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 MPB, veuillez visiter :
bacprompb.fr/annales-sujets-et-corriges

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

## MÉTIERS DU PRESSING ET DE LA BLANCHISSERIE

## SESSION 2026

## ÉPREUVE E2 : SCIENCES APPLIQUÉES À L'ENTRETIEN DES ARTICLES TEXTILES

**Coefficient : 2 Durée : 2 heures**

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

| Composition de l'épreuve | Support |
|---|---|
| **PARTIE 1 : Analyse des articles, des salissures et du cadre de traitement** (5 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 2 : Étude du procédé et calculs de préparation** (6 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 3 : Préparation et conduite du traitement** (5 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 4 : Prévention, sécurité et protection de l'environnement** (4 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 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.
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.**

# DOSSIER SUJET

## MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : BLANCHISSERIE DES RIVES, 18 RUE DES TISSERANDS, 44000 NANTES

La Blanchisserie des Rives traite le linge professionnel de plusieurs établissements de santé et d'hébergement. Vous êtes chargé(e) d'analyser et de préparer le traitement d'un lot de linge plat provenant de la résidence hôtelière Les Ajoncs.

Le lot comprend 120 kg de draps et de taies en coton blanc. Il présente des salissures mixtes : poussières, traces grasses et taches protéiques localisées. Le cahier des charges impose un linge visuellement propre, sans résidu de produit perceptible, et un traitement maîtrisé du risque de contamination. La température maximale admise par le client pour le programme étudié est de 60 °C. Les données nécessaires sont fournies dans le dossier technique.

Répondre sur les documents réponse lorsqu'ils sont fournis. Justifier les choix à partir des caractéristiques des articles, des salissures, des produits et des paramètres du procédé. Les résultats numériques seront accompagnés de leur unité.

## PARTIE 1 : Analyse des articles, des salissures et du cadre de traitement (5 points)

### *Caractérisation textile, analyse des risques et conformité au cahier des charges*

Vous exploitez les données du DT 1 et du DT 2 pour établir le diagnostic préalable du lot. Les symboles d'entretien sont reproduits dans le dossier avec leur signification utile pour cette étude.

**Caractéristiques des articles et du lot**

| Article | Composition | Masse reçue | Température maximale indiquée | Salissures observées |
|---|---|---|---|---|
| Draps et taies blancs | 100 % coton | 120 kg | 60 °C | Poussières, traces grasses, taches protéiques localisées |

*Données du cahier des charges client et relevés de réception.*

**1.1** (1,5 point) À partir du DT 1, relever deux propriétés du coton qui influencent le lavage de ce lot et préciser, pour chacune, une conséquence sur le choix ou le réglage du procédé.

**1.2** (1,5 point) Classer les trois familles de salissures indiquées dans le tableau selon leur nature. Pour chacune, nommer le mécanisme d'action ou la famille de produit principalement utile à son élimination, en vous appuyant sur le DT 2.

**1.3** (2 points) Le cahier des charges fixe une température maximale de 60 °C. Expliquer pourquoi le programme proposé au DT 2 est compatible avec cette limite et indiquer deux contrôles à effectuer avant le lancement du lot pour éviter une erreur de traitement.

## PARTIE 2 : Étude du procédé et calculs de préparation (6 points)

***Exploitation de données techniques, dosage et coût matière***

La machine de lavage a une capacité nominale de 30 kg de linge sec. Pour le lot, le dosage de détergent est fixé à 8 g par kilogramme de linge sec et celui de l'oxygène actif à 3 g par kilogramme. Les produits sont utilisés selon les données des fiches techniques du DT 2. Le coût du détergent est de 2,40 € par kilogramme et celui de l'oxygène actif de 4,80 € par kilogramme.

Pour les calculs, utiliser les relations suivantes : masse de produit = masse de linge × dosage ; coût = masse de produit en kilogrammes × prix au kilogramme. La quantité d'eau de lavage est de 8 L par kilogramme de linge sec traité.

**Données de calcul du traitement**

| Paramètre | Valeur |
|---|---|
| Masse totale de linge sec | 120 kg |
| Capacité nominale de la machine | 30 kg |
| Dosage du détergent | 8 g/kg de linge sec |
| Dosage de l'oxygène actif | 3 g/kg de linge sec |
| Eau de lavage | 8 L/kg de linge sec |
| Prix du détergent | 2,40 €/kg |
| Prix de l'oxygène actif | 4,80 €/kg |

*Valeurs prescrites pour le programme du lot.*

**2.1** (1,5 point) Calculer le nombre de charges nécessaires pour traiter les 120 kg de linge dans la machine de 30 kg. Indiquer la masse de linge sec à traiter par charge si les charges sont équilibrées.

**2.2** (1,5 point) Calculer la masse totale de détergent et la masse totale d'oxygène actif nécessaires pour l'ensemble du lot. Présenter les calculs avec les unités. La relation à utiliser est $m_p = m_l \times d$, où $m_p$ est la masse de produit, $m_l$ la masse de linge et $d$ le dosage par kilogramme.

**2.3** (1,5 point) Calculer le volume total d'eau de lavage pour le lot. En déduire le volume d'eau de lavage par charge si les charges sont équilibrées.

**2.4** (1,5 point) Calculer le coût total des deux produits pour le lot. La relation à utiliser est $C = m_p \times p$, où $C$ est le coût, $m_p$ la masse de produit en kilogrammes et $p$ son prix au kilogramme.

## PARTIE 3 : Préparation et conduite du traitement (5 points)

***Ordonnancement des opérations et maîtrise des paramètres***

Le programme de lavage prévu est décrit dans le DT 2. Chaque phase est pilotée par la machine. La durée totale du cycle, rinçages compris, est de 52 minutes. Le linge doit être trié et pesé avant chargement. Le dosage des produits est réglé par kilogramme de linge sec. Le lot doit être contrôlé après lavage avant son transfert vers la finition.

**Étapes du traitement à organiser**

| Étape | Action ou phase | Paramètre à surveiller |
|---|---|---|
| A | Tri et contrôle à réception | Composition, couleur, étiquetage, salissures |
| B | Pesée et chargement | Masse sèche par charge |
| C | Lavage | Dosage, température, action mécanique, durée |
| D | Rinçages et essorage | Évacuation des produits et qualité du rinçage |
| E | Contrôle après traitement | Propreté, odeur, résidu, intégrité des articles |

*Les paramètres détaillés du cycle figurent au DT 2.*

**3.1** (2 points) Compléter le DR 1 en ordonnant les opérations de préparation et de traitement et en indiquant, pour chaque étape, un contrôle essentiel. Utiliser les informations du DT 2 et du tableau ci-dessus.

**3.2** (1,5 point) À partir du DT 2, citer les paramètres du cycle qui contribuent à l'élimination des salissures grasses et protéiques. Pour deux de ces paramètres, expliquer l'effet attendu sur le nettoyage.

**3.3** (1,5 point) La blanchisserie doit traiter quatre charges successives. Calculer la durée totale de lavage en minutes puis en heures et minutes. Indiquer une mesure d'organisation permettant d'éviter une erreur de dosage entre deux charges.

## PARTIE 4 : Prévention, sécurité et protection de l'environnement (4 points)

***Risques liés aux produits, prévention des expositions et gestion des rejets***

Les produits concentrés sont livrés en bidons fermés. Les fiches de données de sécurité sont accessibles au poste de préparation. Le DT 3 fournit les dangers et les mesures de prévention retenus pour cette situation. Toute dilution est effectuée selon la fiche technique, dans le local de dosage équipé d'une ventilation et d'un point d'eau de rinçage.

**Dangers et moyens de prévention à considérer**

| Situation | Danger ou risque | Mesure de prévention disponible |
|---|---|---|
| Manipulation du détergent concentré | Irritation possible de la peau et des yeux | Gants adaptés, lunettes, respect de la fiche de données de sécurité |
| Manipulation de l'oxygène actif concentré | Produit comburant et irritant | Éloignement des matières incompatibles, lunettes et gants adaptés |
| Transvasement ou éclaboussure | Projection sur la peau ou dans les yeux | Dosage fermé, point d'eau de rinçage, procédure d'urgence |
| Rejet d'effluents | Charge polluante et résidus de produits | Respect des consignes de rejet du site et absence de déversement de concentré |

*Données synthétiques extraites des fiches de données de sécurité du dossier.*

**4.1** (1,5 point) Identifier deux risques liés à la manipulation des produits concentrés et associer à chacun une mesure de prévention adaptée figurant dans le dossier.

**4.2** (1 point) Énoncer la conduite à tenir immédiatement en cas de projection d'un produit dans les yeux, en vous appuyant sur le DT 3.

**4.3** (1,5 point) Donner deux mesures permettant de limiter l'impact environnemental du traitement du lot, dont une concernant le dosage ou l'utilisation des produits et une concernant les rejets.

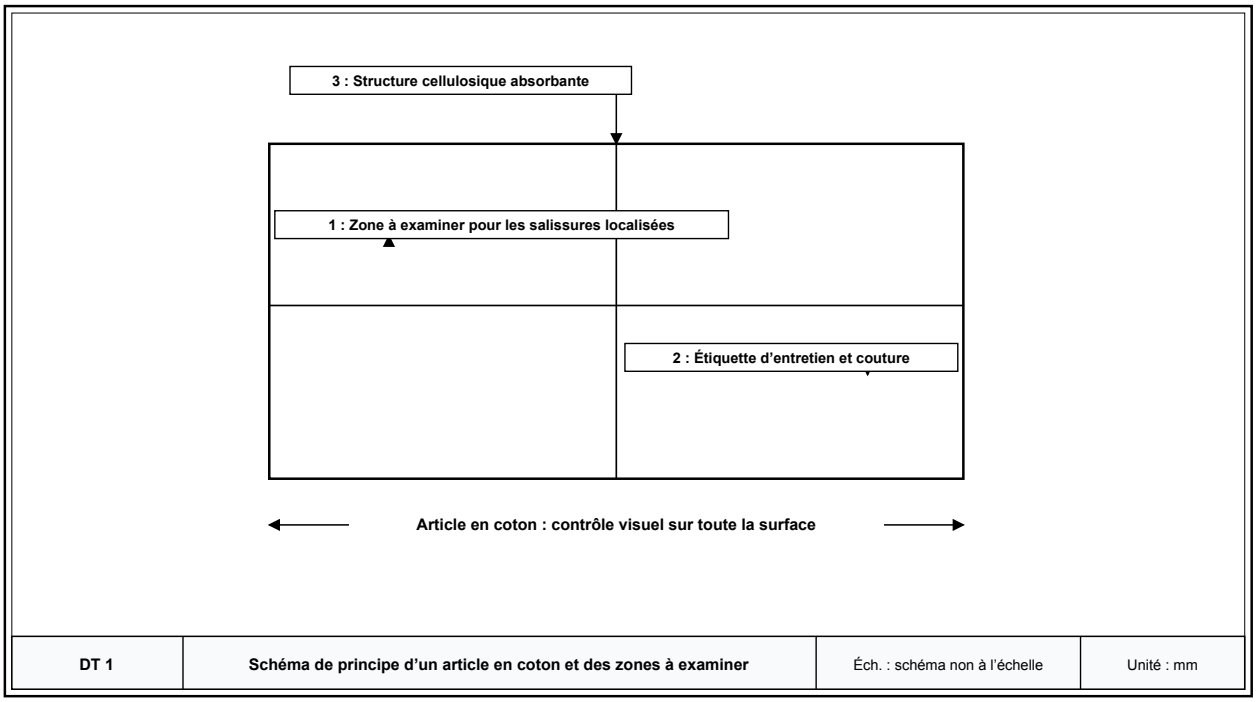
# DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

## **DT 1** : ARTICLES TEXTILES, SYMBOLES D'ENTRETIEN ET SCHÉMA DE STRUCTURE

Les articles du lot sont des draps et des taies blancs en coton. Le coton est une fibre cellulosique hydrophile, absorbante et résistante au lavage aqueux dans les conditions adaptées. Une température excessive, un traitement inadapté ou une action mécanique trop forte peuvent toutefois favoriser le rétrécissement, le froissage ou l'usure. Les articles du lot portent l'indication de lavage en cuve à 60 °C au maximum, blanchiment oxygéné autorisé, séchage en tambour à température modérée et repassage à température élevée.

Les symboles d'entretien sont interprétés conformément aux principes de l'étiquetage d'entretien des textiles. Pour cette étude, les limites communiquées par le client et les indications portées sur les articles doivent toutes être respectées. La masse indiquée dans le cahier des charges correspond à la masse sèche du lot.




**Repères de caractérisation des salissures**

| Salissure | Nature principale | Action utile au lavage |
|---|---|---|
| Poussières | Particules solides | Mouillage, mise en suspension et évacuation par rinçage |
| Traces grasses | Corps gras hydrophobes | Action des tensioactifs et action mécanique adaptée |
| Taches protéiques localisées | Matière organique protéique | Prélavage adapté et température maîtrisée pour éviter la fixation |

*Données utiles au diagnostic du lot.*

**DT 2** : FICHES TECHNIQUES DES PRODUITS ET PARAMÈTRES DU PROGRAMME DE LAVAGE

Programme retenu pour les articles blancs en coton : prélavage à 40 °C pendant 8 minutes, lavage principal à 60 °C pendant 18 minutes, puis rinçages et essorage pendant 26 minutes. La durée totale du cycle est de 52 minutes. Le prélavage favorise la mise en suspension des salissures et le traitement des taches protéiques à température modérée. Le lavage principal combine détergent, action mécanique, température et durée. Les rinçages contribuent à éliminer les salissures mises en suspension et les résidus de produits.

Dosages prescrits pour ce lot : détergent 8 g/kg de linge sec ; oxygène actif 3 g/kg de linge sec. Ne pas dépasser 60 °C. Les produits sont dosés conformément à leur fiche technique. Ne pas mélanger directement des produits concentrés. La cuve et le circuit de dosage sont vérifiés avant démarrage.

**Caractéristiques des produits et conditions d'emploi**

| Produit | Fonction principale | Dosage prescrit | Prix | Consigne d'emploi |
|---|---|---|---|---|
| Détergent liquide | Mouillage et élimination des salissures, notamment grasses | 8 g/kg de linge sec | 2,40 €/kg | Respecter le dosage et éviter le surdosage |
| Oxygène actif | Blanchiment et aide à l'élimination de certaines taches oxydables | 3 g/kg de linge sec | 4,80 €/kg | Utiliser selon la fiche technique, sans contact direct avec un autre concentré |

*Valeurs fournies par le fabricant et consignes retenues pour le lot.*

**Paramètres du cycle de lavage**

| Phase | Température | Durée | Objectif principal |
|---|---|---|---|
| Prélavage | 40 °C | 8 min | Mise en suspension des salissures et traitement initial |
| Lavage principal | 60 °C | 18 min | Action combinée du détergent, de la température et de l'action mécanique |
| Rinçages et essorage | Programme machine | 26 min | Évacuation des salissures et des résidus de produits |
| Cycle total | Maximum 60 °C | 52 min | Conformité à la limite du cahier des charges |

*Programme appliqué aux charges du lot.*

**DT 3** : PRÉVENTION DES RISQUES CHIMIQUES ET MAÎTRISE DES REJETS

Les produits concentrés sont utilisés uniquement par du personnel formé, dans les conditions prévues par les fiches de données de sécurité. Porter les équipements de protection individuelle indiqués par la fiche de données de sécurité, notamment des gants adaptés et des lunettes lors de la manipulation ou du transvasement. Conserver les produits dans leur emballage identifié,

fermé et séparé des matières incompatibles. Ne jamais mélanger directement les produits concentrés.

En cas de projection dans les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau, maintenir les paupières ouvertes et poursuivre le rinçage pendant au moins 15 minutes. Alerter le responsable et appliquer les consignes de la fiche de données de sécurité ; demander un avis médical selon la procédure du site. En cas de déversement, empêcher la dispersion, suivre la procédure interne et ne pas rejeter le produit concentré à l'égout.

La prévention des rejets repose notamment sur le dosage juste, l'absence de vidange directe de concentré, l'entretien des équipements et l'application des consignes locales d'évacuation des effluents.

**Synthèse des mesures de prévention**

| Risque | Prévention | Conduite à tenir |
|---|---|---|
| Projection oculaire | Lunettes adaptées, dosage maîtrisé et poste équipé d'un point d'eau | Rinçage immédiat et abondant pendant au moins 15 minutes, alerte et application de la fiche de données de sécurité |
| Contact cutané | Gants adaptés et manipulation conforme à la fiche de données de sécurité | Rincer la zone exposée et suivre la procédure du site |
| Incompatibilité chimique | Séparation des produits et interdiction de mélange direct des concentrés | Isoler la zone et prévenir le responsable en cas d'incident |
| Pollution par rejet | Dosage juste et respect des consignes d'effluents | Ne pas déverser de concentré à l'égout |

*Consignes applicables au poste de préparation des produits.*

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 1** : Document réponse à rendre avec la copie : Question 3.1 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter le tableau en inscrivant les étapes dans l'ordre chronologique et un contrôle essentiel pour chacune. Les éléments proposés dans la colonne « Action ou phase » peuvent être réordonnés.

**Ordonnancement et contrôles du traitement**

| Rang | Action ou phase | Contrôle essentiel |
|---|---|---|
| ..... | Tri et contrôle à réception | ..... |
| ..... | Pesée et chargement | ..... |
| ..... | Lavage | ..... |
| ..... | Rinçages et essorage | ..... |
| ..... | Contrôle après traitement | ..... |

*À compléter par le candidat.*

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

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 2** : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 1.2 et 4.1

**À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter le tableau en associant à chaque situation la catégorie ou le risque correspondant et une réponse adaptée à partir des documents techniques.

**Tableau de diagnostic et de prévention**

| Situation | Catégorie de salissure ou danger | Action de traitement ou prévention adaptée |
|---|---|---|
| Poussières | ..... | ..... |
| Traces grasses | ..... | ..... |
| Taches protéiques localisées | ..... | ..... |
| Manipulation d'un produit concentré | ..... | ..... |

*À compléter par le candidat.*

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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.