AlloSchool

SVT (Tronc Commun Sciences)

L'impact de la pollution sur les équilibres naturels
Cours

Professeur : Mr BAHSINA Najib

Sommaire

I- La pollution de l'air et ses conséquences

1-1/ L'effet de serre : Définition et causes

1-2/ L'effet de serre : conséquences et prévention

II- La pollution de l'eau et ses conséquences

2-1/ L'eutrophisation : Définition

2-2/ L'eutrophisation : Étapes

2-3/ L'eutrophisation : Conclusion

III- La pollution du sol et ses conséquences

3-1/ Définition

3-2/ Les causes

3-3/ Les conséquences sur la santé

3-4/ La prévention

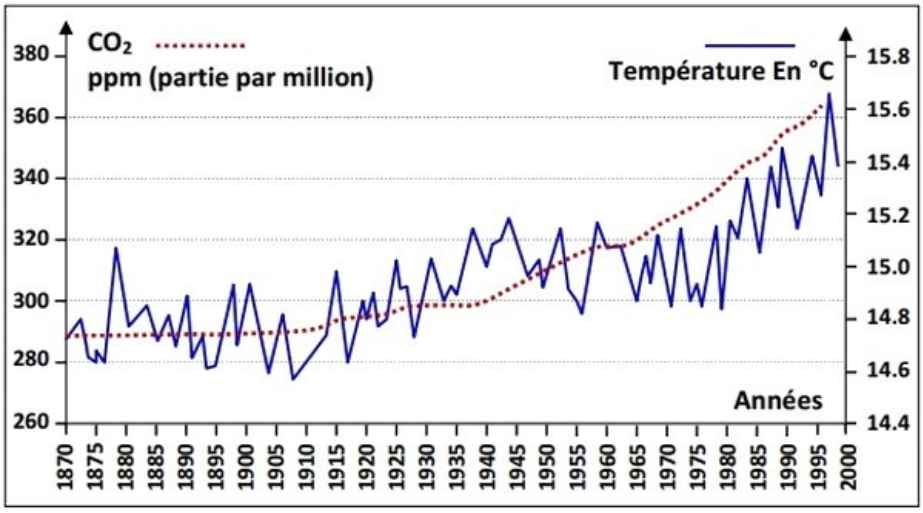
I- La pollution de l'air et ses conséquences

1-1/ L'effet de serre : Définition et causes

L'effet de serre est un phénomène naturel qui entraîne le réchauffement de l'atmosphère, sans ce phénomène la terre serait invivable car sa température serait d'environ -18 °C pendant la journée.

Certaines activités humaines rejettent des quantités élevées des gaz qui amplifient le phénomène de l'effet de serre, parmi ces gaz on cite le CO_2.

Le document suivant montre la variation de la concentration de CO_2 dans l'atmosphère, et celle de la température atmosphérique depuis la révolution industrielle en 1870 :



Depuis la révolution industrielle (1870), on constate que le taux de CO2 dans l'atmosphère augmente, et plus que ce taux de CO2 augmente, plus la température atmosphérique augmente.

Le CO2 libéré augmente l'épaisseur de la couche atmosphérique, ce qui entraîne la réflexion des rayons infrarouge vers le sol en grande quantité, et donc l'augmentation de la température.



Il existe d'autres gaz à effet de serre :

Les gaz	Contribution dans l'effet de serre depuis 1850	Sources des gaz polluants
CO_2	65 %	Moyens de transport, industrie …
CH_4	19 %	Domaine agricole
NO_2	6 %	Engrais agricoles
CFC	9 %	Gaz réfrigérants

Les gaz à effet de serre ont des sources variés :

- Sources naturelles : activité volcanique, incendies, activités des êtres vivants …
- Sources humaines : activités industrielles et agricoles, les déchets ménagères…

1-2/ L'effet de serre : conséquences et prévention

Les conséquences de l'effet de serre sont :

- L'augmentation de la température du globe qui provoque la fonte des glaciers dans les deux pôles, et par suite, augmentation du niveau de la mer.

- La désertification grâce à l'accélération du processus de l'évaporation de l'eau
- La formation de l'ozone de surface.
- La formation des pluies acides.

Pour éviter l'amplification de l'effet de serre, il faut :

- Utiliser des énergies renouvelables non polluantes (Énergie solaire, éolienne…)
- Utiliser des filtres pour purifier les gaz d'échappement.
- Encourager le reboisement des forets.

II- La pollution de l'eau et ses conséquences

2-1/ L'eutrophisation : Définition

De tout temps, l'Homme a utilisé l'eau pour différents usages, en modifiant sa qualité originelle par la pollution résultante de ses activités diverses.

La pollution par les matières organiques représente le premier danger pour les eaux douces.

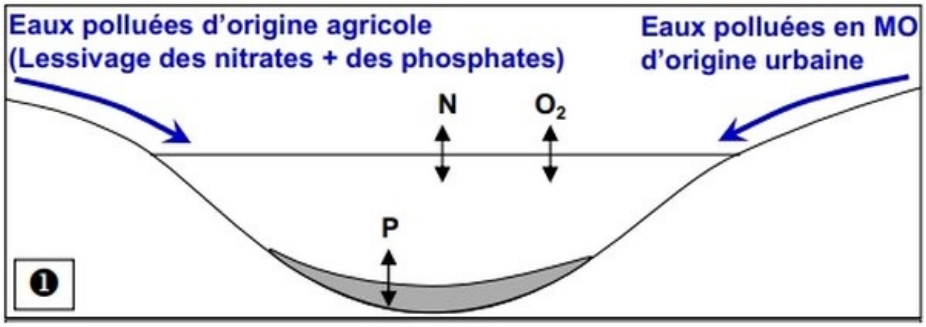
Ce type de pollution s'appelle : L'eutrophisation.



2-2/ L'eutrophisation : Étapes

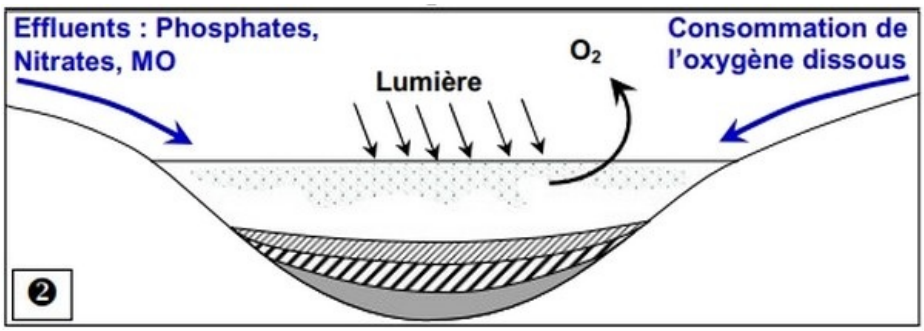
Étape 1

Le lac exposé à une pollution croissante accumule dans ses eaux de grandes quantités de sels minéraux nutritifs amenés par des effluents d'origines diverses (Les eaux usées, l'irrigation...).



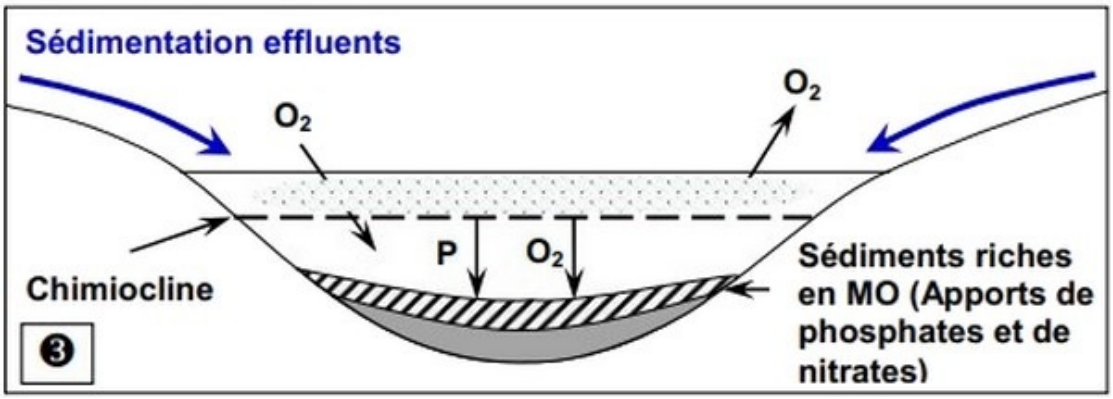
Étape 2

L'enrichissement des eaux en éléments nutritifs déclenche la prolifération des algues vertes en surface, ce qui diminue la transparence de l'eau, et la photosynthèse n'est possible que dans les couches superficielles, ce qui provoque la diminution du taux d'oxygène.



Étape 3

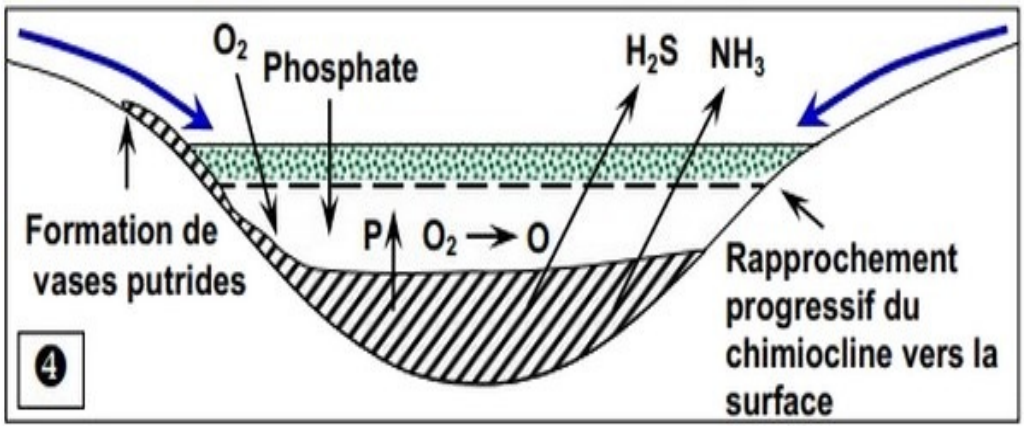
- Mort de l'énorme quantité d'algues,
- Décomposition aérobie de la matière organique,
- Consommation rapide de l'oxygène contenant dans les eaux profondes.



Étape 4

Dans les couches profondes, apparition de fermentations anaérobies après disparition de l'oxygène dissous, ce qui provoque le dégagement de sulfure d'hydrogène (H2S) et d'ammoniac (NH3).

Cette phase ultime de l'évolution est marquée par la disparition de tous les êtres vivants de ce milieu.



2-3/ L'eutrophisation : Conclusion

L'eutrophisation est une forme de pollution qui se produit lorsqu'un milieu aquatique reçoit trop de matière nutritive assimilable par les algues qui entraîne la prolifération excessive de la végétation aquatique, provoquant la mort de l'écosystème.

Pour éviter l'eutrophisation :

- Éviter l'utilisation des engrais chimiques (ou les utiliser selon des normes bien précis), et utiliser des engrais organiques.
- Réduire l'utilisation des pesticides utilisés dans les cultures.
- Construire des stations d'épuration pour traiter les eaux usées avant de les rejeter dans les milieux naturels.

III- La pollution du sol et ses conséquences

3-1/ Définition

On dit qu'un sol est pollué lorsqu'il contient une concentration anormale de composés chimiques potentiellement dangereux pour la santé, des plantes ou des animaux.

La contamination se fait alors soit par voie digestive (consommation d'eau polluée par exemple), ou par voie respiratoire (poussières des sols pollués dans l'atmosphère).



III- La pollution du sol et ses conséquences

3-2/ Les causes

Ce sont la plupart du temps les activités humaines qui sont à l'origine des pollutions des sols :

- Les installations industrielles peuvent provoquer une pollution, dans le cas d'une fuite, d'un accident, ou encore dans l'abandon d'une usine.
- L'épandage des produits phytosanitaires et les rejets des bâtiments d'élevage, des exploitations agricoles sont également à l'origine de nombreuses pollutions des sols (notamment par l'azote et les phosphates), qui vont à leur tour amener la contamination des eaux de ruissellement, et par la suite les cours d'eaux.
- Les actions des collectivités territoriales peuvent également être à l'origine d'une pollution des sols: gestion des décharges et des stations d'épuration.

3-3/ Les conséquences sur la santé

- La pollution du sol est à l'origine d'effets néfastes sur les équilibres des écosystèmes et sur la santé de l'Homme.
- Par exemple, les métaux lourds tels que le plomb, le chrome et le mercure libérés par des activités industrielles dans le sol, s'accumulent dans les tissus végétaux et animaux et peuvent se retrouver dans l'organisme humain.
- Cette bioaccumulation provoque des effets toxiques à court et ou à long terme.
- Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires…

3-4/ La prévention

Pour éviter l'impact de la pollution du sol sur le milieu naturel, on propose de :

- Encourager le développement de technologies plus propres et l'utilisation de produits biodégradables.
- Limiter la pollution due aux apports urbains, en garantissant l'étanchéité des décharges publiques et des dépôts de produits toxiques.

Pour limiter les pollutions d'origine agricole, les " bonnes pratiques " doivent être favorisées, par exemple apporter les quantités exactes de produits (eau, engrais ou pesticides) dont les plantes ont besoin.

