

Corrigé type d'examen Eau -Santé-Environnement -M2 EFA-

Corrigé exercice 01:

A/Pour chaque situation, préciser le type d'enquête épidémiologique qui sera menée:

- a) Enquête de prévalence (transversale).
- b) Cohorte exposés/non exposés (longitudinale).
- c) Étude cas- témoins.
- d) Enquête d'incidence (registre sur longue période)

B/ Expliquer en 3–4 lignes la différence entre épidémie, endémie,et pandémie, avec un exemple de maladie approprié pour chacune

- a) Épidémie : augmentation inhabituelle des cas d'une maladie dans une population, période et zone données. Endémie : présence constante d'une maladie dans une région. Pandémie : épidémie touchant plusieurs pays ou continents.
- b) Exemples possibles : épidémie = épidémie locale de choléra ; endémie = paludisme en Afrique subsaharienne ; pandémie = Covid-19.

Corrigé exercice 02:

A) Pour chaque utilisations possibles, indiquer le type d'eau utilisée dans l'industrie pharmaceutique ou à l'hôpital.

Eau purifiée : sirops, solutions orales.

EPPI en vrac : solvant pour perfusions avant stérilisation finale.

Eau stérilisée PPI : solvant pour injections reconstituées.

Eau hautement purifiée : préparations ophtalmiques/parentérales sensibles.

B)Associer chaque procédé de traitement d'eau à usage pharmaceutique à sa description et à son rôle principal.

- a) Adoucissement : échange d'ions $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$ contre Na^+ sur résine, réduit la dureté ; utile en prétraitement, mais ne purifie pas microbiologiquement.
- b) Déminéralisation : résines échangeuses d'ions cationiques et anioniques, élimination des sels dissous ; produit une eau peu minéralisée mais sensible à la contamination microbienne.
- c) Osmose inverse : passage de l'eau sous pression à travers une membrane semi-perméable, retenant sels, organiques et micro- organismes ; procédé central mais coûteux et sensible à l'encrassement.
- d) Distillation : évaporation puis condensation, élimine sels et la plupart des micro-organismes ; très fiable mais énergivore.
- e) Filtration : rétention mécanique selon la taille (micro/ultra-filtration), clarification et réduction microbienne ; nécessite entretien des filtres.
- f) UV : irradiation détruisant l'ADN des micro-organismes ; bon complément désinfectant, mais n'enlève ni sels ni matières organiques.

C) Expliquer pourquoi la conductivité et les endotoxines bactériennes sont des paramètres critiques

- La conductivité reflète la teneur en ions (sels) ; les endotoxines reflètent la contamination bactérienne ; ces paramètres sont critiques pour éviter réactions pyrogènes et incompatibilités en usage parentéral.

A) Corrigé exercice 03:

A) Expliquer pourquoi la présence de cyanobactéries peut poser un problème pour la potabilité de l'eau.

- Les cyanobactéries produisent des toxines qui altèrent goût/odeur de l'eau et peuvent être toxiques pour l'homme et les animaux, donc rendent l'eau impropre à la consommation.

B) Décrire deux voies d'exposition au risque infectieux lié à l'eau à l'hôpital et donner pour chacune un exemple de micro-organisme

- Voies d'exposition : inhalation d'aérosols de douche contaminés (ex. Legionella), ingestion d'eau contaminée (gastro-entérites).

C) Proposer 3 mesures concrètes pour améliorer la gestion de la qualité de l'eau dans un établissement de santé

- Mesures : mise en place d'un plan de gestion des risques, surveillance régulière (analyses microbiologiques/physico-chimiques), entretien du réseau (désembouage, désinfection, contrôle des températures).

Corrigé exercice 04 :

A) Expliquer en quelques lignes pourquoi l'obésité est considérée comme une pathologie multifactorielle et épidémique.

- L'obésité résulte d'interactions entre facteurs génétiques, environnementaux, comportementaux et sociaux, et elle augmente fortement dans la population, d'où son caractère multifactoriel et épidémique.

B) Définir « besoin nutritionnel net » et « réserve en un nutriment »

- Besoin nutritionnel net : quantité minimale assurant équilibre sans épuiser les réserves. Réserve en un nutriment : quantité stockée dans l'organisme pouvant être mobilisée.

C) Donner un modèle quand-on peut l'utiliser pour assurer une alimentation équilibrée dans notre population

- le modèle quand-on peut l'utiliser pour assurer une alimentation équilibrée dans notre population est la pyramide de l'alimentation méditerranéenne .

