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 FPIR, veuillez visiter :
bacprofpir.fr/annales-sujets-et-corriges

Baccalauréat professionnel Façonnage de produits imprimés, routage

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-FPIR-E2** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire** (3 questions) **Page 3**

2. **Étude technologique, matériaux et calculs** (4 questions) **Page 5**

3. **Préparation de fabrication et contrôle** (3 questions) **Page 7**

4. **Prévention et sécurité** (2 questions) **Page 10**

5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprofpir.fr/assets/annales/bac-pro-fpir/Contrôle qualité/2026/Bac Pro FPIR - Contrôle qualité - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

Une imprimerie prépare le façonnage et le routage d'une campagne de publipostage de 12 000 dépliants A5. Il faut déterminer les critères de conformité du produit fini à partir du cahier des charges, du bon à tirer et des documents techniques.

Critères de conformité

Question 1.1. Relevez quatre caractéristiques du dépliant à contrôler avant expédition et indiquez, pour chacune, le critère d'acceptation applicable.

Caractéristique	Critère d'acceptation
Format fermé	Largeur : 147 à 149 mm ; hauteur : 209 à 211 mm, limites incluses
Position du pli	147 à 149 mm depuis le bord de référence
Repérage recto verso	Décalage maximal de 0,5 mm
Quantité livrée conforme	12 000 exemplaires conformes après tri

Mesurer le format et la position du pli avec un instrument adapté et vérifier le repérage sur les repères imprimés. Comparer également l'aspect au bon à tirer et écarter toute tache, maculature ou inversion de pages. Après tri, compter 12 000 exemplaires conformes : les produits non conformes ne sont pas inclus dans cette quantité.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Format : 147 à 149 × 209 à 211 mm ; pli : 147 à 149 mm ; décalage recto verso : ≤ 0,5 mm ; 12 000 exemplaires conformes après tri.

Références documentaires

Question 1.2. Expliquez pourquoi le bon à tirer et le cahier des charges doivent rester disponibles au poste de contrôle pendant la fabrication, puis citez deux utilisations concrètes de ces documents.

Ces documents permettent de comparer les produits aux exigences validées et d'appliquer les mêmes critères pendant toute la fabrication. Le bon à tirer est la référence pour l'aspect imprimé, les textes, les images et le repérage. Le cahier des charges précise les caractéristiques attendues du produit fini.

Exemples : comparer les textes, les images et les repères imprimés au bon à tirer ; vérifier le format fermé et la position du pli selon les dimensions demandées. Le bon de fabrication complète ces références pour les quantités, les matières et les opérations.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le bon à tirer valide l'aspect imprimé ; le cahier des charges fixe les exigences du produit. Ils servent à contrôler l'impression, le format fermé et le pli.

Décision de conformité

Question 1.3. Pour un exemplaire présentant un format fermé de 149,4 mm × 210,3 mm et un décalage recto verso de 0,7 mm, indiquez si chaque critère est conforme et justifiez votre décision à l'aide des tolérances fournies.

Critère	Mesure	Limite d'acceptation	Décision
Largeur	149,4 mm	147 à 149 mm	Non conforme
Hauteur	210,3 mm	209 à 211 mm	Conforme
Décalage recto verso	0,7 mm	Maximum 0,5 mm	Non conforme

La largeur dépasse la limite maximale de 149 mm, tandis que la hauteur reste dans l'intervalle autorisé. Le décalage recto verso dépasse également le maximum admis. L'exemplaire est donc non conforme : l'isoler, enregistrer les résultats hors tolérance et informer le responsable de production.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Format fermé non conforme en largeur, conforme en hauteur ; repérage recto verso non conforme. Isoler l'exemplaire et signaler l'écart au responsable.

2. Étude technologique, matériaux et calculs

La production utilise des feuilles de 450 × 320 mm portant deux dépliants chacune, avec une perte globale estimée à 2 %. Les données de stock, de grammage, de prix du papier et de vitesse de coupe servent à calculer le besoin en feuilles, la masse, le coût et le temps de coupe.

Besoin en feuilles

Question 2.1. Calculez le nombre minimal de feuilles à engager pour obtenir au moins 12 000 dépliants conformes, en tenant compte des deux poses par feuille et de la perte de 2 %. Arrondissez au nombre entier supérieur, vérifiez si le stock est suffisant et calculez le nombre de feuilles restant après lancement.

Avec deux dépliants par feuille et 2 % de pertes, le rendement conforme estimé est de $2 \times 0{,}98 = 1{,}96$ dépliant par feuille engagée. Le besoin théorique est donc $12\,000 \div 1{,}96 = 6\,122{,}45$ feuilles. L'arrondi supérieur donne 6 123 feuilles. Ce nombre est inférieur au stock disponible de 6 200 feuilles ; la différence donne le stock restant après lancement.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Minimum à engager : 6 123 feuilles. Stock suffisant : 6 200 feuilles, reste après lancement : 77 feuilles.

Masse de papier

Question 2.2. Calculez la masse d'une feuille, puis la masse totale de papier engagée pour la quantité déterminée à la question 2.1. Présentez les conversions d'unités et donnez les résultats en grammes et en kilogrammes.

Calcul	Développement	Résultat
Surface d'une feuille	0,450 × 0,320	0,144 m²
Masse d'une feuille	0,144 × 135	19,44 g
Masse totale	19,44 × 6 123	119 031,12 g

Les dimensions de la feuille sont converties en mètres avant de calculer sa surface. Le grammage étant donné en grammes par mètre carré, le produit de la surface par le grammage donne une masse en grammes. La masse totale est obtenue en multipliant la masse d'une feuille par 6 123 feuilles. Pour obtenir des kilogrammes, diviser le résultat en grammes par 1 000.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Masse d'une feuille : 19,44 g. Masse totale engagée : 119 031,12 g, soit 119,03112 kg.

Coût matière

Question 2.3. Calculez le coût du papier consommé pour le lancement, hors coût de transport et hors autres consommables. Arrondissez le résultat au centime.

Le coût est calculé à partir de la masse totale de papier engagée, soit 119,03112 kg, et du prix d'achat de 0,92 € par kilogramme. On applique la relation fournie : $C = M \times 0{,}92 = 119{,}03112 \times 0{,}92 = 109{,}5086304$ €. L'arrondi au centime donne le coût à retenir. Ce calcul porte uniquement sur le papier consommé pour les 6 123 feuilles du lancement.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coût du papier pour le lancement : 109,51 €, hors transport et autres consommables. Montant correspondant uniquement aux feuilles engagées.

Temps de coupe

Question 2.4. Calculez le temps théorique nécessaire pour couper toutes les feuilles engagées à la vitesse nominale indiquée. Donnez le résultat en heures puis en heures et minutes, arrondi à la minute la plus proche.

Le temps théorique se calcule en divisant les 6 123 feuilles engagées par la vitesse nominale de 3 200 feuilles par heure : $t = 6\,123 \div 3\,200 = 1{,}9134375$ h. La partie décimale représente $0{,}9134375 \times 60 = 54{,}80625$ minutes, arrondies à 55 minutes. Le temps total, à la minute la plus proche, est donc 1 heure et 55 minutes, hors arrêts éventuels.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Temps théorique de coupe : 1,9134 h, soit 1 h 55 min à la minute la plus proche.

3. Préparation de fabrication et contrôle

Le façonnage comprend la préparation et la coupe des feuilles, le pliage, le contrôle, puis l'insertion du dépliant et de la lettre dans une enveloppe. Il faut organiser les opérations, diagnostiquer les mesures de démarrage et appliquer les fréquences de prélèvement prévues en production.

Protocole opératoire

Question 3.1. Complétez le document réponse DR 1 en inscrivant les opérations dans un ordre logique, ainsi qu'au moins un point de contrôle associé à chaque opération et le moyen ou document de référence utilisé.

Le tableau suit l'ordre du DT 3 : identifier et vérifier le papier, préparer puis couper les feuilles, contrôler le premier produit, plier et vérifier les dépliants, insérer la lettre et le dépliant, puis contrôler les enveloppes et compter les exemplaires conformes. Enregistrer les contrôles sur la fiche de suivi et signaler tout écart.

Ordre	Opération	Point de contrôle	Moyen ou document de référence
1	Réception et identification du papier	Référence et quantité	Bon de fabrication
2	Alimentation, réglage et coupe	Format et qualité de coupe	Bon de fabrication, règle, instructions de poste
3	Contrôle du premier produit	Aspect et repérage recto verso	Bon à tirer, repères imprimés
4	Pliage et contrôle	Format fermé, position du pli et aspect	Règle, DT 2, fiche de contrôle
5	Insertion dans l'enveloppe	Présence du dépliant et de la lettre	Bon de fabrication
6	Contrôle final et comptage	Enveloppe conforme, 12 000 exemplaires conformes	Contrôle visuel, comptage, fiche de suivi

DR 1 complété : opérations et contrôles

Ordre	Opération	Point de contrôle	Moyen ou document de référence
.....	Réception papier	Référence, quantité	Bon fabrication
.....	Réglage et coupe	Format, coupe	Bon, règle, poste
.....	Premier produit	Aspect, repérage	BAT, repères
.....	Pliage, contrôle	Format, pli, aspect	Règle, DT 2
.....	Insertion enveloppe	Dépliant + lettre	Bon fabrication
.....	Contrôle final, compte	Enveloppe, quantité	Visuel, comptage

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réception et vérification du papier, réglage et coupe, contrôle du premier produit, pliage et contrôle, insertion, contrôle final et comptage.

Diagnostic des échantillons

Question 3.2. À partir des mesures des échantillons B et C et des tolérances du DT 2, déterminez la décision pour chaque échantillon, identifiez précisément les critères non conformes et complétez le diagnostic dans le document réponse DR 2.

Les limites du DT 2 sont inclusives : largeur et position du pli de 147 à 149 mm, décalage recto verso maximal de 0,5 mm. Pour B, la largeur (147,2 mm) et le décalage (0,4 mm) sont conformes, mais le pli (146,8 mm) ne l'est pas. Pour C, la largeur (148,1 mm) et le pli (148,2 mm) sont conformes, mais le décalage (0,8 mm) dépasse la limite. Les deux échantillons sont donc non conformes : isoler les produits concernés, enregistrer l'écart et prévenir le responsable.

Échantillon	Critère	Mesure	Limite applicable	Résultat	Action proposée
B	Largeur	147,2 mm	147 à 149 mm inclus	Conforme	RAS pour ce critère
B	Position du pli	146,8 mm	147 à 149 mm inclus	Non conforme	Isoler, signaler
B	Décalage recto verso	0,4 mm	Maximum 0,5 mm	Conforme	RAS pour ce critère
C	Largeur	148,1 mm	147 à 149 mm inclus	Conforme	RAS pour ce critère
C	Position du pli	148,2 mm	147 à 149 mm inclus	Conforme	RAS pour ce critère
C	Décalage recto verso	0,8 mm	Maximum 0,5 mm	Non conforme	Isoler, signaler

DR 2 complété : limites, conformité et actions

Échantillon	Critère vérifié	Valeur mesurée	Limite applicable	Conforme / non conforme	Action proposée
B	Format fermé, largeur	147,2 mm	.....	147 à 149 mm	Conforme RAS .....
B	Position du pli	146,8 mm	.....	147 à 149 mm	Non co Isoler .....
B	Décalage recto verso	0,4 mm	.....	Max. 0,5 mm	Conforme RAS .....
C	Format fermé, largeur	148,1 mm	.....	147 à 149 mm	Conforme RAS .....
C	Position du pli	148,2 mm	.....	147 à 149 mm	Conforme RAS .....
C	Décalage recto verso	0,8 mm	.....	Max. 0,5 mm	Non co Isoler .....

Une décision doit être justifiée par les valeurs mesurées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

B : non conforme, pli à 146,8 mm. C : non conforme, décalage recto verso de 0,8 mm. Isoler les produits concernés et prévenir le responsable.

Fréquence de prélèvement

Question 3.3. Déterminez le nombre d'exemplaires à contrôler au démarrage avant la production régulière. Expliquez ensuite comment appliquer la fréquence d'un prélèvement toutes les 500 feuilles engagées pour les 6 123 feuilles, sans compter deux fois le prélèvement de démarrage.

Au démarrage, contrôler 5 exemplaires consécutifs après réglage. En production régulière, le prélèvement a lieu à chaque palier de 500 feuilles : 500, 1 000, jusqu'à 6 000 feuilles. Pour 6 123 feuilles, cela représente 12 prélèvements périodiques, avec 123 feuilles restantes après le dernier palier. Le prélèvement initial est distinct du prélèvement à 500 feuilles : il n'est pas recompté. Total contrôlé : 5 + 12 exemplaires.

✓ RÉPONSE À RETENIR

5 exemplaires au démarrage, puis 12 prélèvements périodiques, soit 17 exemplaires contrôlés au total.

4. Prévention et sécurité

Les opérations de coupe, de pliage et de mise sous enveloppe présentent des risques liés aux machines et aux interventions. Les situations à analyser concernent le retrait d'une chute dans la zone de coupe, le nettoyage des poussières et le débourrage d'une plieuse.

Sécurité au massicot

Question 4.1. Pour le massicot, indiquez deux mesures de prévention à appliquer avant et pendant la coupe. Précisez la conduite à tenir pour retirer une chute coincée dans la zone de coupe.

Avant la coupe, vérifier le bon état des protecteurs et le fonctionnement des commandes, puis régler la machine conformément aux instructions du poste. Pendant la coupe, garder les protections en place et les mains hors de la zone dangereuse.

1. Si une chute est coincée, arrêter le massicot et appliquer la procédure de consignation avant toute intervention.
2. Attendre la mise en sécurité complète, puis retirer la chute selon la procédure et avec un outil adapté si nécessaire, jamais à la main dans la zone dangereuse.
3. Remettre les protections en place avant le redémarrage.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérifier les protecteurs et les commandes, garder les mains hors de la zone de coupe. Chute coincée : arrêt, consignation, retrait sécurisé, protections remises avant redémarrage.

Prévention des autres risques

Question 4.2. Pour chacune des deux autres situations du tableau, proposez une action de prévention adaptée et indiquez le risque qu'elle permet de réduire.

Pour les poussières de papier, remplacer le soufflage à l’air comprimé par une aspiration adaptée ou par le moyen de nettoyage prévu au poste. Cela réduit les projections de particules et l’exposition des personnes, notamment au poste voisin.

Pour débourrer la plieuse, arrêter la machine et appliquer la procédure de consignation avant d’accéder à la zone dangereuse. Cette action évite un redémarrage intempestif et réduit les risques d’entraînement ou d’écrasement.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Poussières : aspirer avec un équipement adapté. Plieuse : arrêter et consigner avant le débourrage.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve E2 du baccalauréat professionnel Façonnage de produits imprimés, routage, session 2026, code 26-BCP-FPIR-E2, dure 3 heures et est coefficient 2. Elle porte sur la fabrication et le routage d'un publipostage de 12 000 dépliants A5. Elle évalue l'analyse de conformité, les calculs de matière, de coût et de durée, la préparation et le contrôle de production ainsi que la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Quantité conforme estimée : Nc = Ne × 2 × (1 − 0,02), où Ne est le nombre de feuilles engagées; arrondir Ne à l'entier supérieur.
- Masse d'une feuille : mf = L × l × G; convertir les dimensions en mètres avant le calcul avec le grammage en g/m².
- Le coût du papier s'obtient par C = M × 0,92 €/kg; le temps de coupe s'obtient par t = Ne / 3 200 heures.
- Les limites du DT 2 sont inclusives : largeur 147 à 149 mm, hauteur 209 à 211 mm, pli 147 à 149 mm et décalage recto verso maximal de 0,5 mm.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présentez les formules, les conversions d'unités et les résultats avec des unités adaptées pour chaque calcul.
- Évaluez séparément chaque critère de conformité : un seul critère hors tolérance suffit à rendre l'échantillon non conforme.
- Distinguez les cinq prélèvements consécutifs de démarrage des prélèvements périodiques toutes les 500 feuilles.
- En cas d'écart, consignez le résultat, isolez les produits concernés et informez le responsable de production.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le nombre de feuilles nécessaire en tenant compte des pertes ?

Utilisez Nc = Ne × 2 × (1 − 0,02), où Nc est le nombre estimé de dépliants conformes et Ne le nombre de feuilles engagées. Isolez Ne dans la formule, puis arrondissez le résultat à l'entier supérieur.

Q : Comment vérifier rapidement si un échantillon respecte les tolérances ?

Comparez chaque mesure à sa limite d'acceptation du DT 2 sans arrondir une valeur qui pourrait modifier la décision. Les bornes dimensionnelles sont inclusives et le décalage recto verso ne doit pas dépasser 0,5 mm.

Q : Comment organiser les prélèvements sans compter deux fois le contrôle de démarrage ?

Prélevez d'abord cinq exemplaires consécutifs après réglage. Ensuite, prélevez un exemplaire tous les 500 feuilles engagées en production régulière, sans inclure de nouveau les contrôles déjà effectués au démarrage.

Q : Quels éléments faut-il inscrire pour justifier une décision de conformité ?

Pour chaque critère, indiquez la valeur mesurée, la limite applicable et le statut conforme ou non conforme. En cas d'écart, enregistrez le résultat, isolez les produits concernés et informez le responsable de production.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprofpir.fr/assets/annales/bac-pro-fpir/Contrôle qualité/2026/Bac Pro FPIR - Contrôle qualité - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro FPIR : 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.