

**CONCOURS INTERNE POUR LE RECRUTEMENT
D'INGENIEURS D'ETUDES ET DE FABRICATIONS
DU MINISTERE DE LA DEFENSE, AU TITRE DE L'ANNEE 2006**

EPREUVE DE SPECIALITE

**HYGIENE, SECURITE ET CONDITIONS
DE TRAVAIL**

Le mardi 3 octobre à 14H00

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

AVERTISSEMENTS :

L'épreuve est notée sur 20 points.

Le barème est donné à titre indicatif.

L'épreuve est constituée de 3 parties.

Pour chaque partie, les candidat(e)s devront composer sur des copies séparées.

La calculatrice scientifique autonome (sans périphérique) est autorisée.

Aucune documentation n'est autorisée.

Ce sujet comporte 4 pages (y compris la page de garde).

I MAITRISE DES RISQUES (8 points)

1.1. Principes généraux de prévention (2 points)

Selon les dispositions du décret 97.239 du 12 mars 1997 modifiant le décret n° 85.755 du 19 juillet 1985, relatif à l'organisation de la prévention au ministère de la défense, le chef d'organisme « prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé du personnel qui relève de son autorité ». L'arrêté d'application du 15 avril 1997 précise que la mise en œuvre de ces mesures est conduite sur la base des principes généraux de prévention issus de l'article L. 231-2 du code du travail.

Préciser le nombre de principes généraux cités par cet arrêté. Identifier les quatre premiers d'entre eux classés dans l'ordre où ils sont mentionnés par ces différents textes.

1.2. Contrôle et surveillance de la qualité des eaux de consommation humaine (2 points)

L'instruction n° 2198/DEF/DCSSA du 27 juillet 2005 définit pour le ministère de la défense les conditions de mise en œuvre du contrôle sanitaire et de la surveillance de la qualité des eaux de consommation humaine.

Quelle est la portée du contrôle sanitaire ? A quelles situations s'applique-t-il ?

Votre emprise (qui abrite un régiment complet et une cité cadres destinée au logement des familles) dispose d'un réseau d'adduction d'eau raccordé sur le réseau public. L'arrêté préfectoral d'autorisation d'utilisation de ces eaux ne prévoyant pas de point de prélèvement d'échantillon sur le domaine militaire, quelles dispositions doivent être prises ?

1.3. Risque électrique (2 points)

Les installations électriques domestiques et les installations électriques les plus courantes des locaux de travail, alimentées en basse tension (220/380 V) sont réalisées selon le schéma TT.

Comment se caractérise ce schéma ?

Quels dispositifs de protection associés à ce schéma ont pour objet d'assurer la protection contre les contacts indirects ?

Quel niveau d'habilitation minimal devez vous rechercher pour pouvoir faire réaliser des travaux sous tension sur des récepteurs alimentés en 220/380 V ? Quels équipements de protection individuelle mettez-vous à la disposition du personnel en charge de ces interventions ?

1.4. Risque chimique (2 points)

Dans un site industriel mettant en œuvre des produits chimiques, il est recommandé d'appliquer les mesures de prévention dans les trois domaines suivants :

- l'individu ;
- la technique ;
- l'organisation.

Ces mesures impliquent une démarche de prévention intégrée dans les trois domaines. Citez et décrivez ces mesures.

II INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

(6 points)

Vous recevez pour avis l'expression de besoins relative à la rénovation de la station de distribution de votre organisme. Celle-ci se synthétise comme suit :

Etat existant

- 1 réservoir en fosse (capacité 20m³) de liquide inflammable de 1ere catégorie alimentant 1 volucompteur de débit 3 m³/h ;
- 1 réservoir enfoui à double enveloppe (capacité 60 m³) de liquide inflammable de 2eme catégorie alimentant 1 volucompteur de débit 3m³/h et 1 volucompteur de débit 5 m³/h.

Etat futur

stockage : 1 réservoir enfoui à double enveloppe multi compartiments contenant

- 10 m³ d'essence ;
- 20 m³ de gazole ;
- 50 m³ de carburéacteur diesel.

Distribution : - 1 volucompteur essence 3 m³/h ;

- 1 volucompteur gazole 3 m³/h ;
- 1 volucompteur gazole 5 m³/h ;
- 1 volucompteur carburéacteur diesel 5 m³/h.

2.1 - Déterminer les capacités équivalentes totales (CET) et les débits maxi équivalents (DME) propres à chacun des états ci-dessus (existant et futur). Sachant que la station existante, construite en 2000, dispose d'un récépissé de déclaration, vous êtes sollicités pour répondre à la question suivante : faut-il renouveler la procédure « installations classées » pour la station future ; ou peut-on se contenter d'une fiche informative précisant les caractéristiques nouvelles de celle-ci ? Justifiez votre réponse. (2 points)

2.2 - Au cours de votre étude une information complémentaire vous est communiquée : la station future comportera une bouche de reprise destinée à l'auto chargement des camions citernes tactiques (CCT) de passage. Quelles sont les incidences de cette nouvelle donnée sur votre analyse ? quelle suggestion formulez-vous alors ? (pour les besoins de l'étude les CCT seront supposées disposer de motopompes d'un débit de 12 m³/h). (2 points)

2.3 - Les eaux de ruissellement et égouttures en provenance des aires de distribution et de dépotage sont collectées et dirigées sur un séparateur d'hydrocarbures à obturation automatique. A l'aide d'un schéma précisez le mode de fonctionnement de cet appareil. Quelles caractéristiques doit-il présenter pour satisfaire aux normes de rejet dans le milieu naturel en vigueur aujourd'hui ? Compléter autant que de besoin le schéma de principe demandé ci-avant. (2 points)

III ANALYSE DES POSTES DE TRAVAIL (6 points)

3.1. Principe d'aménagement d'un bureau (2 points)

Afin d'effectuer le travail de façon confortable, une approche ou une analyse ergonomique doit être réalisée et tenir compte des utilisateurs, des tâches, des équipements, des gestes et postures de travail, de l'adaptabilité aux tâches et utilisateurs.

L'aménagement d'un bureau doit prendre en compte de nombreux critères. Quels sont-ils ?

3.2. Calcul de surface (2 points)

A l'aide d'un croquis, il vous est demandé de réaliser un aménagement de bureau, comprenant une fenêtre faisant face à la porte d'entrée, et d'estimer la surface minimum de la pièce dans un contexte d'infrastructure contraint. Ce bureau sera occupé par une personne et contiendra les éléments suivants :

- 1 bureau (1,2m x 0,8m) ;
- 1 table informatique (0,9m x 0,8m) ;
- 1 fauteuil de bureau ;
- 1 siège visiteur ;
- 1 armoire de rangement (1,2 x 0,5m) ;
- 1 plan de travail pour les documents (1m x 0,6m).

3.3 Ambiance thermique (2 points)

Le corps humain dispose d'un système de thermorégulation afin de maintenir une température centrale constante. Les échanges thermiques entre le corps et le milieu ambiant s'effectuent selon plusieurs modalités. Quelles sont-elles et commentez les ?