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 PLP, veuillez visiter :
bacproplp.fr/annales-sujets-et-corriges

Baccalauréat professionnel Pilote de ligne de production

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-PLP-E2** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et exigences de production** (3 questions) — **Page 3**
2. **Étude de capacité, indicateurs et approvisionnement** (3 questions) — **Page 5**
3. **Préparation et organisation de la fabrication** (3 questions) — **Page 7**
4. **Prévention, sécurité et maîtrise de l'environnement** (2 questions) — **Page 11**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 13**

Sujet officiel (PDF) : https://bacproplp.fr/assets/annales/bac-pro-plp/Organisation d'une production/2026/Bac Pro PLP - Organisation d'une production - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et exigences de production

Dans une conserverie, le candidat pilote une ligne de conditionnement de pâtes sèches pour produire 12 000 sachets de 500 g. Il exploite le cahier des charges, le schéma de ligne et les exigences de qualité afin de caractériser la commande et son cheminement.

Exigences du cahier des charges

Question 1.1. Relever quatre exigences chiffrées ou vérifiables qui conditionnent l'acceptation du lot, puis associer à chacune le contrôle ou le moyen de vérification correspondant en s'appuyant sur les DT 2 et DT 3.

Les contrôles et leurs résultats sont consignés sur la fiche de lot avec l'heure, l'opérateur et la décision.

Exigence	Contrôle ou vérification
Commande de 12 000 sachets	Compter les sachets et vérifier l'ordre de fabrication.
Masse nette de 500 g ± 5 g	Au démarrage, puis un sachet toutes les 30 minutes.
Détection des métaux	Vérifier le rejet des sachets tests ferreux, non ferreux et inox.
Soudure continue, sans pli ni ouverture visible	Contrôle visuel au démarrage, puis toutes les 30 minutes.

En cas de non-conformité, appliquer l'action prévue au plan de contrôle et isoler les produits concernés.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Lot conforme : 12 000 sachets, masse de 495 à 505 g, essais de détection réussis et soudures sans défaut visible.

Masse nette totale

Question 1.2. Calculer la masse nette totale de produit nécessaire à la commande de 12 000 sachets de 500 g, présenter le calcul et exprimer le résultat en kilogrammes.

La masse nette totale est le nombre de sachets multiplié par la masse unitaire : 12 000 × 500 g = 6 000 000 g. Conversion en kilogrammes : 6 000 000 ÷ 1 000 = 6 000 kg. Ce besoin correspond à la masse de pâtes contenue dans la commande, hors pertes éventuelles.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Masse nette totale nécessaire : 6 000 kg de pâtes sèches.

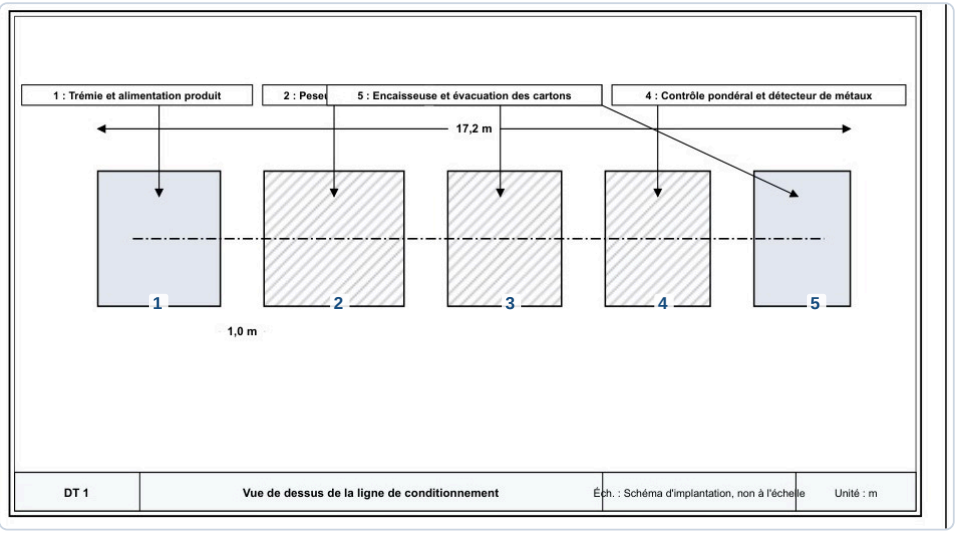
Circulation du produit

Question 1.3. À partir du schéma du DT 1, remettre dans l'ordre les cinq opérations principales parcourues par le produit, depuis son alimentation jusqu'à la mise en caisse, et indiquer pour chacune un contrôle ou une fonction associée.

Le produit suit les cinq postes dans l'ordre de circulation du DT 1 :

1. Trémie et alimentation : approvisionner la ligne en pâtes.
2. Peseuse associative : constituer la dose de produit.
3. Ensacheuse verticale : former et souder le sachet.
4. Contrôle pondéral et détecteur de métaux : vérifier la masse et détecter les contaminants métalliques.
5. Encaisseuse et évacuation : regrouper les sachets en cartons et les évacuer.

Ordre de circulation du produit sur le DT 1



✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : alimentation, pesée, ensachage, contrôle pondéral et détection des métaux, mise en caisse.

2. Étude de capacité, indicateurs et approvisionnement

Le candidat évalue la faisabilité de la commande à partir de la cadence nominale, du taux de conformité et du temps disponible. Il exploite aussi les résultats d'un lot précédent pour calculer les indicateurs de performance et prévoir le film d'emballage nécessaire.

Faisabilité de la commande

Question 2.1. À la cadence nominale de 32 sachets par minute et avec un taux de conformité de 98 %, calculer le temps de fonctionnement nécessaire pour obtenir 12 000 sachets conformes. Ajouter les 25 minutes de changement de format, comparer le temps total aux 450 minutes planifiées et conclure sur la faisabilité théorique.

À 32 sachets/min, le taux de conformité de 98 % donne 32 × 0,98 = 31,36 sachets conformes par minute. Le temps de fonctionnement nécessaire est donc 12 000 ÷ 31,36 = 382,7 min. En ajoutant les 25 min de changement de format, le besoin total atteint 407,7 min. Il est inférieur aux 450 min planifiées : la commande est théoriquement réalisable, sous réserve d'atteindre ces conditions de cadence et de conformité.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Temps total : 407,7 min sur 450 min. Faisabilité théorique : oui, avec 42,3 min de marge.

Indicateurs du lot précédent

Question 2.2. À partir des relevés du lot précédent et des formules du DT 2, calculer les taux de disponibilité, de performance et de qualité, puis le TRS. Exprimer chaque résultat en pourcentage, l'arrondir au dixième et indiquer le principal facteur qui dégrade le TRS.

Les indicateurs du lot précédent se calculent avec les données du DT 2 : 390 min de fonctionnement sur 450 min planifiées, 11 800 sachets produits et 11 564 conformes. La disponibilité vaut 390 ÷ 450 = 86,7 %. La performance vaut 11 800 ÷ (32 × 390) = 94,6 %, et la qualité 11 564 ÷ 11 800 = 98,0 %. Le TRS est le produit des taux non arrondis : 80,3 %. La disponibilité, le taux le plus faible, est le principal facteur de baisse.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Disponibilité : 86,7 % ; performance : 94,6 % ; qualité : 98,0 % ; TRS : 80,3 %. Facteur principal : disponibilité.

Besoin en film

Question 2.3. Pour 12 000 sachets consommant chacun 0,32 m de film, avec 120 m de film de réglage, des bobines de 1 800 m et un coût de 0,11 euro par mètre, calculer la longueur totale nécessaire, le nombre entier de bobines à approvisionner, la longueur restante après production et le coût d'achat des bobines. Reporter les résultats dans le DR 1.

Le besoin de film inclut la consommation des 12 000 sachets et les 120 m prévus pour le réglage. Le nombre de bobines doit être arrondi à l'entier supérieur pour couvrir ce besoin. Le reste correspond au film acheté moins le film nécessaire, et le coût d'achat porte sur les trois bobines entières approvisionnées.

Élément	Calcul	Résultat
Film pour les sachets	12 000 × 0,32	3 840 m
Besoin total avec réglage	3 840 + 120	3 960 m
Bobines à approvisionner	3 960 ÷ 1 800 = 2,2, arrondi à l'entier supérieur	3 bobines
Longueur restante	3 × 1 800 − 3 960	1 440 m
Coût d'achat	3 × 1 800 × 0,11	594 €

DR 1 complété : calcul du besoin en film

Élément à déterminer	Calcul	Résultat
Longueur de film pour les sachets	12 000 × 0,32	3 840 m
Longueur totale avec film de réglage	3 840 + 120	3 960 m
Nombre de bobines à approvisionner	3 960 ÷ 1 800	3 bobines
Longueur restante après production	3 × 1 800 − 3 960	1 440 m
Coût d'achat des bobines	3 × 1 800 × 0,11	594 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Besoin total : 3 960 m ; approvisionnement : 3 bobines ; reste : 1 440 m ; coût d'achat : 594 €.

3. Préparation et organisation de la fabrication

Le candidat prépare le lancement de la commande avec deux opérateurs sur une ligne comprenant une peseuse, une ensacheuse et des équipements de contrôle. Il doit organiser les ressources, répartir les tâches et définir des contrôles cohérents avec les exigences de qualité, d'hygiène et de traçabilité.

Nomenclature et préparation

Question 3.1. Compléter la nomenclature et la feuille de préparation du DR 1 en indiquant les matières, consommables et moyens de contrôle nécessaires au lancement, ainsi que leur quantité ou leur vérification préalable lorsque les données sont disponibles dans le dossier.

La commande représente 12 000 × 500 g, soit 6 000 kg de pâtes. Pour le film, prévoir 12 000 × 0,32 m, plus 120 m de réglage : 3 960 m, soit 3 bobines de 1 800 m. Vérifier les références et l'identification des matières avec l'ordre de fabrication. Avant le lancement, contrôler la propreté du poste, la présence des protecteurs et le bon fonctionnement des moyens de contrôle.

Ressource ou moyen	Quantité nécessaire ou disponible	Vérification avant démarrage
Pâtes sèches	6 000 kg	Lot et quantité conformes à l'ordre de fabrication
Film d'emballage	3 960 m, soit 3 bobines de 1 800 m	Référence, état et identification de la bobine
Cartons d'expédition	Selon l'ordre de fabrication	Référence et quantité disponibles
Peseuse et ensacheuse	1 ligne	Propreté, réglages et protecteurs en place
Moyens de contrôle de masse et détecteur de métaux	Balance et sachets tests ferreux, non ferreux et inox	Balance opérationnelle ; essais du détecteur concluants

DR 1 complété : nomenclature et préparation

Nomenclature et feuille de préparation

Ressource ou moyen	Quantité nécessaire ou disponible	Vérification avant démarrage
Pâtes sèches	6 000 kg	
Film d'emballage	3 960 m 3 bobines	Référence, état, identification
Cartons d'expédition	Quantité à relever selon l'ordre de fabrication — Selon l'OF	Référence et stock
Peseuse et ensacheuse	1 ligne	Propreté, réglages.
Moyens de contrôle de masse et détecteur de métaux	Balance + tests Fe / non-Fe / inox	Balance opérationnelle ; tests détecteur OK

✓ RÉPONSE À RETENIR

6 000 kg de pâtes et 3 960 m de film, soit 3 bobines. Prévoir les cartons selon l'ordre de fabrication et vérifier la ligne, la balance et le détecteur.

Ordonnancement et répartition des tâches

Question 3.2. Dans le DR 2, ordonner les opérations de préparation, de démarrage, de conduite et de fin de série, répartir les actions entre les deux opérateurs et indiquer au moins un point de validation avant le démarrage en production conforme.

Effectuer les opérations dans l'ordre du DR 2 : vérification des documents et matières, préparation du poste, réglages et essais, conduite avec contrôles périodiques, puis fin de série. Répartir les vérifications entre les deux opérateurs et consigner les résultats sur la fiche de lot. Avant de produire le lot conforme, valider la propreté et les protecteurs, la masse et la soudure des premiers sachets, leur identification ainsi que les essais concluants du détecteur. Ne pas intervenir dans une zone dangereuse en mouvement.

Ordre	Opération	Opérateur 1	Opérateur 2	Point de validation avant poursuite
1	Vérifier l'ordre de fabrication, le lot et les matières	Vérifie l'OF et le lot	Vérifie matières et consommables	Références et quantités conformes à l'OF
2	Préparer le poste, vérifier la propreté et les protecteurs	Contrôle la ligne et les protecteurs	Nettoie et vérifie l'hygiène du poste	Poste propre, équipements de protection en place
3	Réaliser les réglages et les essais de démarrage	Règle la peseuse et l'ensacheuse	Vérifie le code, la masse et le détecteur	Premiers sachets conformes ; tests ferreux, non ferreux et inox rejetés
4	Conduire la production et effectuer les contrôles périodiques	Surveille la ligne et les réglages	Contrôle et trace les résultats	Contrôles conformes, résultats enregistrés
5	Fin de série, identification et rangement des produits et matières	Identifie et compte les produits	Trie les matières restantes et les déchets	Lot identifié ; produits et matières rangés séparément

DR 2 complété : ordonnancement et répartition

Ordre	Opération	Opérateur 1	Opérateur 2	Point de validation avant poursuite
1	Vérifier l'ordre de fabrication, le lot de produit et les matières	OF et lot	Matières	Références et quantités OK
2	Préparer le poste et vérifier la propreté ainsi que les protecteurs	Ligne, protecteurs	Nettoyage, hygiène	Poste propre, protections en place
3	Réaliser les réglages et les essais de démarrage	Réglage peseuse / ensache	Code, masse, détecteur	Masse et soudure OK ; tests
4	Conduire la production et effectuer les contrôles périodiques	Surveillance ligne	Contrôles et traçabilité	Contrôles conformes.
5	Fin de série, identification et rangement des produits et matières	Identification, comptage	Tri et rangement	Lot identifié ; produits séparés

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : vérification, préparation, réglages et essais, conduite avec contrôles, puis identification et rangement. Valider les premiers sachets et les essais du détecteur avant la production conforme.

Plan de contrôle

Question 3.3. Établir dans le DR 2 un plan de contrôle comportant au minimum trois contrôles du DT 3. Pour chacun, préciser le moment ou la fréquence, le critère d'acceptation et la conduite à tenir en cas de résultat non conforme.

Appliquer les fréquences et critères du DT 3. Inscrire chaque résultat sur la fiche de lot avec l'heure, l'opérateur et la décision prise. En cas de non-conformité, isoler les produits depuis le dernier contrôle conforme dans la zone de rétention prévue, puis régler ou arrêter la ligne selon le cas. Pour le détecteur, prévenir également le responsable. La reprise se fait après vérification de la conformité.

Contrôle	Moment ou fréquence	Critère d'acceptation	Action en cas de non-conformité
Masse nette	Au démarrage puis toutes les 30 min	500 g ± 5 g	Arrêter ou régler la ligne ; isoler les produits depuis le dernier contrôle conforme et vérifier à nouveau
Détection de métaux	Au démarrage, toutes les 2 h et après arrêt prolongé	Tests ferreux, non ferreux et inox rejetés	Arrêter la ligne ; isoler les produits depuis le dernier essai conforme et prévenir le responsable
Soudure du sachet	Au démarrage puis toutes les 30 min	Soudure continue, sans pli ni ouverture visible	Régler l'ensacheuse et isoler les sachets depuis le dernier contrôle conforme

DR 2 complété : plan de contrôle

Contrôle retenu	Moment ou fréquence	Critère d'acceptation	Action en cas de résultat non conforme
Masse nette	Démarrage puis 30 min	500 g ± 5 g	Arrêter/régler ; isoler depuis dernier contrôle OK
Détecteur métaux	Démarrage, 2 h, après arrêt prolongé	Tests Fe, non-Fe, inox rejetés	Arrêter ; isoler depuis dernier essai OK
Soudure	Démarrage puis 30 min	Continue, sans pli ni ouverture visible	Régler ; isoler depuis dernier contrôle conforme

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contrôler masse, détection de métaux et soudure selon les fréquences du DT 3. En cas d'écart, isoler les produits concernés, corriger ou arrêter la ligne et tracer la décision.

4. Prévention, sécurité et maîtrise de l'environnement

Le candidat analyse les risques liés à la préparation et à la conduite de la ligne de conditionnement. Il s'appuie sur le schéma d'implantation et les consignes du dossier pour proposer des mesures de prévention, gérer un sachet rejeté et limiter les déchets en fin de série.

Analyse des risques

Question 4.1. Identifier deux situations dangereuses présentes sur la ligne. Pour chacune, préciser le dommage possible et proposer une mesure de prévention collective ou organisationnelle, puis compléter le tableau de risques du DR 2.

Deux risques présents sur la ligne et les mesures adaptées figurent dans le tableau. Les protecteurs doivent rester en place et aucune intervention ne doit avoir lieu dans une zone dangereuse lorsque la ligne est en mouvement.

Situation dangereuse	Dommage possible	Prévention
Intervention sur l'ensacheuse en mouvement	Entraînement ou écrasement par des éléments mobiles	Arrêter et consigner les énergies, puis vérifier leur absence avant tout accès.
Circulation autour de la ligne avec un déversement au sol	Chute de plain-pied ou heurt	Maintenir les allées et accès aux arrêts d'urgence dégagés ; traiter immédiatement les déversements.

DR 2, analyse des risques complétée

Analyse de deux situations dangereuses

Situation dangereuse	Dommage possible	Mesure de prévention proposée
Ensacheuse en mouvement	Entraînement, écrasement	Arrêt, consignation, absence d'énergie
Circulation, déversement	Chute ou heurt	Allées dégagées, nettoyage immédiat

✓ RÉPONSE À RETENIR

Consigner les énergies avant toute intervention ; garder les circulations dégagées et traiter immédiatement les déversements.

Sachet rejeté et déchets de fin de série

Question 4.2. Décrire la conduite à tenir lorsqu'un sachet est rejeté par le détecteur de métaux et préciser comment empêcher la remise en circulation d'un produit potentiellement non conforme. Citer également une action concrète de tri ou de réduction des déchets adaptée à la fin de série.

Identifier et isoler le sachet rejeté dans la zone de rétention, arrêter la ligne selon la procédure, puis tracer l'événement sur la fiche de lot avec l'heure, l'opérateur et la décision prise. Bloquer tout produit potentiellement concerné pour éviter sa remise en circulation. Contrôler le détecteur avec les sachets tests ferreux, non ferreux et inox, puis prévenir le responsable. Garder les produits suspects isolés jusqu'à la décision d'une personne habilitée.

En fin de série, identifier les produits et matières restantes et trier le film et les cartons selon les filières de déchets du site.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Isoler et tracer le sachet rejeté, bloquer les produits suspects jusqu'à décision habilitée, contrôler le détecteur et trier les déchets selon leur filière.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve E2 du baccalauréat professionnel Pilote de ligne de production, session 2026, porte le code 26-BCP-PLP-E2. D'une durée de 3 heures et de coefficient 3, elle étudie le conditionnement de 12 000 sachets de pâtes sèches. Elle évalue l'analyse des exigences, les calculs de capacité et de TRS, l'approvisionnement, l'organisation d'équipe, les contrôles et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Masse totale à produire : nombre d'unités multiplié par la masse nette unitaire, avec conversion des grammes en kilogrammes.
- Taux de disponibilité = temps de fonctionnement / temps planifié.
- TRS = taux de disponibilité × taux de performance × taux de qualité, les taux étant calculés sous forme décimale avant multiplication.
- Besoin en film = quantité de sachets × consommation unitaire + longueur de réglage; arrondir le nombre de bobines à l'entier supérieur.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les calculs avec unités et arrondir les résultats selon la décision à prendre.
- Pour la faisabilité, intégrer le taux de conformité et ajouter les 25 minutes de changement de format.
- Pour un contrôle non conforme, isoler les produits depuis le dernier contrôle conforme et appliquer la procédure prévue.
- Ne jamais accéder à une zone dangereuse en mouvement; maintenir les protecteurs en place et consigner les énergies avant intervention.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le temps nécessaire pour obtenir un nombre donné de sachets conformes ?

Divisez le nombre de sachets conformes demandé par le taux de conformité pour estimer la production totale à réaliser, puis divisez cette quantité par la cadence nominale. Ajoutez ensuite le temps de préparation ou de changement de format indiqué.

Q : Comment déterminer quel indicateur dégrade le plus le TRS ?

Calculez séparément disponibilité, performance et qualité, puis comparez leurs valeurs. Le taux le plus faible signale le facteur le plus pénalisant. La disponibilité rapporte le temps de fonctionnement au temps planifié.

Q : Comment arrondir le nombre de bobines à approvisionner ?

Divisez la longueur totale de film nécessaire par la longueur d'une bobine, puis arrondissez au nombre entier supérieur, car une fraction de bobine supplémentaire est nécessaire pour couvrir le besoin. La longueur restante se calcule sur les bobines achetées.

Q : Que faut-il tracer en cas de contrôle non conforme ?

Enregistrez le résultat sur la fiche de lot avec l'heure, l'identification de l'opérateur et la décision prise. Identifiez et isolez les produits concernés dans la zone de rétention, puis informez la personne responsable selon la procédure.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproplp.fr/assets/annales/bac-pro-plp/Organisation d'une production/2026/Bac Pro PLP - Organisation d'une production - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro PLP : 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.