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 MMV

BTS Métiers de la mode - vêtements

Session 2016 • Code sujet : **MDE5VET** • Durée : **6 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Approche économique et juridique (7 questions) **Page 3**

2. Approche technico-économique et élaboration d'un processus de production (6 questions) **Page 6**

3. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 13**

Sujet officiel (PDF) : https://btsmmv.fr/assets/annales/bts-mmv/E5 - Élaboration et validation économique du processus de production/2016/BTS MMV - E5 - Élaboration et validation économique du processus de production - Session 2016 - 1-Sujet.pdf

1. Approche économique et juridique

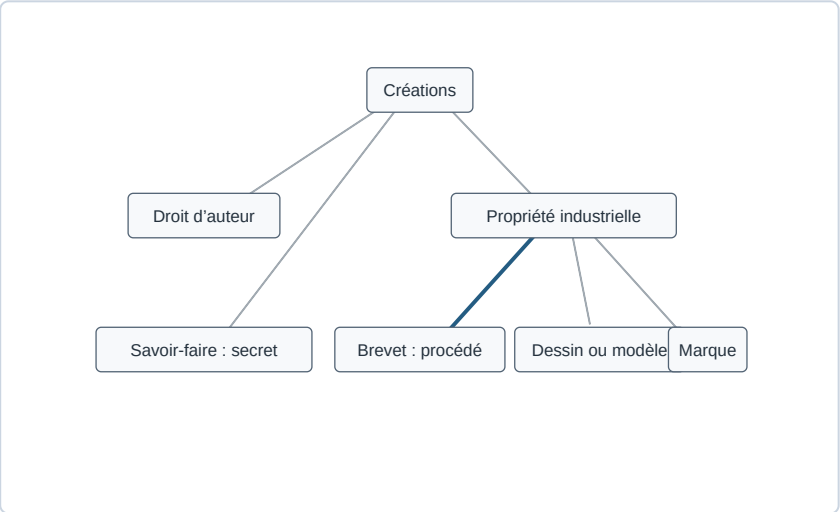
La société FRAX étudie la protection d'un procédé innovant, la sous-traitance d'une partie de sa fabrication en Bulgarie, l'évolution du contrat de travail d'une salariée et la rentabilité d'un investissement. Des annexes juridiques, économiques et comptables fournissent les éléments utiles pour analyser ces enjeux.

Propriété intellectuelle et industrielle

Question 1.1. Schématiser les différents moyens et titres de propriété permettant de protéger les créations, puis présenter et justifier le dispositif de protection le plus adapté à un procédé innovant d'ouverture-fermeture.

Les créations sont protégées par le **droit d'auteur** (œuvres originales) et par la **propriété industrielle** : brevet pour une invention technique, dessin ou modèle pour l'apparence, marque pour un signe distinctif. Le savoir-faire peut aussi être préservé par le secret et des engagements de confidentialité. Pour un procédé innovant d'ouverture-fermeture, le brevet est le choix adapté s'il est nouveau, inventif et susceptible d'application industrielle. Il protège la solution technique et permet d'interdire son exploitation sans autorisation, en contrepartie de la divulgation de l'invention dans le dépôt.

Moyens de protection des créations



Le brevet convient à la protection d'une invention technique.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Protéger le procédé technique d'ouverture-fermeture par un brevet, sous réserve de sa brevetabilité.

Brevet unique européen

Question 1.2. À partir de l'annexe A, proposer le dépôt d'un brevet unique européen et rédiger un compte-rendu d'une quinzaine de lignes présentant son étendue géographique, les possibilités d'extension et les droits relatifs à ce brevet.

FRAX peut déposer une demande unique auprès de l'Office européen des brevets (OEB). Selon l'annexe de 2013, la protection vise les États participant à la coopération renforcée, alors annoncés au nombre de 25. Le dispositif simplifie les démarches et réduit leur coût : environ 6 000 €, contre 36 000 € pour les procédures antérieures citées. Une extension internationale peut être demandée par la voie du Traité de coopération en

matière de brevets (PCT), dans les pays signataires. Le brevet accorde un monopole d'exploitation de 20 ans, sous réserve des taxes annuelles : le titulaire peut exploiter l'invention, interdire son utilisation, sa fabrication ou son importation sans autorisation, et concéder une licence contre redevances. Une juridiction unifiée traite les litiges et peut permettre d'obtenir le retrait des contrefaçons et des dommages-intérêts.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Déposer à l'OEB pour protéger l'invention dans les États participants pendant 20 ans, avec extension internationale possible par la voie PCT.

Sourcing et approvisionnement

Question 2.1. L'entreprise envisage de sous-traiter une partie de sa fabrication en Bulgarie. À l'aide de l'annexe B, justifier les motivations de ce choix.

La Bulgarie est adaptée aux articles nécessitant du savoir-faire et une main-d'œuvre importante. Les ateliers produisent du moyen et du haut de gamme avec une bonne qualité, et leur réactivité progresse. Leurs petites chaînes, souvent de 50 à 60 personnes, permettent de traiter des séries petites ou moyennes, mais pas aisément les commandes de 5 000 à 10 000 pièces. Le salaire mensuel moyen indiqué est de 300 €. Le pays dispose aussi d'équipements pour le flou et le tricot. Ce sourcing convient donc à des produits complexes et à valeur ajoutée, plutôt qu'à des articles simples comme un T-shirt.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Sous-traiter en Bulgarie des séries limitées et des articles complexes ou haut de gamme, en misant sur la qualité et la réactivité.

Relation de travail

Question 3.1. À partir de l'annexe C, préciser et justifier si le déplacement en Bulgarie de la responsable qualité, prévu pour le suivi de production, constitue une modification du contrat de travail ou un changement des conditions de travail.

Le déplacement en Bulgarie constitue une **modification du contrat de travail**. L'article 5 autorise des déplacements dans le même secteur géographique, sans changement de résidence. La clause de mobilité de l'article 6 permet une affectation en tout lieu du territoire national, mais ne prévoit pas de mutation à l'étranger. La mission de suivi de production en Bulgarie dépasse donc les limites prévues au contrat. L'employeur doit obtenir l'accord de la salariée avant de mettre en œuvre cette modification.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le déplacement en Bulgarie modifie le contrat : la clause de mobilité est limitée au territoire national et l'accord de la salariée est requis.

Question 3.2. À l'aide de l'annexe D, énoncer les conséquences pour la salariée d'une modification du contrat de travail et d'un changement des conditions de travail.

Les conséquences dépendent de la nature du changement. Pour une modification du contrat, la salariée est libre d'accepter ou de refuser. Son refus n'est pas une faute professionnelle. L'employeur peut renoncer à la modification ou engager un licenciement fondé sur la cause à l'origine de sa proposition, et non sur le seul refus. En revanche, un changement des conditions de travail peut être imposé par l'employeur. Si la salariée le refuse, ce refus peut constituer une faute professionnelle et entraîner une sanction, pouvant aller jusqu'au licenciement.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Modification du contrat : accord nécessaire. Changement des conditions de travail : l'employeur peut l'imposer, et le refus peut être sanctionné.

Rentabilité de l'investissement

Question 4.1. À la suite de l'investissement, calculer le seuil de rentabilité en valeur et en quantité en utilisant l'annexe E. Tenir compte de la réduction des charges variables de 1,5 %, de l'augmentation des charges fixes de 0,25 %, de l'absence de modification du chiffre d'affaires et du prix de vente moyen inchangé à 80 € HT.

Après investissement, les charges variables sont de 15 069 250 × 0,985 = **14 843 211,25 €**. La marge sur coût variable devient 30 337 000 − 14 843 211,25 = 15 493 788,75 €, soit un taux de 51,0723 %. Les charges fixes deviennent 11 308 750 × 1,0025 = **11 337 021,875 €**. Le seuil en valeur est donc 11 337 021,875 ÷ 0,5107225, soit environ 22 198 007 €. En quantité : 22 198 007 ÷ 80 = 277 475,09 articles. Il faut arrondir au supérieur pour atteindre l'équilibre.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Seuil de rentabilité après investissement : environ 22 198 007 € HT, soit au minimum 277 476 articles à 80 € HT.

Question 4.2. Commenter les résultats obtenus pour le seuil de rentabilité après l'investissement.

Le seuil après investissement, environ 22,20 millions d'euros et 277 476 articles, est inférieur au seuil initial de 22 469 203 € et 280 866 articles. La baisse des charges variables améliore le taux de marge sur coût variable et compense la légère hausse des charges fixes. FRAX atteint donc son point d'équilibre avec un chiffre d'affaires et un volume de ventes plus faibles. À chiffre d'affaires supérieur au nouveau seuil, l'activité devient bénéficiaire, toutes choses égales par ailleurs.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> L'investissement abaisse le seuil de rentabilité : FRAX atteint l'équilibre avec un chiffre d'affaires et un volume de ventes moindres.

2. Approche technico-économique et élaboration d’un processus de production

L’étude porte sur le calcul du coût de revient prévisionnel du pantalon UP16Basic à partir de ses matières, fournitures, placements et temps de production. Le modèle est ensuite adapté au cahier des charges de Vincia International : la poche à soufflet doit être arrondie comme les autres poches et rester strictement plate au porté, puis sa solution de montage est dessinée, chiffrée et présentée en anglais.

Coût de revient prévisionnel du pantalon UP16Basic

Question 1.1. Calculer le coût de la matière d’œuvre pour un pantalon UP16Basic en renseignant le document réponse DR1, première partie, avec la démarche de calcul et les résultats à deux chiffres après la virgule.

Le coût unitaire de chaque matière correspond au prix au mètre multiplié par la longueur consommée par pantalon. On divise donc la longueur de placement par le nombre de pantalons obtenus. Le total est calculé à partir des coûts non arrondis, puis arrondi à deux décimales.

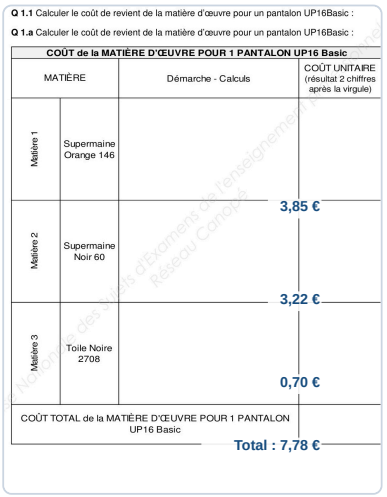
Matière	Calcul	Coût unitaire
Supermaine orange	2,171 ÷ 2 × 3,55	3,85 €
Supermaine noire	2,722 ÷ 3 × 3,55	3,22 €
Toile noire DHG 2708	1,084 ÷ 4 × 2,60	0,70 €
Total avant arrondi		7,78 €

Coût des matières d’œuvre par pantalon

Matière	Longueur par pantalon (m)	Prix HT (€/m)	Coût (€)
Supermaine orange	1,0855	3,55	3,85
Supermaine noire	0,9073	3,55	3,22
Toile noire DHG 2708	0,2710	2,60	0,70

Total calculé avec les valeurs non arrondies : 7,78 €.

DR1, coûts des matières complétés



✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût total des matières d'œuvre : 7,78 € par pantalon UP16Basic, calculé avant arrondi des consommations unitaires.

Question 1.2. Calculer le coût des fournitures pour un pantalon UP16Basic en renseignant le document réponse DR1, deuxième partie, avec les calculs et les résultats à deux chiffres après la virgule.

On multiplie chaque quantité consommée par son prix unitaire. Le prix de l'auto-agrippant est ramené au mètre à partir du rouleau de 10 m ; les prix des boutons et rivets sont ramenés à la pièce à partir des sachets. Les quantités utilisées sont celles de la fiche matières et fournitures.

Fourniture	Calcul	Coût
Élastique	0,30 × 1,50	0,45 €
Fermeture braguette	1 × 1,23	1,23 €
Fermetures poches	2 × 1,26	2,52 €
Auto-agrippant	0,20 × 18 ÷ 10	0,36 €
Bouton clou	36 ÷ 200	0,18 €
Rivets renfort	2 × 86 ÷ 1000	0,17 €
Étiquettes et fil	0,55 + 0,45	1,00 €

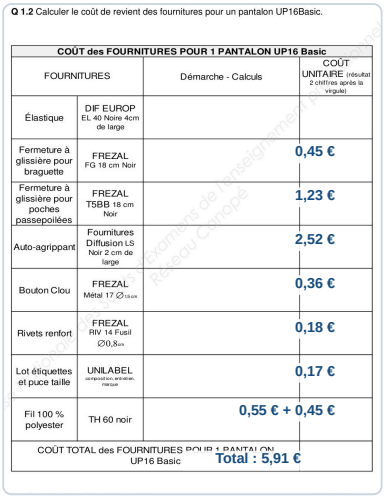
Le total est calculé avant arrondi des rivets.

Détail du coût des fournitures UP16Basic

Fourniture	Quantité	Coût unitaire appliqué (€)	Coût (€)
Élastique	0,30 m	1,50 €/m	0,45
Fermeture braguette	1	1,23 €/pièce	1,23
Fermetures poches	2	1,26 €/pièce	2,52
Auto-agrippant	0,20 m	18 €/10 m	0,36
Bouton clou	1	36 €/200 pièces	0,18
Rivets	2	86 €/1000 pièces	0,17
Étiquettes	1 ensemble	0,55 €/ensemble	0,55
Fil	1 forfait	0,45 €/forfait	0,45

Coût total calculé avant arrondi : 5,912 €, soit 5,91 €.

DR1, coûts des fournitures complétés



Q 1.2 Calculer le coût de revient des fournitures pour un pantalon UP16Basic.

COÛT des FOURNITURES POUR 1 PANTALON UP16 Basic			
FOURNITURES		Démarche - Calculs	COÛT UNITAIRE (résultat 2 chiffres après la virgule)
Élastique	DIF EUROP EL 40 Noire 4cm de large		
Fermeture à glissière pour braguette	FREZAL FG 18 cm Noir		0,45 €
Fermeture à glissière pour poches passepoilées	FREZAL T5BB 18 cm Noir		1,23 €
Auto-agrippant	Fournitures Diffusion LS Noir 2 cm de large		2,52 €
Bouton Clou	FREZAL Métal 17 Ø15cm		0,36 €
Rivets renfort	FREZAL RIV 14 Fusil Ø10,8mm		0,18 €
Lot étiquettes et puce taille	UNILABEL composition, entretien, marque		0,17 €
Fil 100 % polyester	TH 60 noir		0,55 € + 0,45 €
COÛT TOTAL des FOURNITURES POUR 1 PANTALON UP16 Basic			Total : 5,91 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût total des fournitures : 5,91 € par pantalon UP16Basic, après arrondi à deux décimales.

Question 1.3. Calculer le coût de la main-d'œuvre de coupe et de fabrication, puis établir le coût de revient prévisionnel d'un pantalon UP16Basic sur le document réponse DR1, troisième partie. Utiliser les données de coupe, les temps de fabrication et les coûts minutes fournis, puis appliquer le coefficient majorateur indiqué.

Pour un matelas de 20 plis, les placements donnent respectivement 40, 60 et 80 pantalons. Les temps de coupe sont donc répartis sur ces quantités. La somme exacte des temps unitaires de coupe est 1,1417 min, soit 1,14 min affichée ; le coût est calculé avant arrondi. Pour la façon, ajouter aux temps fournis la pose du bouton, la boutonnière et les deux rivets.

Poste	Calcul	Résultat
Coupe M1, M2, M3	20 ÷ 40 + 25 ÷ 60 + 18 ÷ 80	1,14 min
Coût de coupe	1,1417 × 0,90	1,03 €
Temps de façon	(808 + 142 + 303 + 301 + 278 + 580 + 370 + 15 + 21 + 2 × 12) ÷ 100	28,42 min
Coût de façon	28,42 × 0,78	22,17 €
Coût de production	7,78 + 5,91 + 1,03 + 22,17	36,89 €

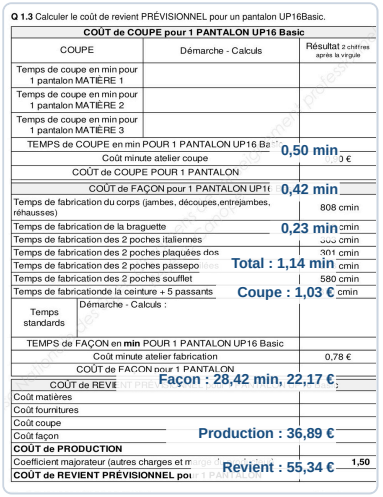
Le coefficient majorateur de 1,50 s'applique au coût de production arrondi.

Synthèse des coûts prévisionnels UP16Basic

Élément	Résultat
Temps de coupe	1,14 min/pantalon
Coût de coupe	1,03 €
Temps de façon	28,42 min/pantalon
Coût de façon	22,17 €
Coût de production	36,89 €
Coût majoré	55,34 €

Temps et coûts arrondis selon les consignes du document réponse.

DR1, coûts de coupe et de façon complétés



✓ RÉPONSE À RETENIR

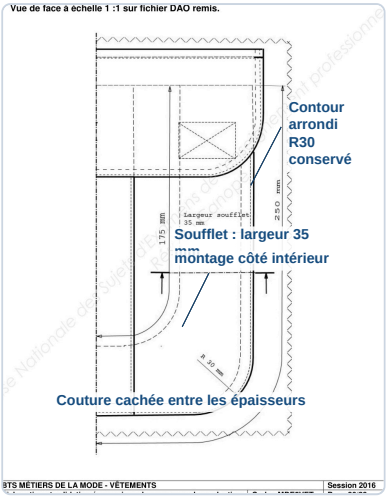
Coût de revient prévisionnel : 36,89 × 1,50 = 55,34 € par pantalon UP16Basic.

Adaptation de la poche à soufflet UP16Adap

Question 2. En tenant compte de la poche initiale et des contraintes du client, rechercher une solution technologique de montage du soufflet qui harmonise l'aspect arrondi des poches et conserve un aspect strictement plat au porté. Représenter la solution sous forme d'une section cotée à l'échelle 1 sur le fichier DAO DR2 et imprimer ce fichier sur une seule page A4.

La poche conserve le contour arrondi coté R30 sur le DR2. Monter le soufflet côté intérieur, entre le devant de poche et son fond, puis le piquer en suivant le contour nécessaire à son assemblage. En retournant l'ensemble, les coutures et le volume du soufflet restent à l'intérieur et la poche peut se plaquer au porté. La pièce de soufflet dessinée mesure 35 mm de largeur. Reporter cette construction sur la section du DR2, la coter et conserver l'échelle 1:1 à l'impression.

DR2, principe d’assemblage intérieur du soufflet



✓ RÉPONSE À RETENIR

Soufflet de 35 mm monté côté intérieur entre les épaisseurs de poche ; contour arrondi R30 conservé, avec coutures cachées et poche plate au porté.

Estimation du temps de montage et présentation de la solution

Question 3. Estimer la durée de montage du soufflet représenté à la question 2 en utilisant la méthode de chiffrage rapide et la feuille de calcul numérique DR3, puis imprimer le fichier sur une seule page A4. Proposer également en anglais la solution de poche à soufflet UP16Adap au client Vincia International.

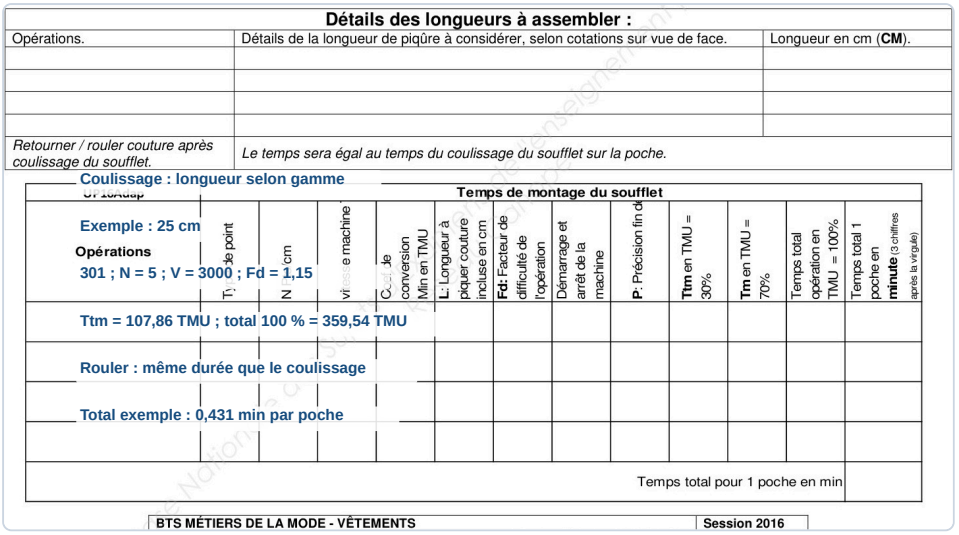
Le DR3 demande d’utiliser les longueurs réellement retenues sur le dessin et dans la gamme d’atelier. Pour chaque opération, calculer le Ttm avec le type de point, la vitesse, la longueur, le facteur de difficulté et la précision de fin, puis ramener ce temps à 100 % en le divisant par 0,30. Le retournage-roulage prend le même temps que le coulissage. Exemple de chiffrage si la gamme retient un passage de 25 cm, en point 301, difficulté normale, fin moyennement précise : 107,86 TMU de Ttm par passage, soit 359,54 TMU à 100 %. Compter ensuite le retournage-roulage au même temps. “The gusset is enclosed inside the pocket to keep the rounded pocket flat when worn.”

Exemple de chiffrage du montage du soufflet

Donnée	Valeur illustrative
Longueur d’un passage	25 cm
Point et paramètres	301 ; 5 points/cm ; 3 000 tr/min ; Fd 1,15 ; P 10 TMU
Ttm par passage	107,86 TMU
Temps à 100 % par passage	359,54 TMU
Coulissage et retournage-roulage	719,07 TMU au total
Temps total	0,431 min par poche

Exemple de calcul, à ajuster selon la longueur de piqûre définie dans la gamme d’atelier.

DR3, exemple de saisie du chiffrage



Détails des longueurs à assembler :

Opérations.	Détails de la longueur de piqûre à considérer, selon cotations sur vue de face.	Longueur en cm (**CM**).
Retourner / rouler couture après coulissage du soufflet.	*Le temps sera égal au temps du coulissage du soufflet sur la poche.*	

Coulissage : longueur selon gamme

Exemple : 25 cm

Opérations

301 ; N = 5 ; V = 3000 ; Fd = 1,15

Temps de montage du soufflet

	Tf: Type de point	N cm	V: vitesse machine	Coef. de conversion Min en TMU	**L:** Longueur à piquer couture incluse en cm	**Fd:** Facteur de difficulté de l'opération	Démarrage et arrêt de la machine	**P:** Précision fin d	**Ttm** en TMU = 30%	**Tm** en TMU = 70%	Temps total opération en TMU = 100%	Temps total 1 poche en **minute** (3 chiffres après la virgule)
Ttm = 107,86 TMU ; total 100 % = 359,54 TMU												
Rouler : même durée que le coulissage												
Total exemple : 0,431 min par poche												
Temps total pour 1 poche en min												

BTS MÉTIERS DE LA MODE - VÊTEMENTS | **Session 2016**

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Exemple pour un passage de 25 cm, plus retournage-roulage de même durée : 719,07 TMU, soit 0,431 min par poche. Valeur à recalculer avec la longueur de piqûre de la gamme atelier.

Communication avec le client

Question 4. Rédiger en anglais, sur le document DR4, un courriel à Vincia International soumettant l'adaptation de la poche. Indiquer que des documents techniques explicatifs sont joints au message et qu'une maquette de la nouvelle poche à soufflet peut être envoyée sur demande.

Le courriel reprend les coordonnées déjà imprimées sur le DR4. L'objet annonce la proposition UP16Adap ; le texte présente l'adaptation arrondie et plate, mentionne explicitement les documents techniques joints et propose l'envoi d'une maquette sur demande. Terminer par une formule de politesse et la signature de Benjamin Durand.

DR4, courriel au client complété



demande, une maquette de la nouvelle poche à soufflet peut être envoyée.

A : cindy.hunter.r&d@vinciainternational.com

De : benjamindurand.be@frax.com

Objet : **Subject: UP16Adap pocket proposal**

Corps du mail :

Dear Ms Hunter,

Please find attached the technical documents presenting our rounded, flat gusset pocket adaptation.

A sample can be sent on request.

Formule de politesse :

Kind regards,

Benjamin Durand

Signature : **Benjamin DURAND**

FRAX France
15 rue de la Convention
75015 Paris
00 33 184 457 95X

✓ RÉPONSE À RETENIR

Subject: UP16Adap pocket proposal
Dear Ms Hunter,
Please find attached the technical documents presenting our rounded, flat gusset pocket adaptation. A sample can be sent on request.
Kind regards,
Benjamin Durand

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2016)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve E.5 du BTS Métiers de la mode - vêtements, session 2016, code MDE5VET, dure 6 heures et a le coefficient 4. Elle étudie la protection industrielle, le sourcing en Bulgarie, le droit du travail et la rentabilité d'un investissement, puis le coût du pantalon UP16Basic et son adaptation pour Vincia International. Les compétences évaluées couvrent l'analyse économique, le calcul des coûts, l'industrialisation et la communication technique en anglais.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Seuil de rentabilité en valeur = charges fixes / taux de marge sur coût variable.
- Pour calculer le coût matière unitaire, déterminer la consommation par pantalon à partir du placement, puis la multiplier par le prix au mètre.
- Coût de coupe et coût de façon : convertir les temps en minutes, puis les multiplier par le coût minute de l'atelier concerné.
- Le chiffrage rapide distingue le temps technico-humain, égal à 30 % du temps de piquage, et le temps manuel, égal à 70 %.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer modification du contrat et changement des conditions de travail en examinant le lieu, la clause de mobilité et le déplacement à l'étranger.
- Pour le seuil de rentabilité, actualiser les charges variables et fixes selon les pourcentages indiqués, puis recalculer le taux de marge.
- Vérifier les quantités et longueurs de matière par pantalon, ainsi que les conversions entre centiminutes, minutes et euros.
- Pour la poche, respecter les contraintes d'arrondi et de platitude, coter la section, conserver l'échelle 1 et imprimer sur une page A4.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le seuil de rentabilité après les variations de charges ?

Actualisez les charges variables et fixes avec les pourcentages indiqués. Calculez le nouveau taux de marge sur coût variable, puis divisez les charges fixes actualisées par ce taux. Divisez le seuil en valeur par 80 € pour obtenir la quantité d'articles.

Q : Comment transformer un temps exprimé en centiminutes en coût de façon ?

Additionnez les temps de fabrication en centiminutes, puis divisez le total par 100 pour obtenir des minutes. Multipliez ce résultat par le coût minute de fabrication indiqué, soit 0,78 €, pour calculer le coût de façon par pantalon.

Q : Le sujet prévoit-il une répartition chiffrée des points ou une durée par question ?

Aucun barème par question n'est imprimé dans le sujet. La durée totale est de 6 heures. Les durées conseillées sont de 2 heures pour la première partie et de 4 heures pour la deuxième partie.

Q : Quels critères techniques faut-il respecter pour le dessin de la poche adaptée ?

La poche doit harmoniser son aspect arrondi avec les autres poches et rester strictement plate au porté malgré le soufflet. La section doit être cotée, dessinée à l'échelle 1 et imprimée sur une seule page A4.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsmmv.fr/assets/annales/bts-mmv/E5 - Élaboration et validation économique du processus de production/2016/BTS MMV - E5 - Élaboration et validation économique du processus de production - Session 2016 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTS Métiers de la Mode Vêtements : 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.