



HUNTEED

ACADEMY

FICHE MÉTIER:

TECHNICIEN BUREAU D'ÉTUDES

Un **technicien bureau d'études** est un professionnel spécialisé dans la conception, le développement, et l'amélioration de produits, d'équipements ou d'installations. Il travaille généralement au sein d'un bureau d'études, qui est une équipe ou un service au sein d'une entreprise, chargé de la conception technique de projets.

Principales responsabilités d'un technicien bureau d'études

Analyse des besoins : Il analyse les besoins du client ou du projet pour comprendre les spécifications techniques nécessaires.

Conception technique : Il crée des plans, des schémas, des modèles 3D et d'autres documents techniques à l'aide de logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO) comme AutoCAD, SolidWorks, ou Catia.

Calculs et simulations : Il réalise des calculs techniques et des simulations pour s'assurer que les conceptions répondent aux exigences de performance, de sécurité et de réglementation.

Collaboration avec d'autres services : Il travaille en étroite collaboration avec les ingénieurs, les chefs de projet, et parfois les équipes de production pour s'assurer que les conceptions sont réalisables et conformes aux spécifications.

Suivi de projet : Il peut être impliqué dans le suivi de la fabrication ou de la mise en œuvre des solutions qu'il a conçues, en apportant des modifications si nécessaire.

Veille technologique : Il se tient au courant des évolutions technologiques et des normes industrielles pour proposer des solutions innovantes.

Composants et équipements :

Visserie : Ensemble de vis, écrous, rondelles, utilisés pour l'assemblage.

Profilés : Pièces de métal ou plastique de section standard utilisée dans la construction de structures.

Roulements : Composants mécaniques permettant de réduire les frictions entre deux pièces en mouvement.

Servomoteur : Moteur utilisé pour contrôler précisément la position d'un objet.

Capteur : Dispositif qui détecte des conditions physiques (température, pression, etc.) et les convertit en signaux électriques.

Vérin : Appareil utilisé pour exercer une force linéaire, souvent dans des applications de levage ou de pression.

Poulie : Dispositif mécanique simple utilisé pour changer la direction d'une force.

Connecteurs : Composants permettant d'établir une connexion électrique entre deux ou plusieurs conducteurs.

Processus et techniques :

Découpe laser : Technique de découpe de matériaux à l'aide d'un laser, utilisée pour une grande précision.

Usinage CNC (Commande Numérique par Calculateur) : Processus de fabrication utilisant des machines-outils automatisées contrôlées par ordinateur.

Soudage : Procédé de fabrication qui consiste à assembler deux pièces de métal par fusion.

Injection plastique : Technique de moulage utilisée pour produire des pièces en plastique en injectant la matière fondue dans un moule.

Traitement thermique : Processus de chauffage et de refroidissement des matériaux pour modifier leurs propriétés mécaniques.

Électroérosion : Technique d'usinage par laquelle une pièce est modelée par des décharges électriques.

Assemblage : Processus d'union de différentes pièces pour former un ensemble fonctionnel.

CAO (Conception Assistée par Ordinateur) : Utilisation de logiciels pour concevoir des modèles et des plans techniques en 2D ou 3D.

DAO (Dessin Assisté par Ordinateur) : Logiciel utilisé pour créer des dessins techniques précis.

FMEA (Analyse des Modes de Défaillance et de leurs Effets) : Méthode systématique pour évaluer les défaillances potentielles dans un produit ou un processus.

AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité) : Version plus détaillée de la FMEA, intégrant la criticité des défaillances.

GDT (Géométrie et Tolérance Dimensionnelle) : Normes définissant la manière dont les tolérances géométriques sont indiquées sur les plans techniques.

Impression 3D : Technologie additive utilisée pour créer des objets en superposant des couches de matériau.

Plan de phases : Diagramme utilisé pour visualiser les étapes successives d'un projet ou d'une fabrication.

Normes et sécurité :

ISO 9001 : Norme internationale pour les systèmes de management de la qualité.

CE (Conformité Européenne) : Marquage attestant qu'un produit est conforme aux exigences européennes en matière de sécurité et de santé.

REACH : Réglementation européenne sur les substances chimiques pour protéger la santé humaine et l'environnement.

Directive Machine : Norme européenne fixant les exigences essentielles en matière de sécurité pour les machines.

Analyse de risque : Processus d'identification et d'évaluation des risques potentiels dans un projet ou un processus.

EPI (Équipements de Protection Individuelle) : Dispositifs portés par les travailleurs pour se protéger contre les risques liés à leur activité.

NF (Norme Française) : Marque de certification garantissant la conformité des produits aux normes françaises.

Expressions courantes :

Cahier des charges : Document décrivant les exigences fonctionnelles et techniques d'un projet.

Prototype : Modèle initial d'un produit utilisé pour tester et valider des concepts avant la production en série.

Tolérance : Marge de variation acceptable dans les dimensions d'une pièce.

Validation : Processus de vérification que les solutions techniques répondent aux exigences spécifiées.

Révision : Modification d'un document technique ou d'un dessin pour corriger ou améliorer.

Conformité : Adéquation d'un produit ou d'un processus aux exigences spécifiées.

Schéma fonctionnel : Représentation graphique des fonctions d'un système ou d'un produit.

Expériences pratiques :**Pouvez-vous décrire un projet technique sur lequel vous avez travaillé récemment et le rôle que vous y avez joué ?**

Réponse attendue : Le candidat devrait décrire un projet spécifique, en expliquant les objectifs, les défis rencontrés, et son rôle précis. Par exemple, il pourrait mentionner avoir été responsable de la conception d'une pièce spécifique en utilisant un logiciel de CAO, d'avoir travaillé sur l'optimisation des tolérances, ou d'avoir coordonné les tests de prototypes. L'accent devrait être mis sur les résultats obtenus, tels que l'amélioration de l'efficacité, la réduction des coûts, ou l'atteinte des délais.

Quel type de logiciel de CAO utilisez-vous principalement, et comment l'avez-vous appliqué dans vos projets précédents ?

Réponse attendue : Le candidat devrait mentionner un ou plusieurs logiciels spécifiques, comme AutoCAD, SolidWorks, ou Catia, et expliquer comment il les a utilisés pour créer des plans détaillés, des simulations, ou des prototypes. Il devrait être capable de parler des fonctionnalités qu'il maîtrise et de donner des exemples concrets de leur application dans des projets antérieurs.

Avez-vous déjà rencontré des problèmes techniques lors de la phase d'assemblage ou de production d'un projet ? Comment les avez-vous résolus ?

Réponse attendue : Le candidat devrait expliquer un exemple où un problème technique a surgi, comme une incompatibilité de pièces ou un échec lors des tests. Il devrait détailler le processus de résolution, peut-être en modifiant les plans, en ajustant les tolérances, ou en collaborant avec les équipes de production pour trouver une solution efficace.

Ces exemples de questions et réponses ont pour objectif de vous permettre de mieux comprendre le métier. En entretien, il faut privilégier les questions en lien avec la fiche de poste

Connaissances générales :

Pouvez-vous expliquer la différence entre un plan de phase et un diagramme de Gantt ? Dans quelles situations utiliseriez-vous l'un ou l'autre ?

Réponse attendue : Le candidat devrait expliquer que le plan de phase est utilisé pour représenter les différentes étapes d'un processus, souvent de manière linéaire, tandis que le diagramme de Gantt est un outil de gestion de projet qui montre les tâches à accomplir et leur durée dans le temps, souvent avec des relations de dépendance entre les tâches. Il pourrait expliquer qu'il utiliserait un diagramme de Gantt pour des projets plus complexes nécessitant une gestion du temps stricte, et un plan de phase pour des processus plus simples ou linéaires.

Quelles sont les normes de sécurité essentielles à respecter lors de la conception d'une machine ?

Réponse attendue : Le candidat devrait mentionner des normes comme la Directive Machines en Europe, les marquages CE, et les normes ISO 12100 pour la sécurité des machines. Il devrait démontrer une compréhension de l'importance de l'analyse des risques, de l'intégration des EPI, et de la conformité aux exigences réglementaires pour garantir la sécurité des utilisateurs.

Comment gérez-vous les tolérances dans vos conceptions, et pourquoi est-ce important ?

Réponse attendue : Le candidat devrait expliquer qu'il gère les tolérances en définissant les marges acceptables pour les dimensions des pièces afin de s'assurer que celles-ci s'assemblent correctement et fonctionnent comme prévu. Il pourrait mentionner l'utilisation de la GDT (Géométrie et Tolérance Dimensionnelle) pour garantir que les pièces produites sont conformes aux spécifications, et il devrait souligner que la gestion des tolérances est cruciale pour la qualité, la fonctionnalité et la durabilité du produit final.

Ces exemples de questions et réponses ont pour objectif de vous permettre de mieux comprendre le métier. En entretien, il faut privilégier les questions en lien avec la fiche de poste

Comportementales :

Pouvez-vous me parler d'une situation où vous avez dû collaborer étroitement avec une autre équipe pour mener à bien un projet ? Comment avez-vous géré cette collaboration ?

Réponse attendue :Le candidat devrait décrire une situation où il a collaboré avec une équipe différente, comme une équipe de production, de marketing, ou d'ingénierie. Il devrait expliquer comment il a assuré une communication efficace, résolu des conflits potentiels, et intégré les retours d'autres équipes pour s'assurer que le projet reste sur la bonne voie. La capacité à travailler en équipe et à collaborer de manière constructive est cruciale.

Comment réagissez-vous lorsque vous recevez des critiques sur votre travail, notamment sur une conception que vous avez réalisée ?

Réponse attendue : Le candidat devrait démontrer une attitude ouverte face aux critiques, en expliquant qu'il voit cela comme une opportunité d'amélioration. Il pourrait mentionner qu'il prend le temps de comprendre la critique, de poser des questions si nécessaire, et d'apporter des ajustements pour améliorer le projet. Cette réponse montrerait sa capacité à s'améliorer continuellement et à accepter des retours constructifs.

Parlez-moi d'un moment où vous avez dû respecter un délai serré. Comment avez-vous géré la pression ?

Réponse attendue :Le candidat devrait décrire une situation spécifique où il a dû travailler sous pression pour respecter une échéance. Il pourrait expliquer les stratégies qu'il a utilisées, comme la priorisation des tâches, une gestion du temps rigoureuse, ou une collaboration renforcée avec son équipe. Il est important qu'il montre qu'il peut travailler efficacement tout en maintenant la qualité de son travail, même dans des délais restreints.

Ces exemples de questions et réponses ont pour objectif de vous permettre de mieux comprendre le métier. En entretien, il faut privilégier les questions en lien avec la fiche de poste