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

E11 : Développement de produit - Esthétique, fonctionnel et technique

Session 2016 • Code sujet : **1606-MMV TC 11** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Développement et industrialisation du blouson de ski BE-PIERRA17** (6 questions) **Page 3**

2. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 9**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprom2c.fr/assets/annales/bac-pro-m2c/E1 - Développement de produit (esthétique, fonctionnel et technique)/2016/Bac Pro M2C - E1 - Développement de produit (esthétique, fonctionnel et technique) - Session 2016 - 1-Sujet.pdf

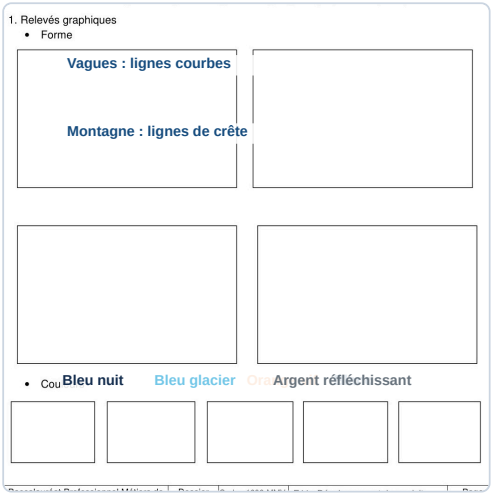
1. Développement et industrialisation du blouson de ski BE-PIERRA17

À partir du blouson de référence BE-SORBIER14 et du cahier des charges de BE-PIERRA17, il faut concevoir un vêtement de ski mixte, visible, étanche, respirant et adapté à la pratique sportive. Les tâches évaluent la création graphique, les choix de matériaux et d'assemblages, la mise au point de la capuche ainsi que la sélection des équipements de coupe et de fabrication.

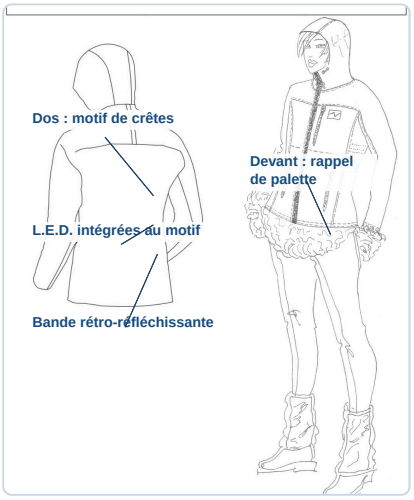
Question 1. À partir du modèle BE-SORBIER14, des documents informatiques source et du fichier « DIS », réaliser des relevés graphiques de formes et de couleurs inspirés de la mer et de la montagne, concevoir un dos harmonisé avec le devant, intégrer un système de L.E.D. dans un motif et/ou une découpe du dos, colorer le dos et le devant avec l'une des palettes proposées, intégrer une bande rétro réfléchissante dans une découpe au choix et commenter le croquis.

Dans les relevés, associer des courbes de vagues et des lignes de crêtes. Proposition de palette : bleu nuit, bleu glacier, orange vif, blanc et argent réfléchissant, à choisir parmi les palettes du fichier DIS. Sur le dos, prolonger les découpes du devant par un motif de relief harmonisé. Intégrer les L.E.D. au motif dorsal, sans gêner le port du sac, et placer la bande rétro-réfléchissante dans une découpe visible. Le commentaire du croquis souligne le contraste mer-montagne, la visibilité et la conservation des fonctions du modèle : poches, capuche et réglages.

Relevés graphiques et proposition de palette



Dos harmonisé et commentaires du croquis



✓ RÉPONSE À RETENIR

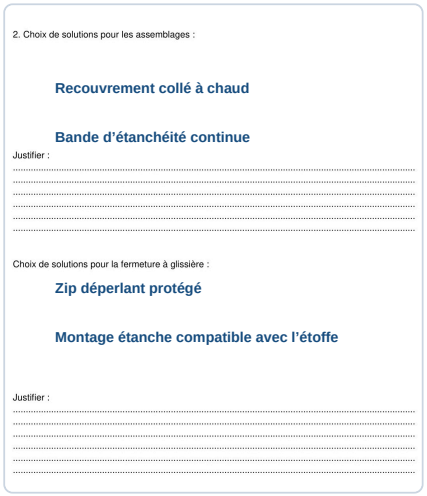
Motif mer-montagne harmonisé devant-dos, avec L.E.D. intégrées au dos et bande rétro-réfléchissante dans une découpe visible.

Question 2. À partir du fichier « DIS » et compte tenu de l'exigence d'étanchéité à la pluie et au vent, sélectionner les solutions technologiques adaptées aux assemblages et au montage de la fermeture à glissière, puis justifier ces choix.

Zone	Solution technologique
Coutures d'assemblage	Recouvrement collé à chaud avec bande adhésive d'étanchéité compatible avec l'étoffe
Fermeture milieu devant	Fermeture à glissière déperlante montée avec un assemblage étanche et protégée contre les entrées d'eau

Le collage à chaud répond à l'exigence du cahier des charges et évite les perforations d'une couture piquée non étanchée. Le zip déperlant est celui prescrit pour l'ouverture du milieu devant. Préparer les surfaces et régler la machine selon les indications des matériaux et de l'adhésif, puis vérifier la continuité du collage et l'adhérence. La patte de protection limite l'exposition directe de la fermeture à la pluie.

Solutions d'assemblage et fermeture à glissière



✓ RÉPONSE À RETENIR

Coutures en recouvrement collées à chaud et étanchées ; fermeture à glissière déperlante montée de façon étanche et protégée.

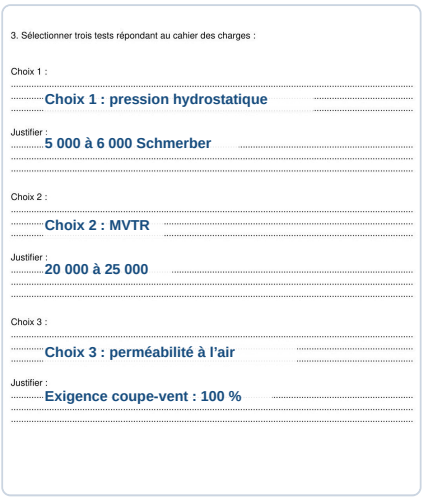
Question 3. À partir du fichier « DIS », sélectionner trois tests techniques répondant au cahier des charges du blouson et justifier chacun des choix.

Retenir trois essais correspondant aux performances explicitement demandées dans le cahier des charges :

- **Imperméabilité :** mesurer la résistance à la pénétration de l'eau et vérifier la plage de 5 000 à 6 000 Schmerber.
- **Respirabilité :** mesurer le MVTR et vérifier la plage de 20 000 à 25 000.
- **Résistance au vent :** mesurer la perméabilité à l'air pour contrôler l'exigence coupe-vent de 100 %.

Ces tests vérifient la protection contre la pluie et le vent ainsi que l'évacuation de la transpiration pendant l'activité sportive.

Essais et critères du cahier des charges



✓ RÉPONSE À RETENIR

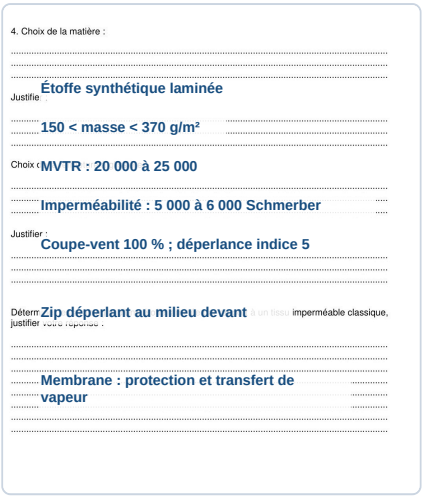
Trois tests à retenir : imperméabilité, transmission de vapeur d'eau (MVTR) et perméabilité à l'air.

Question 4. Après étude du fichier « DIS » et du cahier des charges, sélectionner une matière et une fermeture à glissière, justifier chaque choix, puis déterminer les avantages d'une étoffe laminée par rapport à un tissu imperméable classique et justifier la réponse.

Élément	Choix et exigences
Matière	Étoffe synthétique laminée ; masse surfacique > 150 et < 370 g/m² ; MVTR de 20 000 à 25 000 ; imperméabilité de 5 000 à 6 000 Schmerber ; coupe-vent 100 % ; déperlance indice 5
Fermeture	Fermeture à glissière déperlante pour l'ouverture au milieu devant

Le choix de l'étoffe doit satisfaire simultanément les seuils du cahier des charges, et pas seulement être décrite comme imperméable. Le laminage associe une étoffe et une membrane fonctionnelle : il permet de combiner protection contre l'eau et le vent avec transfert de vapeur. Par rapport à un tissu imperméabilisé classique, il peut offrir une performance plus homogène et un meilleur compromis entre protection et respirabilité. L'étanchéité finale dépend aussi des coutures collées et du montage du zip.

Choix de matière et de fermeture


4. Choix de la matière :

Justifie : Étoffe synthétique laminée

150 < masse < 370 g/m²

Choix : MVTR : 20 000 à 25 000

Imperméabilité : 5 000 à 6 000 Schmerber

Justifier : Coupe-vent 100 % ; déperlance indice 5

Détermi justifier : Zip déperlant au milieu devant imperméable classique,

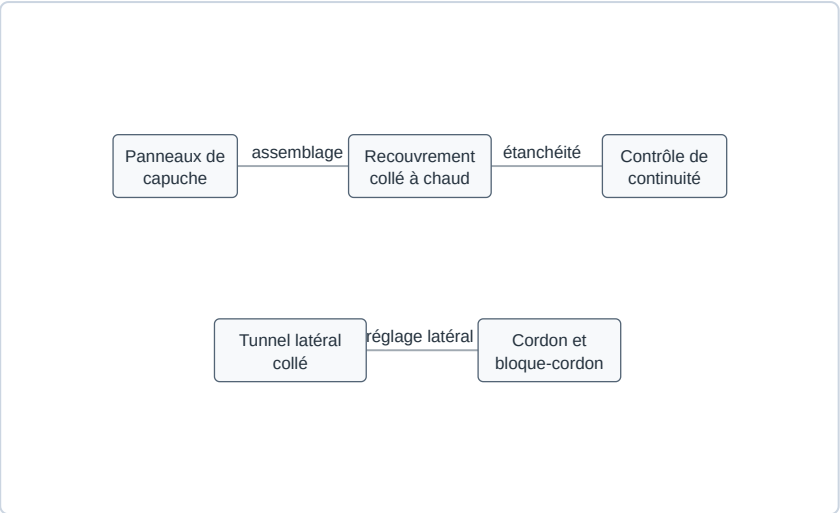
Membrane : protection et transfert de vapeur

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Étoffe synthétique laminée respectant les seuils du cahier des charges ; fermeture à glissière déperlante au milieu devant.

Question 5. Après validation des tests, des solutions technologiques et des matières, mettre au point sur poste informatique le dossier d'industrialisation de la capuche. À l'aide des logiciels de DAO et de traitement de texte ainsi que des fichiers « DIS » et « DIR », proposer les solutions technologiques nécessaires en remplaçant les coutures thermosoudées par des coutures collées et en faisant évoluer le système de serrage pour répondre aux contraintes de montage. Enregistrer sous « Capuche1 » et imprimer au format A4.

1. Remplacer les coutures thermosoudées par des assemblages collés à chaud, avec recouvrement et bande ou film adhésif compatible avec l'étoffe laminée. Régler le procédé selon les fiches des matériaux et contrôler la continuité du collage.
2. Conserver la visière intégrée et prévoir un ajustage latéral par cordon coulissant dans un tunnel rapporté collé. Positionner les sorties et bloque-cordons latéralement ; éviter les perforations non étanchées.
3. Sur le dossier DAO, représenter les pièces, les recouvrements collés, le tunnel et les fournitures, avec les repères de montage. Enregistrer sous « Capuche1 » et imprimer au format A4.

Solutions technologiques de la capuche



Principe à reporter au dossier d'industrialisation en respectant l'absence de perforations non étanchées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

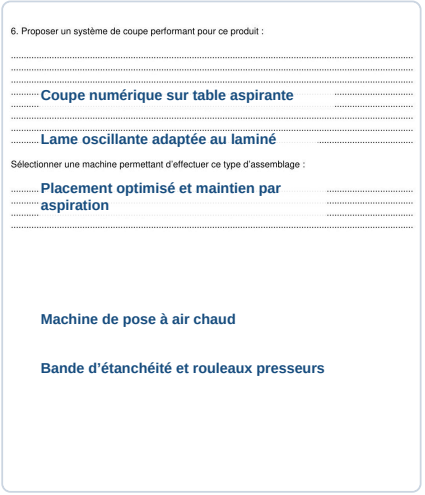
Capuche à assemblages collés à chaud et serrage latéral par cordon coulissant sous tunnel collé ; dossier « Capuche1 » imprimé en A4.

Question 6. Pour fabriquer de petites séries de produits techniques, proposer un système de coupe performant adapté au produit et sélectionner une machine permettant d'effectuer les assemblages étanches.

Pour une petite série en étoffe technique, retenir une table de coupe numérique à lame oscillante, avec maintien par aspiration. Le placement informatisé optimise l'imbrication et la répétabilité des pièces ; la coupe à lame évite l'échauffement du laminé. Vérifier le sens matière, les crans et la netteté des découpes avant assemblage.

Pour réaliser les assemblages étanches collés à chaud, choisir une machine de pose de bandes d'étanchéité à air chaud, équipée de rouleaux presseurs. Adapter température, vitesse et pression aux matériaux, puis contrôler l'adhérence et la continuité de la bande.

Système de coupe et machine d'assemblage


6. Proposer un système de coupe performant pour ce produit :

Coupe numérique sur table aspirante

Lame oscillante adaptée au laminé

Sélectionner une machine permettant d'effectuer ce type d'assemblage :

Placement optimisé et maintien par aspiration

Machine de pose à air chaud

Bande d'étanchéité et rouleaux presseurs

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coupe numérique à lame oscillante sur table aspirante ; machine à air chaud avec rouleaux presseurs pour poser les bandes d’étanchéité.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E11 du Bac professionnel Métiers de la mode - vêtements, session 2016, code 1606-MMV TC 11, dure quatre heures et a un coefficient 3. Elle porte sur le blouson de ski BE-PIERRA17 et évalue l'analyse du cahier des charges, la création esthétique, les choix de matières et de procédés, l'industrialisation de la capuche et la sélection des moyens de production.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La matière doit être synthétique, avec une masse surfacique supérieure à 150 g/m² et inférieure à 370 g/m².
- La respirabilité attendue est un MVTR compris entre 20 000 et 25 000.
- L'imperméabilité exigée est comprise entre 5 000 et 6 000 Schmerber, avec une coupe-vent de 100 % et une déperlance indice 5.
- La visibilité repose notamment sur des motifs, une bande rétro réfléchissante et l'ajout de L.E.D.

Points de vigilance & attentes du jury

- Relier chaque solution d'assemblage et de fermeture à l'étanchéité exigée et aux contraintes de montage.
- Justifier chacun des trois tests en le rattachant à une exigence précise du cahier des charges.
- Vérifier toutes les caractéristiques de la matière, notamment les intervalles de masse, de MVTR et de Schmerber.
- Pour la capuche, respecter les coutures collées, le nom de fichier « Capuche1 » et l'impression au format A4.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment vérifier qu'une matière répond au cahier des charges ?

Comparer ses données aux valeurs exigées : composition synthétique, masse supérieure à 150 et inférieure à 370 g/m², MVTR de 20 000 à 25 000, imperméabilité de 5 000 à 6 000 Schmerber, coupe-vent de 100 % et déperlance indice 5.

Q : Quelles exigences le sujet fixe-t-il pour les coutures et la capuche ?

Le cahier des charges prévoit des coutures collées à chaud et un ajustage latéral de la capuche. Pour le travail d'industrialisation, il faut proposer des solutions collées à la place des coutures thermosoudées et faire évoluer le serrage selon les contraintes de montage.

Q : Le sujet attribue-t-il des points à chacune des six tâches ?

Aucune répartition des points par tâche n'est imprimée dans le sujet fourni. L'épreuve dure quatre heures et comporte six tâches numérotées ; il est utile de répartir le temps entre le travail graphique, l'étude technologique et les productions informatiques.

Q : Quels éléments doit-on justifier dans les choix techniques ?

Les choix de matière, de fermeture, d'assemblages et de tests doivent être reliés aux contraintes du cahier des charges. Les caractéristiques à contrôler incluent l'étanchéité, la respirabilité, la protection contre le vent et la déperlance.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprom2c.fr/assets/annales/bac-pro-m2c/E1 - Développement de produit (esthétique, fonctionnel et technique)/2016/Bac Pro M2C - E1 - Développement de produit (esthétique, fonctionnel et technique) - Session 2016 - 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.