

Chapitre 3 : La pollution

1- Définition de la pollution

La pollution est une dégradation de l'environnement par l'introduction dans l'air, l'eau ou le sol de matières n'étant pas présentes naturellement dans le milieu. Elle entraîne une perturbation de l'écosystème dont les conséquences peuvent aller jusqu'à la migration ou l'extinction de certaines espèces incapables de s'adapter au changement.

2- Causes actuelles de pollution

- Pollution liée à la production et à l'utilisation d'énergie
- Pollution d'origine industrielle
- Les déchets solides
- Pollutions d'origine agricole.

3- Classification des pollutions

Les polluants appartenant à des classes différentes peuvent avoir des effets voisins. Il existe 3 grands groupes de polluants :

A. Les polluants de nature physique

- La chaleur
- Pollution radioactive
- Le bruit
- La pollution lumineuse

B. Les polluants de nature chimique

- Les hydrocarbures liquides
- Les détersifs et tensioactifs
- Les plastifiants
- Les phtalates
- Les pesticides

- Les matières eutrophisantes
- Les métaux lourds
- Les médicaments et cosmétiques

C. Les polluants de nature biologique

- Toxines algales,
- Les germes pathogènes
- Les parasites

4- Types de pollutions

4-1- Pollution de l'air

La pollution atmosphérique peut être définie comme la présence d'impuretés dans l'air pouvant provoquer un gêne notable pour les personnes et un dommage aux biens. La pollution atmosphérique est donc fortement influencée par le climat et tout particulièrement par le vent, la température, l'humidité et la pression atmosphérique.

Les différents polluants ainsi que leurs origines et leurs risques sont précisés dans le tableau ci-dessous.

<i>Principaux polluants de l'air ambiant</i>	<i>Origine</i>	<i>Risques</i>
Dioxyde de soufre (SO ₂)	80 % industrie 10 % résidentiel et tertiaire, chauffage urbain	- Affections respiratoires - À l'origine des pluies acides
Particules en suspension (PS)	10 % transport routier	- Irritation des voies respiratoires - Risque cancérigène

Dioxyde d'Azote (NO ₂)	50 % transport routier 25 % industrie 10% naturel 5 % résidentiel et tertiaire, chauffage urbain	- Perturbe la fonction respiratoire - Troubles respiratoires chroniques, à forte dose peut provoquer des lésions
Monoxyde de carbone (CO)	30 % transport routier 30 % résidentiel et tertiaire, chauffage urbain 30 % industrie	- Perturbe le transport de l'oxygène dans le sang : peut provoquer des anémies, des vertiges, des migraines et être mortel à forte dose
Ozone (O ₃)	Polluant secondaire résultant de la transformation photochimique de certains polluants (NO _x et COV) en présence de rayonnement solaire (UV)	- Irritations oculaires - Altérations pulmonaires - Dommages sur les végétaux - Contribue à l'effet de serre
Composés Organiques Volatils (COV)	Transport routier industrie, usage de solvant	- Formation d'ozone - Gêne respiratoire - Risques mutagènes et cancérigènes (benzène)

4-2- Pollution des sols

Un site est pollué quand il présente un risque pérenne, réel et potentiel pour la santé humaine et/ou l'environnement, du fait d'une pollution des milieux résultant d'une activité actuelle ou ancienne. La propagation de la pollution sera différente selon que les sols sont composés de :

- Graviers à particules grossières centimétriques ;
- Sables à particules fines millimétriques ;
- Sables limoneux à particules très fines micrométriques

-Les principaux polluants

- Les métaux lourds (arsenic, chrome, cuivre, cadmium, mercure, nickel, plomb, zinc...)
- Les hydrocarbures (essences, fioul, huiles...)
- Les solvants chlorés ou aromatiques
- Les produits phytosanitaires (pesticides, herbicides).

- Les origines de pollution à prendre en compte :

- des anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets,
- des fuites ou épandages de produits chimiques,
- des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques

- Les types de pollution sont classés

- En fonction de leur durée : pollutions accidentelles et pollutions chroniques ;
 - En fonction de leur étendue : pollutions locales ou pollutions diffuses.
- Les formes de pollution des sols
- La pollution diffuse: concerne une grande superficie. Elle peut être due aux pratiques agricoles comme l'épandage ou aux retombées atmosphériques d'origine urbaine, industrielle ou routière
 - La pollution ponctuelle: demeure très localisée et intense. Elle est en rapport avec des sites industriels, des dépôts de déchets ou à d'autres sites pollués de façon chronique ou accidentelle (métaux lourds, hydrocarbures, benzène, solvants organiques industriels).

4-3- Pollution de l'eau

On appelle pollution de l'eau toute modification des caractéristiques de l'eau ayant un caractère gênant ou nuisible pour les usages humains, la faune ou la flore. Au cours de son utilisation, l'eau s'appauvrit ou s'enrichit de substances de toutes sortes, ou change de température. Les pollutions qui en résultent se retrouvent dans le milieu naturel (cours d'eau, mer). La pollution de l'eau survient lorsque des matières sont déversées dans l'eau qui en

dégrade la qualité. La pollution dans l'eau inclut toutes les matières superflues qui ne peuvent être détruites par l'eau naturellement.

Les 3 principales sources de pollution sont :

-Les rejets urbains: résultant de la collecte et du traitement des eaux usées des ménages, des activités domestiques, artisanales et tertiaires ainsi que du ruissellement des eaux pluviales dans les zones urbaines,

-Les exploitations agricoles: qui rejettent divers produits présents dans les engrais (comme des ions nitrates : NO_3^-) ou les produits phytosanitaires peuvent polluer les nappes phréatiques et entraîner la fermeture de points de captages d'eau potable si leur présence est trop importante.

-Les rejets industriels: les proportions de pollution des secteurs varient selon les types de pollutions et la part d'origine industrielle étant par exemple plus élevée pour certains polluants toxiques

-Les aux usées: C'est un milieu favorable pour la mise en place d'une microfaune bactérienne (développement des bactéries) qui si elles ne sont pas traitées correctement peuvent être une source de pollution de l'eau. La demande chimique et biologique en oxygène (DCO et DBO) seront utiles pour évaluer la teneur de la pollution dans le l'eau.