

Examen de pollution Enset

Question 1 (08 pts)

1. Expliquer brièvement les phénomènes suivants :

- 2pts a) L'eutrophisation des eaux
- 2pts b) Effet de serre et changement climatique
- 2pts c) Pluies acides

2. Quels sont les principaux effets des pluies acides ?

Question 2 (06 pts)

1. Donnez les différents types de pollution selon la classification géographique (avec une brève explication)

2. Citez les différentes sources de pollution

3. Quelles sont les Conséquences de la pollution ?

Question 3 (06 pts)

1. Expliquez l'inventaire d'émission et donner composantes de ce dernier

2. Citez brièvement les différentes classes des particules polluantes dans l'air

Bon courage

Réponse 1

- a) L'eutrophisation est due à un apport excessif en nutriments et en matières organiques biodégradables issus de l'activité humaine. Elle s'observe surtout dans les milieux aquatiques dont les eaux sont peu renouvelées. Stimulées par un apport substantiel en certains nutriments dont principalement le phosphore et l'azote, le phytoplancton et certaines plantes aquatiques croissent et se multiplient de manière excessive, ce qui conduit, lorsqu'elles se décomposent, à une augmentation de la charge naturelle de l'écosystème en matières organiques biodégradable. Les bactéries, qui dégradent cette matière organique, prolifèrent à leur tour, en appauvrissant de plus en plus l'oxygène de l'eau.
- b) 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. Le groupe de gaz responsables de ce phénomène est présent dans l'atmosphère à l'état de traces ; il s'agit, pour l'essentiel, de la vapeur d'eau, du gaz carbonique (CO₂), du méthane (CH₄) et du protoxyde d'azote (N₂O).
- c) "Les pluies acides" est un terme utilisé pour décrire toute forme de précipitation acide (pluies, neige, grêles, brouillard). Le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote sont les principales causes des pluies acides. Ces polluants s'oxydent dans l'air pour former de l'acide sulfurique et de l'acide nitrique, ou des sels.
- d) Effets des pluies acides : .Effets sur les écosystèmes (sols de mauvaise qualité, sécheresses anormales, présence de polluants dans l'atmosphère principalement la pollution acide et l'ozone, L'acidification des lacs et des cours, la baisse du pH provoque la mise en solution de métaux contenus naturellement dans le sol. Les effets sur la santé (plus les particules sont fines plus elles pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire Elles irritent le système respiratoire humain et peuvent contribuer au déclenchement de maladies respiratoires aiguës.

Réponse 2

1. On a deux types de pollution selon la répartition géographique : pollution diffuse et ponctuelle.
 - Pollution ponctuelle Une pollution ponctuelle est une pollution provenant d'un site facile à localiser, et peut être par exemple le point de rejet d'un effluent ou une zone contaminée. C'est une source fixe et généralement d'émission polluantes importantes.
 - Pollution diffuse Sont des pollutions dues non pas à des rejets ponctuels et identifiables, mais à des rejets issus de toute la surface d'un territoire et transmis à l'environnement de façon indirecte. Les sources diffuses se caractérisent par des apports de substances émises par des sources mobiles.
2. Source de pollution (Pollution naturelle, Pollution atmosphérique, Pollution urbaine, Pollution industrielle, Pollution agricole.
3. Conséquences de la pollution - 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. - Les matières en suspension, s'accumulent au fond des cours d'eau, lacs et étangs et causent l'augmentation de la turbidité. - Les acides sont toxiques à la vie aquatique et détériorent les réseaux d'égouts. - Les huiles et les graisses flottants conduisent au colmatage des conduites et donnent un aspect esthétique indésirable. - Les matières toxiques et métaux lourds sont toxiques à la vie aquatique. - Le phosphore et l'azote conduit à l'eutrophisation des cours d'eau. - Les coliformes fécaux et pathogènes participent à la contamination bactériologique des cours d'eau.

Réponse 3

- Un inventaire d'émission est une évaluation de la quantité d'une substance polluante émise par un émetteur donnée pour une zone géographique et une période de temps donnée.
- Les composantes – Substances – Echelle d'espace – Echelle de temps – Emetteurs
- Composés organiques volatiles - COV Les COV regroupent une multitude de substances et ne correspondent pas à une définition très rigoureuse. Les hydrocarbures appartiennent aux COV et on

fait souvent l'amalgame à tort. Ceci est sans doute dû au fait que l'on exprime souvent les COV en hydrocarbures totaux (notés HC), en équivalent méthane ou propane, ou par rapport à un autre hydrocarbure de référence. Il est fréquent de distinguer séparément le méthane (CH_4) qui est un COV particulier, naturellement présent dans l'air, des autres COV pour lesquels on emploie alors la notation COVNM.

- Produits Organiques Persistants (POP) Il existe douze composés organiques toxiques à basse concentration. Ce sont des résidus industriels souvent toxiques, mutagènes et cancérigènes, qui interfèrent avec notre système hormonal et sexuel. La liste la plus communément admise est la suivante : Trichloroéthylène (TRI), Trichloroéthane (TCE), Tetrachloroéthylène (PER), Dioxines et furanes (Diox), Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Polychlorobiphényles (PCB) et Hexachlorobenzène (HCB). Ils sont semi-volatiles et circulent plus ou moins bien dans l'air, en fonction de la température de celui-ci : dans les endroits froids, leur volatilité est réduite et ils se concentrent donc dans les régions tempérées et polaires. Ils sont lipophiles (faible solubilité dans l'eau mais forte dans les graisses), avec attirance forte pour les tissus adipeux où ils se concentrent généralement (forte bioaccumulation). Ils ont également une durée de vie très longue (persistance dans le milieu).
- Les HAP sont naturellement présents dans le pétrole brut et ils le demeurent dans les produits raffinés. Mais ils sont également rejetés par des sources naturelles : les feux de forêt, qui libèrent près de 2 000 tonnes de HAP par an, sont sans doute la plus grande source naturelle de HAP. Cependant, ces rejets étant généralement très éloignés dans le temps et dans l'espace, ils n'entraînent pas de risque d'exposition continue. Le dépôt atmosphérique provenant de sources à l'extérieur des pays constitue une autre voie d'entrée significative.