

Examen d'Ecoconception Session Ordinaire
Durée : 1h 15

NB : pour la partie QCM répondez sur la feuille des questions et n'oubliez pas de mettre votre nom et prénom. Les Téléphones portables sont strictement interdits.

Nom :

Prénom :

Questions à choix multiples QCM : (10 pts)

Plusieurs mentions peuvent être vraies. Entourer la ou les mentions varies.

1 Un aspect environnemental

- a) Se rapporte à un élément afférent aux produits, activités et services de l'entreprise
- b) Est par exemple l'emballage d'un produit.
- c) Est la modifications qu'un impact environnemental peut causer à l'environnement
- d) A forcément un impact négatif sur l'environnement

2 Les déchets Recyclables sont ;

- a) Sont des déchets Biodégradables
- b) Doivent être triées pour être recyclé
- c) Sont toujours recyclées
- d) Peuvent servir à fabriquer un nouveau produit.

3 L'empreinte écologique est

- a) Un indicateur qui comptabilise la pression exercée par l'environnement sur l'homme.
- b) Mesure la surface de terres nécessaires pour produire les ressources qu'un individu, consomme et pour absorber les déchets qu'il génère.
- c) Un indicateur qu'il faut réduire en adoptant des pratiques écologiques
- d) Un indicateur qu'il faut augmenter en faisant appel aux énergies renouvelables

4 La nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

- a) Se base sur une classification des risques des installations suivant leurs conséquences sur l'environnement
- b) A été introduit au Maroc par la Loi n°11-03 relative à la protection de l'environnement
- c) A été introduit au Maroc par la Loi n° 12-03 relative aux Etudes d'Impacts Environnementaux
- d) Impose aux entreprises Non Classées d'installer des équipements de mesure de la pollution et de transmettre périodiquement les relevés effectués aux autorités publiques.

5 Une approche produit pour la Protection de l'environnement

- a) Comprend les démarches d'écoconception et d'éco labellisation.
- b) N'est pas complémentaire à l'approche site pour la Protection de l'environnement.
- c) Prend en compte l'ensemble du cycle de vie du produit
- d) Se concentre sur les problèmes liés à l'étape de production

6 Le concept « penser cycle de vie » de la démarche d'écoconception

- a) Consiste à mettre en œuvre un outil d'évaluation qui va permettre à l'entreprise de connaître son produit et de l'améliorer.
- b) Consiste à englober toutes les étapes du cycle de vie du produit.
- c) Consiste à adopter une approche multicritère pour ne pas avoir un transfert d'impacts.
- d) Consiste à intégrer l'écoconception tout au long du processus de conception

7 Le concept « mise en œuvre des outils d'évaluation » de la démarche d'écoconception

- a) Consiste à mettre en œuvre un outil d'évaluation qui va permettre à l'entreprise de connaître son produit et de l'améliorer.
- b) Consiste à intégrer l'écoconception tout au long du processus de conception
- c) Impose de faire appel à un outil d'évaluation quantitatif comme l'analyse de cycle de vie (ACV)
- d) Tolère l'utilisation d'un outil qualitatif d'évaluation comme la roue de l'écoconception.

8 L'Evaluation du produit à l'aide d'une méthode d'analyse Environnementale ; ACV, Roue d'écoconception ...

- a) Ne peut être effectuée que lors de la conception détaillée,
- b) Peut être effectuée lors de la conception préliminaire,
- c) Peut conduire à une re conception du produit, s'il s'avère que les impacts environnementaux dépassent le niveau acceptable.
- d) Peut être effectuée même si les spécifications ; des matériaux, des composants, des moyens de production, des modes de transport ne sont pas détaillées.

9 Les Directives d'écoconception sont

- a) Des recommandations qui permettant au concepteurs de réduire les impacts environnementaux d'un produit.
- b) Sélectionnées au cours de la phase de conception détaillée.
- c) Appliquées tout au long du projet de développement produit.
- d) Appliquées lorsque l'analyse d'impact environnemental a été détaillée

10 Pour réduire les Impacts Environnementaux d'un produit en phase d'utilisation

- a) Il faut augmenter sa durée de vie technique et esthétique
- b) Il faut diminuer sa durée de vie esthétique
- c) Il faut faciliter sa maintenance
- d) Il suffit d'augmenter sa durée de vie technique

Questions de réflexion :

1 Citer un exemple, que vous connaissez, de produit Eco conçue par une entreprise. Décrire de manière succincte ce produit, ces caractéristiques, le démarche suivie pour l'Eco concevoir, les impacts environnementaux qui ont été réduits, a quelle étape de cycle de vie... ?

Répondre entre 6 et 10 lignes. (4pts)

2 Pour faire de l'écoconception il faut adopter le concept penser cycle de vie. Décrire ce concept et citer des exemples de mesures qu'on peut prévoir, à chaque étape du cycle de vie du produit, pour avoir un produit écologique. Répondre entre 6 et 10 lignes. (3pts)

3 Etude de Cas : Produit : Bloc avant de voiture – Entreprise : Faurecia

Lorsqu'on conçoit un produit, il faut chercher à économiser, le plus possible, la matière première, or l'étude de la constitution d'un produit peut révéler un manque d'optimisation des quantités de matière vis-à-vis des fonctions auxquelles le produit doit répondre. Cet excédent peut être réduit selon différents moyens :

- par l'intégration de fonctions, c'est-à-dire l'utilisation d'un même support pour regrouper différentes fonctions au sein d'un même produit. En plus d'une économie de matière, le regroupement

de fonctions dans un élément donné simplifie la composition du produit et peut faciliter les processus de production, le montage et le démontage du produit.

- par l'optimisation des formes et des volumes qui peuvent permettre, à résistance mécanique égale, de réduire la quantité de matériaux nécessaires et la consommation de ressources lors de la production.
- par l'optimisation de la forme et de la contenance des emballages. Plus le rapport entre le volume global occupé par l'emballage et le volume de son contenu est faible, plus la forme de l'emballage est optimisée.

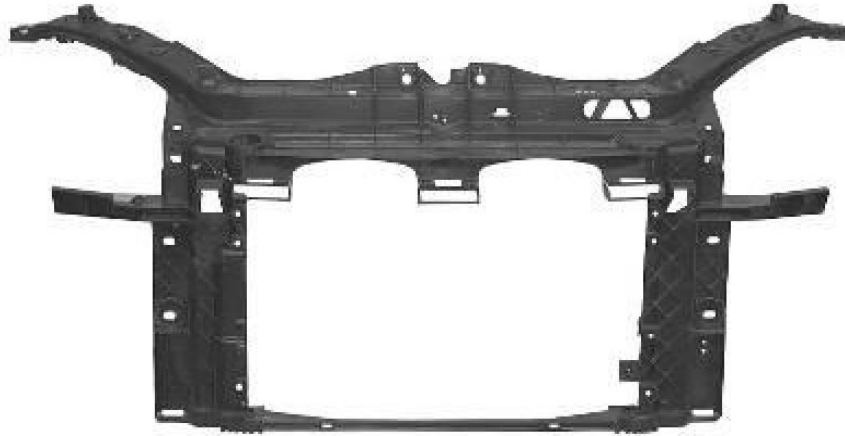


Figure 1 : Bloc avant de voiture de l'équipementier FAURECIA

La réduction de la quantité de matériau utilisé influe directement sur l'environnement. Les ressources primaires extraites sont diminuées, ainsi que le volume des déchets récupérés en fin de vie du produit. Les gains se répercutent également tout au long de la phase de conception du produit : réduction des coûts d'achat, de la consommation de ressources, de la production ainsi que du transport. Le bloc avant de voiture Faurecia a été conçu en se posant les questions suivantes :

- L'optimisation de la quantité de matériau utilisé a-t-elle été prise en compte lors de la conception du produit ?
- La résistance mécanique des matériaux a-t-elle été étudiée ? Quels sont les procédés permettant un gain de matière en tirant profit de la résistance mécanique des matériaux ?
- Quelles fonctions doit remplir la pièce, le produit ? Quels sont les différents supports de fonctions nécessaires ? Quelles fonctions peut-on regrouper au sein d'une seule pièce ?
- La forme de l'emballage est-elle optimisée par rapport au volume de son contenant ?

Cela conduit à raisonner non plus par pièce mais par module, l'équipementier FAURECIA génère des bénéfices en termes d'assemblage, de stockage et d'investissement. Une seule armature appelée « face avant » est utilisée pour le support de différentes pièces : pare-chocs, moto-ventilateur, éclairage, etc. Grâce à ce regroupement de fonctions, le processus de production est simplifié : il se déroule en une seule étape et permet l'obtention de pièces finies directement à partir de la phase d'injection.

Question : A partir de cette étude de cas, décrire quels sont les impacts environnementaux réduits grâce à cette écoconception ? A quelle étape de cycle de vie du produit ces impacts ont été réduits ? est-ce que cette démarche peut être adoptée par d'autres entreprises pour écoconcevoir d'autres produits ? et comment ? Répondre entre 6 et 10 lignes. (3pts)