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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

# BTS Fonderie - Épreuve E5

**Session 2026** • Code sujet : **26-BTS-FONDERIE-E5** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **4**

## Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

**1. Analyse fonctionnelle, exigences et fabricabilité** (3 questions) **Page 3**

**2. Étude technologique, matériau et calculs de production** (4 questions) **Page 6**

**3. Initialisation du processus et préparation de fabrication** (3 questions) **Page 8**

**4. Prévention, sécurité et maîtrise des risques** (3 questions) **Page 11**

**5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 13**

**Sujet officiel (PDF) :** https://btsfonderie.fr/assets/annales/bts-fonderie/E5 - Projet industriel de conception et d'initialisation de processus/2026/BTS Fonderie - E5 - Projet industriel de conception et d'initialisation de processus - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

# 1. Analyse fonctionnelle, exigences et fabricabilité

Le projet concerne l'industrialisation d'un support de palier de convoyeur en fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-15, pour une présérie de 120 pièces bonnes. Le cahier des charges et le plan fonctionnel précisent les dimensions, les surfaces à usiner, la masse brute et l'effort statique maximal à reprendre.

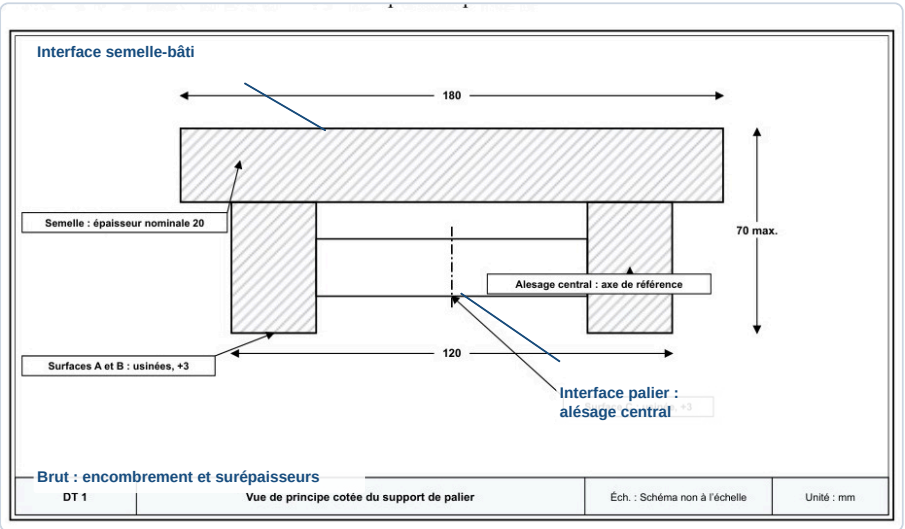
## Analyse fonctionnelle

**Question 1.1. À partir du cahier des charges et du DT 1, rédiger une analyse fonctionnelle synthétique indiquant la fonction principale du support, deux contraintes d'interface déductibles du dossier et deux exigences vérifiables à inscrire au plan de contrôle. Distinguer les caractéristiques de la pièce brute de celles obtenues après usinage.**

Le support maintient le palier du convoyeur et transmet au bâti l'effort statique maximal de 12 kN. Les interfaces déductibles sont l'alésage central avec le palier et la semelle avec le bâti. À l'état brut, contrôler l'encombrement maximal et la présence de 3 mm de surépaisseur sur A, B et C. Après usinage, contrôler les cotes fonctionnelles définies au plan client. La masse nominale brute est de 5,82 kg, mais son critère d'acceptation doit être précisé.

| État | Exigences à contrôler |
|---|---|
| Brut | Encombrement ≤ 180 × 120 × 70 mm ; surépaisseur de 3 mm sur A, B et C |
| Après usinage | Cotes des surfaces fonctionnelles, selon le plan client |

**Interfaces et caractéristiques fonctionnelles**




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Interfaces : alésage-palier et semelle-bâti. Contrôler l'encombrement et les surépaisseurs à l'état brut, puis les cotes fonctionnelles après usinage.

## Fabricabilité

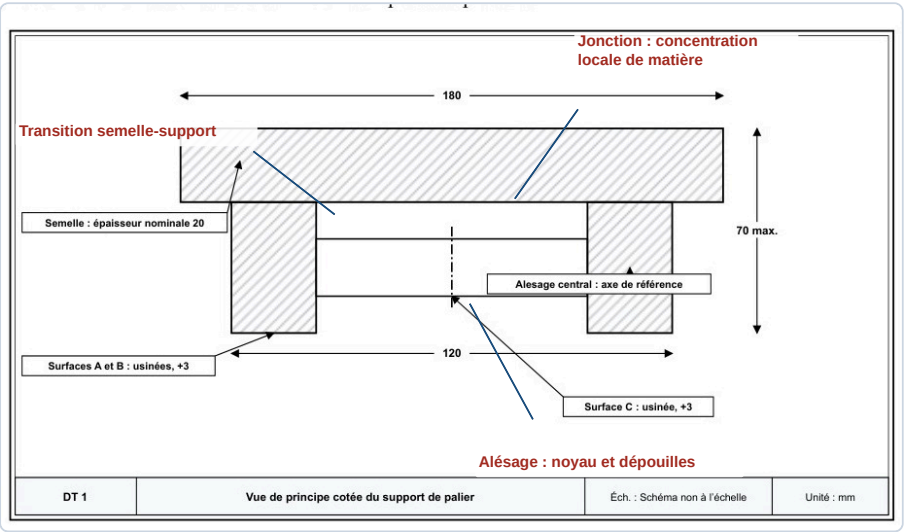
**Question 1.2. Repérer trois risques de fabricabilité visibles au DT 1, parmi les variations d'épaisseur, les changements de section, les zones difficiles à démouler ou les concentrations locales de matière. Pour chacun, proposer une action de conception ou de processus cohérente avec le cahier des charges.**

Le DT 1 met en évidence des zones à surveiller pour prévenir les défauts de moulage :

1. La semelle de 20 mm rejoint les supports : adoucir les transitions par des congés afin de limiter les variations brusques de section.
2. Les jonctions entre semelle, supports et zone d'alésage concentrent localement la matière : régulariser les épaisseurs et adapter l'alimentation pour limiter retassures et porosités.
3. L'alésage central nécessite un noyau : assurer son maintien et prévoir des dépouilles sur les surfaces démoulées.

Conserver les dimensions fonctionnelles et la surépaisseur de 3 mm sur A, B et C.

**Risques de fabricabilité sur le support**




> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Adoucir les transitions, régulariser les épaisseurs et alimenter les zones massives ; réaliser l'alésage avec un noyau maintenu et des dépouilles adaptées.

## Norme et traçabilité matière

**Question 1.3. Indiquer la norme de matériau associée à la désignation EN-GJS-400-15 et préciser pourquoi la conformité de matière doit être tracée pour le lot de 120 pièces, en utilisant les références normatives du DT 3.**

La désignation EN-GJS-400-15 relève de la norme **EN 1563**, qui concerne les fontes à graphite sphéroïdal. Pour le lot de 120 pièces, tracer la matière reçue et sa coulée jusqu'au lot livré permet de démontrer la conformité au grade prescrit et d'identifier les pièces concernées en cas d'écart. L'**EN 1559** porte sur les conditions techniques de livraison et la traçabilité. La série **ISO 8062** s'applique aux tolérances des pièces moulées lorsque celles-ci sont définies au plan ou au contrat.

**Références normatives matière et livraison**

| Référence | Domaine | Application au projet |
|---|---|---|
| EN 1563 | Fonte à graphite sphéroïdal | Désignation et exigences matière |
| EN 1559 | Conditions techniques de livraison des pièces moulées | Exigences convenues de livraison et de traçabilité |
| ISO 8062 | Tolérances dimensionnelles et géométriques des pièces moulées | À mobiliser si les tolérances sont définies au plan ou au contrat |
| Code du travail | Principes généraux de prévention et protection des travailleurs | Évaluation et réduction des risques au poste |

*Références indicatives à vérifier dans leur version applicable au dossier industriel.*

**EN 1563 : matière**

**EN 1559 : livraison et traçabilité**

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

EN 1563 : matière. EN 1559 : conditions de livraison et traçabilité du lot de 120 pièces.

## 2. Étude technologique, matériau et calculs de production

L'étude retient le moulage en sable à vert avec une empreinte par moule et un système de coulée conventionnel. Les données de masse, de rendement, de retour métallique, de coût, de masse volumique et d'alésage servent à quantifier les besoins de production et à vérifier des paramètres de fabrication.

### Besoins en métal liquide

**Question 2.1. Calculer la masse totale de pièces bonnes à produire, puis en déduire la masse totale de métal liquide nécessaire avec la relation mliq = N × mp / η. Présenter le résultat en kilogrammes, arrondi au dixième.**

La masse totale des pièces bonnes est le nombre demandé multiplié par la masse brute unitaire : $120 \times 5{,}82 = 698{,}4$ kg. Le rendement de coulée de $0{,}62$ correspond à la part de métal liquide transformée en pièces. Il faut donc diviser la masse utile par ce rendement : $m_{liq} = 698{,}4 / 0{,}62 = 1\,126{,}45$ kg. L'arrondi au dixième donne la masse liquide à préparer.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pièces bonnes : 698,4 kg. Métal liquide nécessaire : 1 126,5 kg, arrondi au dixième demandé.

### Métal neuf et coût

**Question 2.2. Calculer la masse de métal neuf nécessaire si la fraction réutilisable du métal de retour représente r = 0,70 de la masse liquide préparée, en utilisant mneuf = mliq × (1 − r). Calculer ensuite le coût du métal neuf avec C = mneuf × Cm et présenter les deux résultats avec leurs unités.**

La fraction réutilisable vaut $0{,}70$, donc la part à fournir en métal neuf est $1 - 0{,}70 = 0{,}30$. En conservant la valeur non arrondie de la masse liquide calculée précédemment, $m_{neuf} = (120 \times 5{,}82 / 0{,}62) \times 0{,}30 = 337{,}94$ kg. Le coût est ensuite $337{,}9355 \times 2{,}40 = 811{,}05$ €. Les deux résultats sont arrondis au centième.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Métal neuf nécessaire : 337,94 kg. Coût correspondant au prix de 2,40 €/kg : 811,05 €.

### Vérification de la masse

**Question 2.3. À partir du volume de matière de 0,820 dm³ et de la masse volumique fournie dans le DT 2, vérifier la cohérence de la masse nominale brute de 5,82 kg avec m = ρV. Calculer l'écart relatif entre la masse obtenue et la masse nominale, puis conclure sur la cohérence des données.**

La masse issue du volume et de la masse volumique est $m = 7{,}10 \times 0{,}820 = 5{,}822$ kg. L'écart relatif par rapport à la masse nominale vaut $|5{,}822 - 5{,}82| \,/ 5{,}82 \times 100 = 0{,}0344\,\%$. La masse calculée s'arrondit à 5,82 kg au centième. L'écart relatif très faible confirme la cohérence entre le volume de référence et la masse nominale brute.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Masse calculée : 5,822 kg. Écart relatif : 0,0344 %. La masse nominale de 5,82 kg est cohérente.

### Vitesse de rotation d'alésage

**Question 2.4. Calculer la vitesse de rotation à programmer pour l'alésage à partir de n = 1000Vc / (πD), avec Vc en m/min et D en mm. Choisir la vitesse machine disponible la plus proche parmi 400, 500 et 630 tr/min, puis indiquer ce choix et l'écart en pourcentage.**

Avec la vitesse de coupe $V_c = 30$ m/min et le diamètre $D = 18$ mm, la vitesse théorique vaut $n = 1000 \times 30 / (\pi \times 18) = 530{,}5$ tr/min. La vitesse disponible la plus proche est 500 tr/min : l'écart est de 30,5 tr/min, contre 99,5 tr/min pour 630 tr/min. Rapporté à la vitesse calculée, l'écart de réglage est $5{,}75\,\%$.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vitesse théorique : 530,5 tr/min. Réglage machine retenu : 500 tr/min, soit un écart de 5,75 %.

## 3. Initialisation du processus et préparation de fabrication

Il faut proposer un processus prévisionnel pour produire la présérie de 120 supports, en assurant la traçabilité de la matière et la maîtrise du moulage, du parachèvement et des contrôles fonctionnels. Les moyens d'atelier, les cadences, le rendement global et les documents réponses DR 1 et DR 2 servent à préparer la gamme et le plan de contrôle.

### Gamme prévisionnelle

**Question 3.1. Proposer une gamme prévisionnelle ordonnée comprenant au minimum les étapes de réception matière, préparation du moule, fusion, traitement du métal, coulée, refroidissement, décochage, parachèvement, usinage et contrôle final. Pour chaque étape, indiquer un moyen ou une ressource et une caractéristique à surveiller.**

Ordre proposé, du lot matière à la libération des pièces. Les paramètres non chiffrés sont surveillés selon les procédures de l'atelier; la température indicative de coulée fournie est de 1 420 °C.

| N° | Opération | Moyen ou ressource | Surveillance | Résultat attendu |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Réception matière | Documents et zone de réception | Désignation, certificat, identification du lot | Matière traçable EN-GJS-400-15 |
| 2 | Préparation du moule | Ligne à vert, modèle, noyau si requis | État du sable, empreinte, fermeture | Moule prêt à couler |
| 3 | Fusion | Four à induction | Charge et composition selon procédure | Bain conforme |
| 4 | Traitement du métal | Poste et produits de traitement | Traitement nodulisant et ensemencement selon procédure | Fonte prête à couler |
| 5 | Coulée | Outils dédiés et moule préparé | Température, remplissage régulier | Empreinte remplie |
| 6 | Refroidissement | Zone de refroidissement | Temps selon procédure | Pièce solidifiée |
| 7 | Décochage et grenaillage | Poste capoté, lots de 20 pièces maximum | État de surface, aspiration | Sable retiré, pièce nettoyée |
| 8 | Parachèvement | Poste de coupe et d'ébarbage | Retrait des attaques, défauts visibles | Pièce brute ébarbée |
| 9 | Usinage | Centre d'usinage | Référencement et usinage des surfaces A, B, C et de l'alésage selon plan | Surfaces fonctionnelles usinées |
| 10 | Contrôle final | Pied à coulisse, micromètre, colonne de mesure | Cotes du plan, identification et résultats | Pièces conformes libérées |

Enregistrer les contrôles avec le lot matière et l'ordre de fabrication; isoler les pièces non conformes.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Gamme : réception, moulage, fusion, traitement, coulée, refroidissement, décochage, parachèvement, usinage et contrôle final.

### Quantité de moules et temps de moulage

**Question 3.2. Déterminer le nombre minimal de moules nécessaire pour obtenir 120 pièces bonnes, sachant qu'un moule fournit une pièce et que le rendement global de pièces bonnes après contrôle est de 92 %. Utiliser Nmoules = ⌈Nbonnes / 0,92⌉, puis calculer le temps minimal de moulage à 18 moules par heure, hors changements de série et arrêts, en heures et minutes.**

Chaque moule donnant une pièce, il faut arrondir le quotient à l'entier supérieur : $N_{moules} = \lceil 120/0,92 \rceil = 131$. À 18 moules par heure, le temps minimal est $131/18 = 7,2778$ h. La fraction d'heure représente $0,2778 \times 60 = 16,67$ min, soit environ 17 min. Le calcul exclut les changements de série et les arrêts, comme demandé.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 131 moules; temps minimal : 7 h 17 min.

### Documents réponses DR 1 et DR 2

**Question 3.3. Compléter le DR 1 en indiquant les opérations, les moyens et les contrôles associés. Compléter le DR 2 par un plan de contrôle d'au moins quatre caractéristiques, indiquant pour chacune la méthode de contrôle et un critère d'acceptation fondé sur les données disponibles ou signalé comme devant être confirmé par le client.**

Le tableau de contrôle ci-dessous complète le DR 2. Les critères sont limités aux données du dossier; toute tolérance dimensionnelle non donnée doit être confirmée au plan ou avec le client. Pour les contrôles, enregistrer les résultats et relier les pièces au lot matière et à l'ordre de fabrication.

| Caractéristique | Étape | Moyen ou méthode | Critère d'acceptation | Traçabilité |
|---|---|---|---|---|
| Matière EN-GJS-400-15 | Réception | Certificat et identification | Désignation conforme, référence EN 1563 | Lot matière et certificat |
| Encombrement brut | Après parachèvement | Pied à coulisse | Maximum 180 × 120 × 70 mm | Mesures selon plan de contrôle |
| Masse brute | Après parachèvement | Pesée | Nominale 5,82 kg; tolérance à confirmer | Pièce ou lot contrôlé |
| Surépaisseur des surfaces A, B, C | Avant usinage | Contrôle dimensionnel selon plan | 3 mm sur chaque surface; modalités à confirmer au plan | Pièce et lot de moulage |
| Cotes après usinage, dont alésage | Contrôle final | Micromètre, colonne et moyen adapté | Cotes et tolérances du plan client | Pièce, ordre de fabrication et résultats |

Pour la prévention du DR 2 : transfert du métal, brûlures, zone balisée et outils dédiés; décochage, poussières et bruit, aspiration et capotage; manutention, écrasement et effort, aide mécanique; usinage, copeaux et outil en rotation, protecteur interverrouillé. Ajouter les EPI adaptés au poste. Avant d'utiliser l'aide mécanique, vérifier son état, sa capacité et les dispositifs de prise de charge.

## DR 1 : opérations et surveillances à reporter

Compléter le tableau avec les opérations dans l'ordre chronologique. Préciser les moyens, les paramètres ou points de surveillance pertinents et le résultat attendu de chaque étape.

**Gamme prévisionnelle**

| N° | Opération | Moyen ou ressource | Paramètre ou point de surveillance | Résultat attendu |
|---|---|---|---|---|
| ..... | 1 Réception : lot matière ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | 2 Moule : sable, fermeture ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | 3 Fusion et traitement : charge, composition ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | 4 Coulée : température, remplissage ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | 5 Refroidir, décocher, grenailler, ébarber ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | 6 Usiner A, B, C; contrôler et tracer ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | |

## DR 2 : critères et prévention à reporter

Compléter les tableaux. Pour les critères dimensionnels non spécifiés dans le dossier, indiquer qu'ils doivent être confirmés au plan ou avec le client plutôt que de créer une tolérance non fournie.

| Caractéristique contrôlée | Critères : EN-GJS-400-15; max. 180 × 120 × 70 mm; 5,82 kg nominal; A/B/C : 3 mm; plan client | Contrôles : matière; encombrement; masse; surépaisseurs; cotes usinées | Fréquence / moyen | Traçabilité |
|---|---|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

*Proposer au minimum quatre caractéristiques contrôlées.*

Coulée : balisage, outils dédiés; EPI thermiques

Décochage : aspiration, capotage; manutention : aide mécanique

Usinage : protecteur interverrouillé

**Risques et mesures de prévention**

| Situation | Dommage potentiel | Mesure de prévention collective ou organisationnelle | EPI complémentaire si nécessaire |
|---|---|---|---|
| Transfert du métal liquide | ..... | ..... | ..... |
| Décochage et grenaillage | ..... | ..... | ..... |
| Manutention des caisses | ..... | ..... | ..... |

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

DR 1 : gamme chronologique avec moyens et surveillances. DR 2 : cinq contrôles traçables et quatre mesures de prévention; tolérances non précisées à confirmer.

## 4. Prévention, sécurité et maîtrise des risques

L'analyse porte sur les risques professionnels rencontrés lors du transfert et de la coulée du métal liquide, du décochage et du grenaillage, de la manutention des caisses et de l'usinage. Les dangers, les équipements de protection existants et les principes généraux de prévention sont décrits dans le sujet et le DT 3.

### Dangers et mesures de prévention

**Question 4.1. Pour les quatre situations du tableau, identifier un dommage potentiel et proposer une mesure de prévention collective adaptée. Distinguer, lorsque cela est pertinent, la suppression ou la réduction du risque à la source des équipements de protection individuelle.**

Les mesures collectives réduisent le risque à la source ou isolent les personnes de la zone dangereuse. Le tableau distingue ces mesures des EPI, qui restent complémentaires.

| Situation | Dommage potentiel | Prévention collective | EPI complémentaire |
|---|---|---|---|
| Transfert du métal liquide | Brûlures graves | Balisage, outils dédiés et secs | Équipements thermiques |
| Décochage et grenaillage | Atteinte respiratoire ou auditive | Capotage et aspiration à la source | Protections respiratoire et auditive si nécessaires |
| Manutention des caisses | Écrasement, troubles musculosquelettiques | Aide mécanique, trajet dégagé | Chaussures de sécurité |
| Usinage | Blessure par copeaux ou outil en rotation | Protecteur interverrouillé, arrêt avant intervention | Lunettes selon l'évaluation du poste |

Maintenir les dispositifs collectifs en état et en vérifier l'efficacité. Adapter les EPI au risque résiduel et aux consignes du site.

**DR 2 complété : prévention des risques**

**Analyse des risques et mesures de prévention**

| Situation | Dommage potentiel | Mesure de prévention collective ou organisationnelle | EPI complémentaire si nécessaire |
|---|---|---|---|
| Transfert du métal liquide | Brûlure grave | Balisage, outils secs | EPI thermiques |
| Décochage et grenaillage | Atteinte pulmonaire | Aspiration, capotage | EPI adaptés |
| Manutention des caisses | Écrasement, TMS | Aide mécanique | Chaussures sécurité |
| Usinage | Blessure par copeau | Protecteur fermé | Lunettes si requis |

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Prévoir balisage et outils adaptés, aspiration et capotage, aide mécanique et protecteur interverrouillé. Compléter par les EPI correspondant aux risques résiduels.

### Manutention des caisses

**Question 4.2. Pour la manutention des caisses de moules de 28 kg, proposer une organisation limitant le risque de manutention manuelle et préciser une vérification à effectuer avant l'utilisation du moyen de manutention retenu.**

Privilégier l'aide mécanique disponible dans l'atelier, avec un appareil adapté à la caisse et à son trajet. Stabiliser la charge, dégager le cheminement et interdire le passage sous une charge suspendue. Avant utilisation, contrôler l'état du moyen, la validité des vérifications requises et la lisibilité de sa capacité nominale. Vérifier que cette capacité couvre la charge totale, accessoires compris. En cas de défaut ou de capacité insuffisante, ne pas l'utiliser et signaler l'anomalie.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Utiliser une aide mécanique adaptée et vérifier son état, ses contrôles réglementaires et sa capacité avant manutention.

### Transfert du métal liquide

**Question 4.3. Établir une consigne de sécurité courte pour le transfert du métal liquide comprenant au moins trois mesures de prévention, dont une concernant l'état des outils ou du moule avant la coulée et une concernant la zone d'exclusion.**

1. Balisser la zone d'exclusion et en interdire l'accès aux personnes non concernées.
2. Avant la coulée, vérifier que le moule est sec et en bon état, et que les outils dédiés sont secs, propres et adaptés.
3. Contrôler la stabilité du récipient de transfert ; effectuer la manœuvre sans à-coups et selon la procédure du site.
4. Réserver l'opération au personnel autorisé, équipé des protections thermiques prescrites.

Ne jamais laisser d'humidité au contact du métal liquide : elle peut provoquer une projection violente.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Zone d'exclusion balisée, moule et outils secs et contrôlés, transfert stable effectué par du personnel autorisé et équipé.

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

**Bilan de l'épreuve :** L'épreuve E5 du BTS Fonderie, session 2026, porte le code 26-BTS-FONDERIE-E5 et dure 4 heures, avec un coefficient 4. Le projet traite l'industrialisation d'un support de palier en fonte EN-GJS-400-15, moulé en sable à vert. Il évalue l'analyse fonctionnelle, la fabricabilité, les calculs de production, la préparation du processus, les contrôles et la prévention des risques.

### Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le rendement de coulée relie la masse de pièces bonnes à la masse de métal liquide : $m_{liq} = N \times m_p / \eta$.
- La masse de métal neuf tient compte du retour réutilisable : $m_{neuf} = m_{liq} \times (1 - r)$, puis le coût vaut $C = m_{neuf} \times C_m$.
- La masse d'une pièce se vérifie par $m = \rho V$, en utilisant des unités cohérentes pour la masse volumique et le volume.
- Pour l'alésage, $n = 1000 V_c / (\pi D)$ donne la vitesse théorique à comparer aux vitesses de broche disponibles.

### Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les dimensions de la pièce brute des caractéristiques obtenues après usinage, notamment les surfaces A, B et C.
- Présenter les calculs avec la formule, les unités, les étapes et un arrondi adapté à la décision industrielle.
- Ne pas inventer de tolérance dimensionnelle : les critères non fournis doivent être confirmés au plan ou avec le client.
- Pour les risques, privilégier les mesures collectives et organisationnelles, puis préciser les EPI complémentaires si nécessaire.

## Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

**Q : Comment calculer la masse de métal liquide nécessaire à la présérie ?**

Calculez d'abord la masse totale de pièces bonnes en multipliant le nombre demandé par la masse brute unitaire. Divisez ensuite cette masse par le rendement de coulée $\eta$ pour obtenir la masse de métal liquide nécessaire.

**Q : Comment choisir la vitesse de broche pour l'alésage ?**

Calculez la vitesse théorique avec $n = 1000 V_c / (\pi D)$, en utilisant $V_c$ en m/min et $D$ en mm. Comparez-la aux vitesses disponibles et retenez celle qui en est la plus proche, puis exprimez l'écart en pourcentage.

**Q : Comment estimer le temps minimal de moulage pour obtenir 120 pièces bonnes ?**

Divisez le nombre de pièces bonnes demandé par le rendement global, puis arrondissez le nombre de moules à l'entier supérieur. Divisez ce nombre par la cadence de 18 moules par heure et convertissez le temps décimal en heures et minutes.

**Q : Que faire si le dossier ne donne pas de tolérance dimensionnelle pour un contrôle ?**

N'inventez pas de tolérance. Indiquez que le critère doit être confirmé au plan ou avec le client, conformément au DR 2. Vous pouvez néanmoins préciser la caractéristique à mesurer, l'étape de contrôle, le moyen et la traçabilité.

**Sujet officiel associé (PDF) :** https://btsfonderie.fr/assets/annales/bts-fonderie/E5 - Projet industriel de conception et d'initialisation de processus/2026/BTS Fonderie - E5 - Projet industriel de conception et d'initialisation de processus - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
**Ressources BTS Fonderie :** 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.