du cuir, les points d'attache de la bandoulière, l'échelle et les repères des pièces, en cohérence avec le DT 1.

À l'échelle 1:2, le dessin représente le corps de face en 120 × 90 mm, la poche en 70 × 45 mm, la profondeur en 30 mm et la fermeture en 110 mm. Inscrire les cotes finies réelles sur le plan. Centrer la poche, tracer les piqûres à 3 mm du bord fini, indiquer le sens longitudinal du cuir et repérer les attaches de bandoulière. Les marges de coupe sont de 10 mm aux assemblages et au retournement de la poche.

DR 2 complété : vues du sac Aurore



✓ RÉPONSE À RETENIR

DR 2 : deux vues à l'échelle 1:2, avec dimensions finies, fermeture, piqûres, sens du cuir, attaches et repères.

Question 3.2. **Compléter la nomenclature du DR 1 pour les pièces principales du modèle en indiquant, pour chaque pièce, sa désignation, sa matière, sa quantité par sac, ses dimensions de coupe et une caractéristique utile à la fabrication.**

Repère	Désignation	Matière	Quantité par sac	Dimensions de coupe	Caractéristique utile
1	Panneau avant	Cuir extérieur	1	260 × 200 mm	Marge d'assemblage de 10 mm ; piqûre à 3 mm du bord fini
2	Panneau arrière	Cuir extérieur	1	260 × 200 mm	Marge d'assemblage de 10 mm ; même sens de cuir que le panneau avant
3	Poche extérieure	Cuir extérieur	1	160 × 110 mm	Retournement de 10 mm sur les quatre côtés ; centrage à ± 2 mm
4	Soufflet	Cuir extérieur	1	620 × 80 mm	10 mm aux extrémités et sur chaque côté long
5	Bandoulière	Cuir extérieur, choix de conception	1	Longueur réglable de 900 à 1 300 mm	Deux anneaux et une boucle de réglage ; vérifier le réglage et l'absence d'arêtes vives

Les dimensions de coupe des quatre pièces en cuir sont celles du DT 1. La bandoulière est donnée par sa plage de réglage ; sa largeur et son détail de coupe sont à définir selon la bouclerie.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Nomenclature complétée : matières, quantités, dimensions de coupe et critères de fabrication des cinq pièces principales.

Question 3.3. **Établir un ordre opératoire de cinq opérations principales, depuis la préparation des pièces jusqu'au contrôle final. Pour chaque opération, indiquer le résultat attendu et un point de vigilance technique.**

1. **Contrôler, tracer et couper :** pièces conformes aux gabarits ; vigilance sur les défauts, la teinte et le sens du cuir.
2. **Préparer et rabattre la poche :** bords réguliers ; respecter les retours de 10 mm et le centrage.
3. **Poser la fermeture :** montage droit sur le panneau avant ; vérifier le coulissement sur 220 mm.
4. **Assembler les panneaux au soufflet, puis monter la bouclerie et la bandoulière :** assemblage régulier ; éviter décalage, vrillage et arêtes vives.
5. **Contrôler le prototype :** dimensions, piqûres et fonctionnement conformes ; aucun point sauté ni accrochage.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : contrôle, traçage et coupe ; préparation de la poche ; pose de la fermeture ; assemblage et montage de la bandoulière ; contrôle final.

Question 3.4. Indiquer deux contrôles dimensionnels ou visuels à effectuer sur le prototype et préciser, pour chacun, le critère d'acceptation correspondant aux données du dossier.

Vérifier les dimensions et le fonctionnement du prototype après montage :

- **Largeur finie du corps :** mesurer au réglet ; accepter de 237 à 243 mm, soit 240 mm ± 3 mm.
- **Centrage de la poche :** mesurer son écart à l'axe du panneau ; accepter un écart maximal de 2 mm.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Largeur du corps : 237 à 243 mm. Centrage de la poche : écart maximal de 2 mm à l'axe du panneau.

4. Prévention et sécurité à l’atelier

La préparation du prototype comporte la découpe manuelle du cuir, le piquage à la machine et l’utilisation d’un produit d’entretien. Le candidat analyse les risques associés et formule des mesures de prévention et des consignes concrètes pour l’atelier.

Question 4.1. Pour chacune des trois situations du tableau, indiquer une mesure de prévention prioritaire et un moyen de protection ou une règle de travail adaptée. Les propositions doivent être concrètes et applicables dans l’atelier.

Situation	Prévention prioritaire	Protection ou règle de travail
Découpe manuelle au cutter	Stabiliser le cuir sur le tapis de coupe et couper en éloignant la lame du corps.	Utiliser un cutter en bon état et garder la main hors de la trajectoire de coupe.
Piquage à la machine	Maintenir les dispositifs de protection en place et fonctionnels.	Éloigner les doigts de l’aiguille ; arrêter la machine avant toute intervention.
Produit d’entretien	Vérifier l’identification, l’étiquette et la fiche de données de sécurité ; ventiler selon les consignes.	Éviter le contact et l’inhalation ; porter les protections indiquées.

Les consignes et protections sont adaptées aux risques indiqués pour chaque poste.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Tapis et coupe hors trajectoire ; protections de machine en place et arrêt avant intervention ; produit identifié et utilisé selon l’étiquette et la fiche de sécurité.

Question 4.2. Rédiger une consigne de préparation sécurisée avant le démarrage de la machine à coudre et une consigne de rangement du poste après utilisation du produit d’entretien. Mentionner les vérifications et informations nécessaires avant l’emploi du produit, notamment celles figurant sur son étiquette et sa fiche de données de sécurité.

1. **Machine :** avant le démarrage, vérifier que le poste est dégagé, que l’aiguille est en bon état et que les dispositifs de protection fonctionnent. Enfiler ou régler la machine à l’arrêt, puis garder les doigts éloignés de l’aiguille pendant le piquage.
2. **Produit :** avant emploi, vérifier son identification, lire l’étiquette et consulter la fiche de données de sécurité pour connaître les risques, les conditions d’utilisation, la ventilation, les protections, les premiers secours et le stockage.
3. **Rangement :** refermer le contenant, le ranger selon les indications, éliminer les déchets selon les consignes, nettoyer le poste et se laver les mains.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Machine contrôlée et préparée à l’arrêt ; produit vérifié selon l’étiquette et la fiche de sécurité ; contenant refermé et poste rangé après usage.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E4.2 du BTS Métiers de la mode - chaussure et maroquinerie, session 2026, code 26-BTS-MMCM-E42, dure 4 heures et compte un coefficient 3. Elle porte sur la conception du sac compact Aurore pour une présérie de 24 unités. Elle évalue l'analyse du cahier des charges, le dimensionnement matière, la représentation technique, la préparation de fabrication et la prévention en atelier.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le volume géométrique extérieur se calcule par V = L × H × P, avec les dimensions converties en mètres.
- Les dimensions de coupe intègrent les marges de couture et de retournement indiquées dans le dossier technique.
- Le rendement de placement est le rapport entre la surface utile découpée et la surface approvisionnée.
- À l'échelle 1:2, les dimensions tracées sont réduites de moitié, mais les cotes écrites indiquent les dimensions finies réelles.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les dimensions finies des dimensions de coupe et vérifier les marges avant les calculs.
- Présenter les surfaces avec leurs unités et respecter les arrondis demandés sans arrondir prématurément.
- Sur le DR 2, indiquer les vues, l'échelle, les pièces, les cotes, les piqûres et le sens du cuir.
- Adapter les mesures de prévention aux risques de coupe, de piquage et d'utilisation du produit d'entretien.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la surface de cuir à approvisionner en tenant compte du rendement ?

Le rendement est la surface utile découpée divisée par la surface approvisionnée. Pour trouver l'approvisionnement des 24 sacs, divisez leur surface totale à découper par 0,82. Les chutes s'obtiennent en soustrayant la surface découpée de la surface approvisionnée.

Q : Quelles dimensions faut-il porter sur le dessin à l'échelle 1:2 ?

Réalisez les vues avec des tracés réduits de moitié par rapport aux dimensions réelles. Les cotes écrites restent les dimensions finies réelles du produit, comme le précise le document réponse. Indiquez aussi l'échelle et les éléments techniques demandés.

Q : Quels documents réponses faut-il rendre et quels calculs doivent y figurer ?

Le DR 1 contient la nomenclature et les calculs de surfaces et de coût du cuir. Le DR 2 accueille les vues de face et de côté du modèle. Les deux documents réponses sont à rendre avec la copie.

Q : Quels critères de contrôle dimensionnel sont prévus pour le prototype ?

Le corps doit mesurer 240 mm de largeur, 180 mm de hauteur et 60 mm de profondeur, chaque dimension ayant une tolérance de ± 3 mm. La poche doit être centrée avec un écart maximal de 2 mm par rapport à l'axe du panneau.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsmaroquinerie.fr/assets/annales/bts-maroquinerie/E4.2 - Conception des modèles en 2D ou 3D/2026/BTS Maroquinerie - E4.2 - Conception des modèles en 2D ou 3D - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources BTS Maroquinerie : 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.