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 Bac Pro M2C, veuillez visiter :
bacprom2c.fr/annales-sujets-et-corriges

Bac Pro M2C

E31 : Industrialisation du produit

Session 2019 • Code sujet : **1906 MMV IP 31** • Durée : **6 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Choix de la matière principale et des fournitures (2 questions) **Page 3**

2. Essais et sélection des matières (3 questions) **Page 6**

3. Évolutions de tailles et gradation en CAO (3 questions) **Page 9**

4. Industrialisation de la poche raglan (1 question) **Page 13**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 14**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprom2c.fr/assets/annales/bac-pro-m2c/E3 - Industrialisation du produit (Bac Pro MMV)/2019/Bac Pro M2C - E3 - Industrialisation du produit (Bac Pro MMV) - Session 2019 - 1-Sujet.pdf

1. Choix de la matière principale et des fournitures

Le cahier des charges du trench-coat TCH220 définit les caractéristiques attendues du velours, de la doublure et des fournitures. Il faut comparer les velours proposés aux exigences, choisir une matière principale et justifier les fournitures adaptées.

Comparaison des matières

Question 1. Comparer les caractéristiques et propriétés des velours proposés aux exigences du cahier des charges, inscrire pour chaque matière les caractéristiques conformes et non conformes dans le tableau, puis choisir et justifier une matière adaptée.

Les noms désignent des aspects ou des structures de velours, mais ne suffisent pas à confirmer la composition, l'armure, l'épaisseur ou les indices de tenue. Le tableau compare donc les aspects connus avec le relief du cahier des charges.

Matière	Caractéristiques conformes	Caractéristiques non conformes
Astrakan	Relief marqué, aspect duveteux	Aspect bouclé, sans côtes moyennes
Ciselé	Relief décoratif	Motif ciselé, pas de côtes régulières
Cordelet	Aspect côtelé	Côtes généralement étroites
Côtelé	Relief en côtes, largeur variable	Conformité des côtes à vérifier sur l'échantillon
Dévoré	Relief décoratif	Zones dévorées, relief discontinu
Façonné	Motif en relief	Relief dépendant du dessin
Frappé	Surface veloutée	Poil écrasé par endroits, relief irrégulier
Froissé	Relief de surface	Aspect froissé plutôt que côtelé
Milleraies	Aspect côtelé	Raies fines
Jersey	Aspect duveteux possible	Maille, et non armure toile
Panné	Surface veloutée	Poil écrasé et aspect lisse
De laine	Caractère chaud	Composition à contrôler pour obtenir un mélange
Veloutine	Aspect duveteux	Pas de côtes moyennes caractéristiques

Le velours côtelé à côtes moyennes est le choix le plus adapté au relief recherché. Retenir une référence dont la fiche confirme aussi le mélange, l'armure toile, l'épaisseur de 1 à 1,6 mm et les indices de dégorgement et de dégradation d'au moins 4.

Matière retenue

Velours de laine		
Veloutine		

Choix : velours côtelé, côtes moyennes

Matière adaptée et justification :

✓ RÉPONSE À RETENIR

Choix : velours côtelé à côtes moyennes, avec composition mixte, armure toile, épaisseur de 1 à 1,6 mm et indices de tenue au moins égaux à 4.

Sélection des fournitures

Question 1. Sélectionner les références des fournitures nécessaires au modèle TCH220 en respectant le cahier des charges, puis justifier chaque choix dans le tableau prévu.

Les fournitures reprennent les références du cahier des charges. Les deux diamètres de boutons correspondent aux usages indiqués dans le tableau réponse.

1. **Boutons devant et bavolet dos :** métal, 4 trous, Ø 25 mm.
2. **Boutons pattes de manches et passants :** métal, 4 trous, Ø 12 mm.
3. **Boucle de ceinture :** métal, largeur 35 mm et hauteur 45 mm.
4. **Œillets :** métal argent, Ø 5 mm.
5. **Fil :** polyester, Nm 50.

La toile thermocollante est en coton et la doublure en polyester, comme précisé au cahier des charges.

Références des fournitures

FOURNITURES NÉCESSAIRES AU MODÈLE Réf. TCH220

Fournitures	Références	Justification du choix
Boutons devant et bavolet dos	Métal, 4 trous, Ø 25 mm	
Boutons pattes de manches et passants	Métal, 4 trous, Ø 12 mm	
Boucle ceinture	Métal, 35 × 45 mm	
Œillets	Métal argent, Ø 5 mm	
Fil	Polyester Nm 50	

Baccalauréat Professionnel Métiers de la | Dossier | Code : | E31 : Industrialisation du produit | Page 12/20

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Boutons métal à 4 trous : Ø 25 mm et Ø 12 mm; boucle métal : 35 × 45 mm; œillets argentés : Ø 5 mm; fil polyester : Nm 50.

2. Essais et sélection des matières

Deux matières, référencées 22468 et 2960, doivent être testées afin de vérifier leur conformité au cahier des charges. Les travaux portent sur l'épaisseur et la stabilité des teintures aux frottements et à l'humidité, puis sur l'interprétation des résultats et le choix final.

Mesure de l'épaisseur

Question 2. Effectuer les essais de mesure de l'épaisseur des deux étoffes, renseigner le rapport de tests selon la norme indiquée et interpréter les résultats afin d'écarter la matière qui contribue à une surépaisseur inutile.

Référence	Mesures à relever	Moyenne
22468	5 mesures au micromètre	À calculer
2960	5 mesures au micromètre	À calculer

Selon la NF EN ISO 5084, mesurer les étoffes avec le micromètre sur une éprouvette de 100 cm². Reporter les cinq mesures et leur moyenne sur la fiche. La matière répond au critère d'épaisseur si sa moyenne est comprise entre 1 et 1,6 mm. Parmi les étoffes conformes, retenir la moins épaisse pour limiter la surépaisseur, sous réserve des essais de tenue de teinture.

Rapport d'essai d'épaisseur

RAPPORT DE TESTS

CONDITION DE L'ESSAI : mesurer l'épaisseur des étoffes

Matériel utilisé :
Norme : NF EN ISO 5084

Nombre d'essais :

Type de produit : Référence produit :

Éprouvette circulaire : de 100 cm²

Matière 1 Référence : 22468 Composition :			**Matière 2** Référence : 2960 Composition :		
N° essai	Noter l'épaisseur	Moyenne des épaisseurs Tol. ± 5%	N° essai	Noter l'épaisseur	Moyenne des épaisseurs Tol. ± 5%
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		

Interprétation des résultats :
5 mesures par référence ; calculer la moyenne et vérifier 1 à 1,6 mm.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Épaisseur exigée : 1 à 1,6 mm. Retenir la matière la moins épaisse qui respecte aussi les critères de tenue de teinture.

Stabilité des teintures

Question 2. Effectuer les tests de stabilité des teintures aux frottements et à l'humidité afin d'évaluer les risques de dégorgement et de dégradation. Compléter les rapports de tests avec les résultats et observations demandés, notamment selon les sens chaîne et trame.

1. Au crockmeter, réaliser les essais de frottement à sec et au mouillé selon la notice, puis évaluer la tenue de la teinture sur les témoins.
2. Pour l'essai à l'humidité NF G 07 105 X12, tester chaque étoffe en chaîne et en trame avec les éprouvettes indiquées sur la fiche. Noter séparément le dégorgement sur le coton blanc et la dégradation de l'étoffe.
3. Reporter les observations et les indices réellement obtenus dans les tableaux des références 22468 et 2960. Comparer les indices de dégorgement et de dégradation au seuil du cahier des charges : 4 minimum.

Rapport d'essai à l'humidité, matière 22468

Reporter les observations et indices effectivement mesurés, en chaîne et en trame.

Norme : NF G 07 105 X12 | Nombre d'essais :

Type de produit : | Référence produit :

Matière 1

Référence : 22468
Composition :

Éprouvettes rectangulaires de 8 cm x 17 cm : 1 en sens chaine, 1 en sens trame pour chaque essai
Tissu témoin de coton blanc : 5 cm x 5 cm

Sens chaine dégorgement							Sens trame dégorgement						
N° essai	Cocher 1	2	3	4	5	Observations	N° essai	Cocher 1	2	3	4	5	Observations
1							1						
2							2						
3							3						
4							4						
5							5						

Sens chaine dégradation							Sens trame dégradation						
N° essai	Cocher 1	2	3	4	5	Observations	N° essai	Cocher 1	2	3	4	5	Observations
1							1						
2							2						
3							3						
4							4						

Rapport d'essai à l'humidité, matière 2960

Reporter les observations et indices effectivement mesurés ; seuil exigé : 4 minimum.

Type de produit : | Référence produit :

Matière 2

Référence : 2960
Composition :

Éprouvettes rectangulaires de 8 cm x 17 cm : 1 en sens chaine, 1 en sens trame pour chaque essai
Tissu témoin de coton blanc : 5 cm x 5 cm

Sens chaine dégorgement							Sens trame dégorgement						
N° essai	Cocher 1	2	3	4	5	Observations	N° essai	Cocher 1	2	3	4	5	Observations
1							1						
2							2						
3							3						
4							4						
5							5						

Sens chaine dégradation							Sens trame dégradation						
N° essai	Cocher 1	2	3	4	5	Observations	N° essai	Cocher 1	2	3	4	5	Observations
1							1						
2							2						
3							3						
4							4						

✓ RÉPONSE À RETENIR

Consigner les résultats observés au frottement et à l'humidité, en chaîne et en trame. Seuil des indices de dégorgement et de dégradation : 4 minimum.

Interprétation et choix

Question 2. Interpréter les résultats des essais, reporter pour chaque matière l'épaisseur et les indices de dégorgement et de dégradation à l'humidité, indiquer si elle est valide, puis choisir une matière et justifier la décision sur la fiche récapitulative.

Reporter sur la fiche récapitulative l'épaisseur moyenne et les indices d'humidité obtenus pour chaque référence. Pour établir les indices, retenir les résultats observés en chaîne et en trame et vérifier la tenue au dégorgement comme à la dégradation. Une matière est valide si son épaisseur est comprise entre 1 et 1,6 mm et si chacun des deux indices atteint au moins 4. Cocher ensuite la validité de chaque matière et choisir, parmi celles conformes, la moins épaisse.

Critères de validité à reporter sur la fiche récapitulative

FICHE MATIÈRE RÉCAPITULATIVE

Matière 1 : Réf. 22468	**Matière 2** : Réf. 2960
Échantillon :	Échantillon :
Épaisseur :	Épaisseur :
Indice de dégorgement à l'humidité :	Indice de dégorgement à l'humidité :
Indice de dégradation à l'humidité :	Indice de dégradation à l'humidité :
□ Valide	□ Valide
□ Non valide	□ Non valide
Référence de la matière choisie : Justification : **Valide : épaisseur 1 à 1,6 mm ; dégorgement ≥ 4 ; dégradation ≥ 4.**	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Valide si l'épaisseur est de 1 à 1,6 mm et si les indices de dégorgement et de dégradation sont chacun ≥ 4. Choisir la matière conforme la moins épaisse.

3. Évolutions de tailles et gradation en CAO

Le modèle MTA110 est transformé en trench-coat TCH220, avec des modifications de l'ouverture, du col et des poches ainsi que l'ajout de nouveaux éléments. À partir du tableau des mesures et des documents de vectorisation, il faut préparer puis réaliser la gradation, sans grader les éléments de doublure.

Évolutions du tableau des mesures

Question 3. Calculer les évolutions de taille à partir des mesures fournies et les noter dans les colonnes prévues du tableau des mesures.

Pour les lignes de tour, l'évolution complète est l'écart entre deux tailles successives et le demi-tour vaut la moitié. Pour les carrures, la progression change après la taille 42. Les autres évolutions sont les écarts successifs indiqués par le tableau; les valeurs déjà inscrites dans les dernières lignes sont conservées.

Mesure	Tour complet (cm)	½ tour ou évolution (cm)
Tour de poitrine	4	2
Tour de taille	4	2
Tour de bassin	4	2
Tour des petites hanches	4	2
Hauteur de bassin	0,25	
Hauteur des petites hanches	0,20	
Hauteur de poitrine	0,50	
Écart de poitrine	0,50	0,25
Longueur taille-dos	0,25	
Longueur taille-devant	0,60	
Carrure dos	0,50 jusqu’au 42, puis 1	0,25 jusqu’au 42, puis 0,50
Carrure devant	0,50 jusqu’au 42, puis 1	0,25 jusqu’au 42, puis 0,50
Tour bas encolure	1	0,50
Longueur d’épaule	0,20	
Longueur du bras	0	
Hauteur du bras au coude	0	
Tour du bras	1	
Tour du poignet	0,25	
Longueur latéral à terre	0,25	
Hauteur du montant	0,50	
Hauteur du genou	0,10	
Longueur d’enfourchure	2	
Tour de cheville	0,50	
Tour du genou	1	
Tour de cuisse	1	

Évolutions à reporter dans le tableau

Tailles internationales	0	1		2		3		Évolutions Unité : le cm	
Tailles anglo-saxonnes	XS	S		M		L	XL	Tour complet	½ tour
Tailles françaises	34	36	38	40	42	44	46		
Tour de poitrine	80	84	88	92	96	100	104		
Tour de taille	58	62	66	70	74	78	82	4 | 2	
Tour de bassin	84	88	92	96	100	104	108	4 | 2	
Tour des petites hanches	73	77	81	85	89	93	97	4 | 2	
Hauteur de bassin	19	19,25	19,5	20	20,25	20,5	20,75	4 | 2	
Hauteur des petites hanches	8,4	8,6	8,8	9	9,2	9,4	9,6	0,25	
Hauteur de poitrine	25,5	26	26,5	27	27,5	28	28,5	0,20	
Écart de poitrine	18,5	19	19,5	20	20,5	21	[illegible]	0,50 | 0,25	
Longueur taille-dos	41,25	41,5	41,75	42	42,25	42,5	[illegible]	0,25	
Longueur taille- devant	44,2	44,8	45,4	46	46,6	47,2	47,8	0,60	
Carrure dos	34,5	35	3[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,50 | 0,25; puis 1 | 0,50	
Carrure devant	33	33,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,50 | 0,25; puis 1 | 0,50	
Tour bas encolure	35	36	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 | 0,50	
Longueur d'épaule	13,4	13,6	13,8	14	14,2	14,4	14,6	0,20	
Longueur du bras	59	59	59	59	60	60	60	0	
Hauteur du bras au coude	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	0	
Tour du bras	25,5	26	28	29	31,7	32	32,7	1	
Tour du poignet	15	15,5	16	16	16,5	16,5	17	0,25	
Longueur latéral à terre	100	100	100	100,5	100,5	101	101	0,25	
Hauteur du montant	24,5	25	25,5	26	26,5	27	27,5	0,50	
Hauteur du genou	58	58	58	58,25	58,25	58,5	58,5	0,10	
Longueur d'enfourchure	59	61	63	65	67	69	71	2	
Tour de cheville	20,5	21	21,5	22	22,5	23	23,5	0,50	
Tour du genou	37	38	39	40	41	42	43	1	
Tour de cuisse	54	55	56	57	58	59	60	1	

✓ RÉPONSE À RETENIR

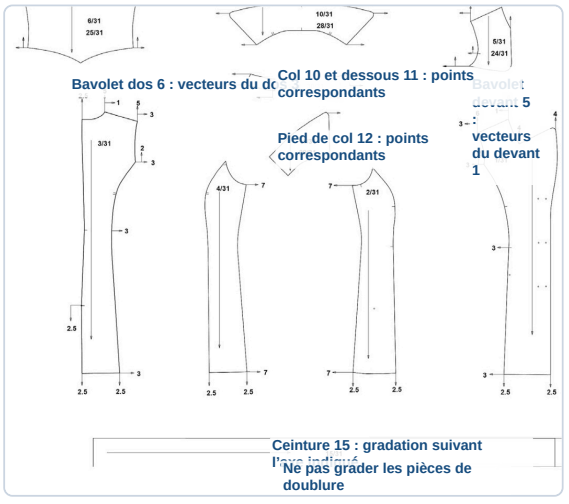
Reporter les évolutions du tableau. Pour les carrures, le tour complet passe de 0,50 cm à 1 cm après la taille 42.

Évolutions vectorielles

Question 3. Rechercher et noter les évolutions vectorielles des nouveaux éléments représentés en réduction sur le document de vectorisation.

Sur le document, les flèches des nouvelles pièces donnent les directions de gradation. Reporter les déplacements de la pièce de base au point correspondant du bord assemblé : bavolet devant 5 avec devant 1, bavolet dos 6 avec dos 3, col 10 avec dessous de col 11 et pied de col 12, ceinture 15 selon son axe longitudinal. Les pièces 24 à 31 associées aux bavolets, au col et à l'encolure ne sont pas toutes des pièces à grader : exclure les éléments de doublure, conformément à la consigne. Les valeurs des vecteurs sont celles des points de gradation des pièces correspondantes.

Correspondances des nouveaux éléments pour la vectorisation



✓ RÉPONSE À RETENIR

Suivre les flèches du document et reprendre les déplacements des points correspondants : bavolets 5 et 6, col 10 à 12, ceinture 15. Exclure la doublure.

Gradation et rendu

Question 3. Avec le logiciel de CAO et le fichier TCH220, grader les éléments selon l'étude précédente, sans grader les éléments de doublure. Enregistrer le fichier sous « TCH2201 - n° candidat », imprimer la planche au format A0 et l'agrafer au document réponse prévu.

1. Ouvrir le fichier TCH220 et appliquer les évolutions du tableau ainsi que les vecteurs relevés sur les éléments à grader. Exclure les pièces de doublure.
2. Contrôler les contours, crans, repères et raccords entre tailles, notamment aux coutures d'assemblage.
3. Enregistrer sous « TCH2201 - n° candidat », imprimer la planche au format A0 et l'agrafer au document réponse prévu.

Repère d'agrafage de la planche de gradation



✓ RÉPONSE À RETENIR

Enregistrer sous « TCH2201 - n° candidat », imprimer en A0 et agrafer au document réponse de la page 19/20.

4. Industrialisation de la poche raglan

Le bureau d'études doit finaliser la fiche technique et les étapes de fabrication de la poche raglan du trench-coat TCH220. Les documents techniques présentent notamment les pièces du modèle, les conditions de fabrication et les schémas utiles à l'élaboration des documents d'industrialisation.

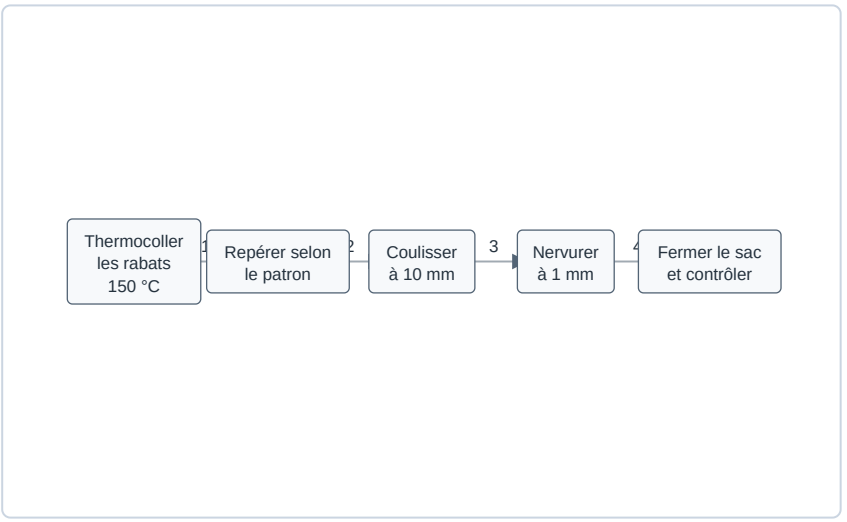
Fiche technique et gamme de montage

Question 4. Avec le logiciel de DAO et les fichiers « DIS » et « DIR », choisir dans la banque de données les solutions technologiques de montage de la poche raglan et les exporter sur la fiche technique. Établir la gamme de montage, tracer les schémas en DAO, les exporter sur la gamme, enregistrer sous « DIR1 », imprimer au format A4 et agrafer les documents au document réponse prévu.

1. Thermocoller les rabats de poche sans couture, à 150 °C, avec la jeannette à bras mobile et la planche à velours.
2. Repérer les éléments selon le patron et assembler les montants et les fonds de poche par coulissage à 10 mm.
3. Réaliser la nervure à 1 mm sur les montants et les fonds de poche raglan, puis fermer le sac de poche.
4. Contrôler l'ouverture, l'alignement et l'absence de plis. Employer le point 301 aux réglages indiqués pour chaque opération : 4 ou 3 pts/cm, avec guide margeur et pied compensateur.

Reporter les solutions et les schémas sur la fiche technique et la gamme, enregistrer sous « DIR1 », imprimer en A4 et agrafer au document réponse.

Séquence de montage de la poche raglan



Coulissage des montants et fonds de poche : 10 mm. Nervure des montants et fonds : 1 mm.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Fiche technique et gamme de montage complétées, enregistrées sous « DIR1 », imprimées en A4 et agrafées au document réponse.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2019)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E31 du Bac professionnel Métiers de la mode - vêtements, session 2019, porte le code 1906 MMV IP 31 et dure 6 heures, coefficient 3. Autour du trench-coat TCH220, elle évalue le choix et le contrôle des matières, les essais textiles, la gradation en CAO et la préparation de documents d'industrialisation pour une poche raglan.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le cahier des charges demande une matière principale de composition mixte, d'armure toile et d'épaisseur comprise entre 1 et 1,6 mm.
- Les indices exigés de dégorgement et de dégradation de la teinture sont chacun supérieurs ou égaux à 4.
- Le rapport d'épaisseur cite la norme NF EN ISO 5084 et demande de consigner la moyenne des mesures avec une tolérance de ± 5 %.
- Les conditions techniques indiquent les valeurs de couture, de surpiquage, de rempliage et de coulissage à appliquer.

Points de vigilance & attentes du jury

- Comparer chaque type de velours aux exigences et distinguer les caractéristiques conformes des caractéristiques non conformes.
- Renseigner les résultats des essais pour les deux matières, en distinguant les sens chaîne et trame.
- Reporter correctement les évolutions de mesures et les vecteurs, sans grader les éléments de doublure.
- Vérifier les solutions technologiques, les schémas, les noms de fichiers et les formats d'impression demandés.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment exploiter les mesures répétées d'épaisseur ?

Effectuez les mesures prévues, calculez leur moyenne arithmétique et reportez-la dans le rapport. Vérifiez la tolérance de ± 5 % indiquée, puis comparez le résultat aux exigences d'épaisseur du cahier des charges.

Q : Quels critères servent à juger la tenue de la teinture ?

Relevez les observations de dégorgement et de dégradation pour les sens chaîne et trame, puis interprétez les indices obtenus. Pour le modèle TCH220, le cahier des charges exige un indice d'au moins 4 pour chacun des deux critères.

Q : Comment organiser les six heures d'épreuve ?

L'épreuve dure six heures et comprend quatre travaux : choix des matières, essais, gradation, puis documents de montage. Le sujet ne donne pas de répartition des points ou du temps, il faut donc organiser son travail selon les livrables demandés.

Q : Quelles normes sont citées pour les essais ?

Le rapport de mesure d'épaisseur cite la norme NF EN ISO 5084. Le rapport de dégorgement de la teinture à l'humidité cite la norme NF G 07 105 X12. Les conditions de fabrication du modèle précisent séparément les réglages et valeurs d'assemblage.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprom2c.fr/assets/annales/bac-pro-m2c/E3 - Industrialisation du produit (Bac Pro MMV)/2019/Bac Pro M2C - E3 - Industrialisation du produit (Bac Pro MMV) - Session 2019 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro M2C : 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.