ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC

SESSION MAI 2020

| |
|---|
| Toute documentation permise<br>Calculatrices : modèles autorisés seulement<br>Durée de l'examen : 3 heures |

14-EC-3

INGÉNIERIE, ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Cet examen est composé de 4 questions indépendantes.

**1- Notre modèle économique actuel est principalement linéaire. Il repose sur une forte consommation de ressources et génère des déchets à toutes les étapes de la chaîne de production-consommation des produits. Afin d'entamer la transition énergétique, économique et sociale incontournable, plusieurs économistes proposent de s'engager dans l'économie circulaire. L'écologie industrielle se positionne comme l'un des piliers important de ce nouveau modèle économique circulaire. (25 %)**

1-1) Présentez les principes de base de l'écologie industrielle (9%).

1-2) Présentez le thème central de l'écologie industrielle (8%).

1-3) Présentez les avantages ou points forts du concept d'écologie industrielle (8 %).

**2- Les consommateurs, mais surtout les acheteurs institutionnels, souhaitent obtenir de plus en plus d'informations environnementales objectives, crédibles et vérifiables au sujet de la performance environnementale des produits et services qu'ils convoitent. Les déclarations environnementales de produits (DEP) constituent une façon de communiquer la performance environnementale sur toute la durée de vie du produit ou du service. La DEP est basée sur les résultats de l'analyse environnementale de cycle de vie (ACV) d'où l'intérêt grandissant pour cet outil d'ingénierie durable (25%).**

2-1) Présentez, avec des termes précis, les principales étapes de réalisation d'une ACV (10%).

2-2) Présentez, avec des termes précis, les principales étapes de la réalisation d'une DEP (15%).

**3- L'approche (Norme et méthode) BNQ 21000 permet de guider et d'outiller les PME du Québec et d'ailleurs dans l'adoption progressive des pratiques de gestion durable. (25 %).**

3-1) Présentez sommairement la démarche BNQ 21000 et ses objectifs (15%).

3-2) Citez et présentez 2 référentiels internationaux avec lesquels la norme BNQ 21000 est en cohérence (10%).

**4- Comme l'ensemble des activités économiques, l'ingénierie se doit aussi de prendre un virage pour tendre vers plus de durabilité. Ces enjeux sont maintenant incontournables et les ingénieurs devront appliquer des principes d'ingénierie durable (25 %)**

4-1) Présentez sommairement ce qu'est l'ingénierie durable et comment elle diffère de l'ingénierie traditionnelle (10%).

4-2) Présentez quelques principes ou directives (2 ou 3) que vous jugez importants et qui permettent à l'ingénieur d'englober les enjeux de développement durable dans la pratique du génie afin de tendre vers de l'ingénierie durable (15%).