

Université de M'sila
Faculté des sciences
Département de chimie
Master 2 : Chimie de l'environnement
Matière : UEF 02A (Chimie de la pollution des eaux, de l'air et des sols)
Enseignant : Benyahia Azzedine Examen (S3) (Session normale)

Questions :

Q 1 (04 pts):

Donner la définition des termes suivants : troposphère, effet de serre, smog, aérosol.

Q 2 (03 pts) :

Citer brièvement les différentes classes des particules polluantes en suspension dans l'air.

Q 3 (03 pts) :

Citer cinq des principaux gaz à effet de serre.

Q 4 (04 pts) :

Quelles sont les conséquences du réchauffement climatique

Q 5 (03 pts) :

Quelles sont les conséquences de la pollution des eaux.

Q 6 (03 pts) :

Quelles est la différence entre la DBO₅ et DCO.

Master 2 : Chimie de l'environnement

Matière : UEF 02A

Corrigé type d'examen (S3) (Session normale)

Rép 1.(04pts)

Troposphère: Partie de l'atmosphère située entre le sol et la stratosphère.....(01pts)

L'effet de serre: Est un phénomène avant tout naturel de piégeage par l'atmosphère du rayonnement de chaleur émis par la terre sous l'effet des rayons solaires. Il permet une température sur Terre bien supérieure à celle qui régnerait en son absence.....(01pts)

Le smog : Le smog est un brouillard brunâtre urbain qui limite la visibilité dans l'atmosphère. Issu du mélange de particules fines et d'ozone, le smog est associé à plusieurs effets néfastes pour la santé et pour l'environnement.....(01pts).

Aérosol : Un aérosol est un ensemble de particules, solides ou liquides, d'une substance chimique donnée en suspension dans un milieu gazeux. Émis par les activités humaines ou naturelles.....(01pts)

Rép 2 (03pts).

PM₁₀ particules en suspension dans l'air, d'un diamètre aérodynamique (ou diamètre aéroulique) inférieur à 10 micromètres.....(01pts)

PM_{2,5} dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres, appelées «particules fines».....(01pts)

PM_{1,0} dont le diamètre est inférieur à 1,0 micromètre, appelées «particules très fines».....(01pts)

Rép 3 (03pts) H₂O, CO₂, CH₄, N₂O et les chlorofluorocarbones (CFC)

Rép 4(03pts) Les conséquences directes du changement climatique provoqué par l'activité humaine sont les suivantes :

- hausse des températures maximales.....(0.5pts)
- hausse des températures minimales.....(0.5pts)
- hausse du niveau de la mer.....(0.5pts)
- hausse de la température des océans.....(0.5pts)
- intensification des précipitations (fortes pluies et grêle).....(0.5pts)
- recul et fonte des glaciers.....(0.5pts)

Rép 5 Conséquences de la pollution des eaux (03pts)

* Les matières organiques solubles abaissent la teneur en Oxygène dans les cours d'eau, ce qui conduit à la réduction et à la mort de la faune aquatique.....(0.5pts)

* Les matières en suspension, s'accumulent au fond des cours d'eau, lacs et étangs et causent l'augmentation de la turbidité.....(0.25pts)

* Les acides sont toxiques à la vie aquatique et détériorent les réseaux d'égouts.....(0.5pts)

* Les huiles et les graisses flottants conduisent au colmatage des conduites et donnent un aspect esthétique indésirable.....(0.5pts)

* Les matières toxiques et métaux lourds sont toxiques à la vie aquatique.....(0.25pts)

* Le phosphore et l'azote conduit à l'eutrophisation des cours d'eau.....(0.5pts)

* Les coliformes fécaux et pathogènes participent à la contamination bactériologique des cours d'eau.....(0.5pts)

Rép 6(03pts) :

La différence entre la DBO₅ et DCO est que la DBO₅ est la quantité d'oxygène consommée par les bactéries lors de la décomposition de matières organiques dans des conditions aérobies. tandis que La DCO est la quantité d'oxygène nécessaire à l'oxydation chimique des matières organiques totales dans l'eau.