

TECHNOLOGIE

Programme, conseils, bibliographie

PUBLIC CONCERNÉ

Licence 3 ou master.

NATURE DE L'ÉPREUVE

Les candidats recevront un dossier décrivant une situation de production (produit et éléments du processus). Sur la base de ce dossier, différentes analyses sont demandées. Il s'agira, d'une part, d'étudier la situation présente dans les trois dimensions évoquées précédemment et d'autre part, de définir et évaluer différentes alternatives (par ex., modifications du produit, du processus ou de sa gestion).

Une calculatrice et une règle graduée sont indispensables.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

Le candidat devra montrer une compréhension du problème proposé, (reformulation structurée des éléments du dossier, schéma explicatif, calcul complémentaire) et une capacité à mener une analyse cohérente (par ex., les modifications envisagées doivent au moins être justifiées de manière qualitative).

OBJECTIFS

Il s'agit de tester la capacité des candidats à aborder un produit technique sous trois angles différents.

- Le premier est relatif à la conception. Les questions génériques du domaine sont, par exemple :
 - Quelles sont les fonctions que doit remplir le produit ?
 - Quelles sont les solutions capables de répondre à ces fonctions ?
 - Comment représenter schématiquement les solutions ?
- Le second concerne la réalisation industrielle. Les problèmes abordés sont dans ce cas :
 - Quels procédés mettre en œuvre ?
 - Quelles machines utiliser ?
 - Quelles compétences sont nécessaires à la réalisation du produit ?
- Le dernier aspect concerne la gestion du processus industriel. Dans cette dimension les éléments demandés sont :
 - Comment maîtriser la qualité attendue ?
 - Quelles règles de synchronisation de la production mettre en place ?
 - Comment maîtriser les délais ?

CONSEILS DE PRÉPARATION

Prérequis : lecture de plans, connaissances générales des matériaux et de leur transformation, notions d'analyse de la valeur, notions de gestion des opérations.

BIBLIOGRAPHIE

- C. Barlier, L. Girardin, *Memotech productique matériaux et usinage*, éd. Éducalivre, coll. « A. Capliez ».
- A. Chevalier, J. Bohan, *Pour maîtriser la production industrielle*, éd. Hachette technique.
- J.-P. Trotignon, L. Benoist, J. Nowak, B. Dupont, G. Boutier, D. Sacquepey, *Organisation et technologie des systèmes de production*, éd. Nathan technique.
- Normes NF X 50-152, NF X-50-151, NF X-50-150 relatives à l'analyse de la valeur.

Remarque : La réussite à l'épreuve ne suppose pas forcément d'avoir travaillé avec ces ouvrages mais au moins de maîtriser les éléments qui y sont abordés.

TECHNOLOGIE

Ce cas a été rédigé par l'ESC Grenoble.

Durée : 2 heures

SUJET

CONSIGNES

Aucun document n'est autorisé. Calculatrices autorisées.

SUJET

PASSE
RELLE
2

En 2004, l'entreprise Bancho a mis sur le marché le premier exemplaire de son produit phare : le « banc auto-chauffant ». Anticipant la loi sur l'interdiction de fumer dans les lieux publics (avec début 2008, une extension aux bars, boîtes de nuit, etc.) et partant du constat que certaines personnes souhaitent passer plus de temps dans leurs jardins même quand le temps ne le permet pas, cette entreprise a développé un banc qui permet d'en profiter même avec des températures très basses.

La problématique technique liée à la conception de ce banc auto-chauffant, était d'intégrer un système chauffant au gaz sur un banc avec une température adéquate ?

1. **Proposez un croquis qui illustre votre conception du nouveau produit « banc auto-chauffant » en définissant l'ensemble des composants utilisés. (2 points)**
2. **Définissez les contraintes (techniques, sécuritaires...) qui sont liées aux technologies insérées dans votre projet. (4 points)**

Au-delà d'une étude de marché qui concluait à une demande croissante de ce produit par les particuliers, la société Bancho a défini une fonction de production suivante :

Nbre d'employés/ année	1	2	3	4	5	6	7	8
Nbre bancs produits/année	800	1 500	2 100	2 600	3 000	3 300	3 400	3 450

3. **Quelle est la productivité marginale de chaque employé additionnel ? (2 points)**

Sachant que la productivité marginale décrit l'évolution de la contribution additionnelle de chaque facteur variable (si le nombre de salariés) à la production totale.

4. **Le prix de vente d'un banc chauffant est fixé à 450 euros. Quel est le nombre d'employés/ année demandé par la société Bancho, si le salaire brut chargé annuel par employé est de 50 K€, 40 K€ et 20 K€ ? (on suppose que les coûts totaux = uniquement coûts liés aux salaires). (4 points)**

TECHNOLOGIE

5. **Tracez sur un graphe la relation entre le travail demandé et le salaire.** *(2 points)*
6. **Que peut-on escompter au vu de cet exemple, de la politique de diminution des charges sur le travail mis en place depuis plusieurs années ?** *(1 point)*
Selon une seconde étude de marché, mais cette fois-ci réalisée auprès des professionnels (bars essentiellement), le prix acceptable d'un banc est de 1 000 €. Cependant, le désir de voir inclure la technologie du solaire au sein du système est récurrent chez les professionnels interviewés. Cela suppose pour l'entreprise Bancho d'intégrer de nouvelles compétences, des salariés plus qualifiés. La société estime que l'intégration de ces nouveaux salariés ferait passer le salaire brut chargé moyen de l'entreprise à 60 K€ annuels.
7. **Avec ce niveau de salaire et si elle cible le marché des professionnels, que devient la production de la société Bancho ?** *(3 points)*
8. **Afin de se protéger de la concurrence, la société Bancho a décidé de déposer une demande de dépôt de brevet sur son nouveau produit, lié à la technologie solaire. Quel est l'intérêt d'une telle stratégie ?** *(2 points)*