

TDN°01; terminologie

1. **Dépollution** : Opération de traitement partiel ou total d'un milieu pollué (sol, eaux superficielles, eaux souterraines, air) pour en supprimer ou diminuer le caractère polluant et les remettre en état pour leur rendre leur usage initial.
2. **Dépôt sauvage** : Dépôt illicite et incontrôlé de déchets.
3. **Droit de l'Environnement** : Le Droit de l'Environnement est une branche du droit (Textes réglementaires, jurisprudences) spécifique à la protection de l'environnement. Le Droit de l'Environnement concerne tous les compartiments de l'environnement : eau, air, déchet, bruit, danger, risque, santé, urbanisme, ...
4. **Durée** : Désigne la période pendant laquelle un effet peut se faire sentir ou subsister sur une partie de l'environnement. Désigne aussi le temps nécessaire au rétablissement d'une ressource, d'une espèce ou d'une utilisation humaine.
5. **Ecocertification** : Procédure qui garantit qu'un produit ou un procédé de fabrication prend en compte, selon un cahier des charges correspondant, la protection de l'environnement ; par extension, la garantie elle-même. L'écocertification implique de la part des opérateurs économiques une adhésion volontaire au cahier des charges.
6. **Écocitoyenneté** : C'est un concept relatif à un Homme qui a intégré la nécessité de protéger l'environnement dans sa vie quotidienne. L'Écocitoyen participe aux choix politiques dans le cadre de la démocratie et adhère à un contrat social plus respectueux de l'environnement.
7. **Ecoconception** : Conception d'un produit, d'un bien ou d'un service, qui prend en compte, afin de les réduire, ses effets négatifs sur l'environnement au long de son cycle de vie, en s'efforçant de préserver ses qualités ou ses performances.
8. **Écodéveloppement** : Mode de développement fondé sur le respect de l'environnement. L'écodéveloppement est une des composantes du développement durable.
9. **Écotoxicologie** : Branche de la toxicologie qui étudie les effets directs et indirects des polluants sur l'environnement. L'écotoxicologie étudie notamment le transfert des polluants dans les biotopes et les biocénoses, ainsi que leurs transformations et leurs effets sur les organismes vivants et sur les processus écologiques fondamentaux.
10. **Effet aigu sur la santé** : Désigne un trouble lié à une exposition courte mais à forte dose, généralement, immédiat ou survenant à court terme (quelques heures à quelques jours) et disparaissant spontanément quand cesse l'exposition, si celle-ci n'a pas occasionné des désordres irréversibles. Exemples : toux, irritations des muqueuses, troubles neurologiques, diarrhées, etc.
11. **Effet chronique sur la santé** : Désigne un trouble en rapport avec une exposition faible et prolongée, survenant en général avec un temps de latence qui peut atteindre plusieurs mois, voire des décennies, et habituellement irréversible en l'absence de traitement. Exemples : atteintes organiques, cancers, hémopathies, etc.
12. **Effet toxique à long terme** : Désigne un effet qui se manifeste après des expositions prolongées et répétées (pendant des semaines, des mois, des années) par la survenue de cancers, d'effets toxiques sur la fonction de reproduction, d'atteintes du système nerveux, ...
13. **Effet toxique immédiat** : Désigne un effet qui se manifeste après une exposition de courte durée par une irritation aiguë des muqueuses respiratoires ou de la peau, avec une narcose qui engendre, par une atteinte cellulaire irréversible, une inaptitude fonctionnelle.
14. **Effet toxique instantané** : Désigne un effet d'intoxication qui se manifeste après ou pendant une exposition très brève (quelques secondes à 1 ou 2 minutes) par des effets aigus fonctionnels et/ou lésionnels pouvant entraîner notamment une perte de connaissance, un coma ou un arrêt cardio-respiratoire : contact avec l'acide cyanhydrique, l'hydrogène sulfuré, l'hydrogène arsénié, l'hydrogène phosphoré, etc.

- 15. Effet :** Désigne la réaction d'une composante environnementale ou sociale causée par une action.
- 16. Effluent :** Terme générique désignant une eau résiduaire urbaine ou industrielle, et plus généralement tout rejet liquide véhiculant une certaine charge polluante (dissoute, colloïdale ou particulaire). Ces effluents recèlent des composants organiques ou chimiques nuisibles à l'environnement.
- 17. Energie renouvelable :** L'énergie renouvelable désigne les énergies les plus anciennement utilisées par l'humanité. Les énergies renouvelables sont essentiellement tirées des éléments (terre, eau, air et feu) et du soleil. On désigne aujourd'hui par énergies renouvelables un ensemble de filières diversifiées dont la mise en œuvre n'entraîne en aucune façon l'extinction de la ressource initiale : - Vent : éolienne, houlomotrice. - Soleil : thermique, photovoltaïque, thermodynamique. - Chaleur terrestre : géothermie. - Eau : hydroélectrique, marémotrice. - Biodégradation : biomasse. - Biocarburant.
- 18. Épidémie :** Une épidémie (du grec *epi* = au dessus et *demos* = peuple) est la propagation rapide d'une maladie infectieuse à un grand nombre de personnes, le plus souvent par contagion. L'épidémie est une augmentation d'une maladie endémique ou l'apparition d'un grand nombre de malades là où la maladie était absente.
- 19. Étude d'impact :** Une étude d'impact sur l'environnement (EIE), ou étude d'incidences sur l'environnement (EIE), est une étude préalable à la mise en œuvre de programmes ou de plans et à la réalisation d'équipements, qui permet d'estimer leurs effets probables sur l'environnement. L'étude d'impact sur l'environnement relève de la responsabilité du maître d'ouvrage.
- 20. Impact environnemental :** Est appelé impact environnemental toute modification de l'environnement, négatif ou bénéfique, résultant totalement ou partiellement des activités, produits ou services d'un organisme. Aussi appelé Incidence environnemental.
- 21. Indicateur de pollution :** Variable chimique, physique, ou biologique (animale ou végétale) qui, à partir d'une certaine concentration, rend compte de l'importance d'une pollution du milieu.
- 22. Indice de pollution :** Fonction arbitraire de la concentration d'un ou plusieurs polluants qui est une mesure de la nocivité potentielle de la pollution : variable synthétique chimique, physique, ou biologique (animale ou végétale) qui, à partir d'une certaine concentration, témoigne de la réalité ou de l'importance d'une pollution du milieu.
- 23. Maladie infectieuse :** Une Maladie infectieuse est une maladie provoquée par un agent pathogène (bactérie, virus) qui pénètre dans l'organisme et agit soit par leur multiplication, soit par sécrétion de toxines, soit par association de ces deux processus. Certaines de ces maladies infectieuses peuvent être contagieuses, on parle alors d'enzootie, d'épizootie.
- 24. Maladie professionnelle :** Une Maladie professionnelle est la conséquence directe de l'exposition d'un travailleur à un risque physique, chimique, biologique, ou qui résulte des conditions dans lesquelles il exerce son activité professionnelle. Cette définition de la Maladie professionnelle est trop imprécise pour les juristes et pour les médecins dont les points de vue différents.

Né dans les pays occidentaux à la fin des années 70, ce concept d'Écocitoyenneté s'est popularisé depuis la Conférence de Rio en 1992. Ce qualificatif s'attache à la nécessité, pour l'individu, d'avoir des gestes et des comportements responsables tant par rapport à son lieu de vie qu'à l'égard de ses semblables. Selon ce concept, l'écocitoyen adopte les "bons gestes" suivants : - il préfère les objets mécaniques aux objets à pile, - il ne jette pas ses détritux par terre, - il trie ses déchets, - il utilise les transports en commun ou son vélo autant que possible, - il ne verse pas d'huile dans les caniveaux ou dans les évier, - il ne gaspille pas l'énergie, ...

- 25. Norme OMS :** Valeurs guides recommandées par l'OMS visant à la protection de la santé publique, mais ne constituant pas des limites impératives. Elles sont destinées à servir de principes de base pour l'élaboration de normes nationales qui pour leur part prennent en compte les conditions environnementales, sociales, écono-miques et culturelles locales.

- 26. Ordure ménagère (OM) :** Une ordure ménagère (OM) est un déchet issu de l'activité domestique des ménages, pris en compte par les collectes usuelles ou séparatives ainsi que les déchets non ménagers collectés dans les mêmes conditions (déchets produits par les artisans, les commerçants, bureaux, ...) appelés déchets assimilés.
- 27. Organisation Mondiale de la Santé (OMS) :** L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) est l'institution spécialisée des Nations Unies pour la santé. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), fondée le 7 avril 1948, a pour but d'amener tous les peuples au niveau de santé le plus élevé possible. L'OMS est dirigée par les 192 Etats Membres réunis à l'Assemblée mondiale de la Santé. Cette assemblée est composée des délégués représentant les Etats Membres. Elle a pour fonctions principales d'approuver le programme et le budget de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour l'exercice biennal suivant et de statuer sur les grandes orientations politiques de l'Organisation.
- 28. Pandémie :** Une pandémie est la contagion d'une maladie qui s'étend à la quasi-totalité d'une population d'un continent ou de plusieurs continents, voire dans certains cas de la planète. Plusieurs pandémies ont touché l'humanité comme la peste noire (ou peste bubonique) qui a causé plusieurs millions de morts en Europe, entre 1346 et 1350, la grippe espagnole de 1918 à 1920 qui a fait 15 millions de morts en se propageant depuis la chine vers le Japon,
- 29. Pollution :** Dégradation de l'environnement (atmosphérique, aquatique ou terrestre) par l'introduction directe ou indirecte, des substances (chimiques ou radioactives), des déchets (ménagers ou industriels) ou des nuisances diverses (sonores, lumineuses, thermiques, biologiques, etc.), susceptible de porter atteinte au bon fonctionnement des écosystèmes ou à la santé humaine. Bien que la pollution puisse avoir une origine entièrement naturelle (éruption volcanique, par exemple), elle est principalement liée aux activités humaines. La pollution, ou contamination, atteint un niveau seuil où elle produit des dommages, des déséquilibres ou des effets nocifs et interfère avec le bien-être des organismes vivants.
- 30. Principe du pollueur-payeur (PPP):** Principe, à l'origine de dispositions juridiques, selon lequel les frais engagés pour prévenir, réduire ou combattre une pollution ou toute autre atteinte à l'environnement sont à la charge de celui qui en est reconnu responsable.
- 31. Puits de carbone :** Système naturel ou artificiel permettant de capter et de stocker une quantité significative de dioxyde de carbone (CO₂), de manière à en limiter la concentration dans l'atmosphère.
- 32. Qualité de l'environnement :** Désigne l'état de l'environnement évalué en fonction de ses effets sur les êtres vivants et les biens
- 33. Recyclage des déchets :** Ensemble des techniques de transformation des déchets après récupération, visant à en réintroduire tout ou partie dans un cycle de production.
- 34. Réhabilitation :** Ensemble des opérations (dépollution, résorption, contrôles institutionnels, réaménagement, démolition, ...) effectuées pour rendre (ou redonner) un site apte à un usage donné. Ce terme est employé de façon générale pour désigner les opérations menées sur un site pollué dans le cadre de sa remise en état.
- 35. Risque :** Le concept de risque, tel que défini par la Commission européenne, prend en compte deux éléments tels que la probabilité que survienne un élément dangereux et la sévérité de ses conséquences. Le risque pour l'environnement est la probabilité d'exposition à un danger pour les populations constituant les écosystèmes.
- 36. Risque majeur :** Possibilité que se produise un évènement naturel ou technique spécifique ayant des conséquences graves pour les populations ou sur l'environnement.
- 37. Toxicité aiguë :** Désigne des effets nocifs (aigus) résultant d'une seule dose d'un produit ou d'une seule exposition à celui-ci. On s'en sert ordinairement pour décrire les effets observés sur les animaux d'expérience.

TDN°02 ; Classification et causes de pollution**Exercice 1**

Associe chaque mot ou groupe de mots de la colonne 1 au type de pollution correspondant de la colonne 2. Pour cela utilise les chiffres et les lettres des deux colonnes proposées.

Colonne 1	Colonne 2
A- Eaux usées	1 – Pollution sonore
B- Tam-tam	2 – Pollution du sol
C- Ordures ménagère	3 – Pollution de l'eau
D- Gaz émis par les usines	4 – Pollution de l'air
E- Marées noires	

Exercice 2

Définis les mots ou groupe de mots suivants : Pollution ; Polluant ; Pollueur ; Pollution diffuse ; Pollution chronique.

Exercice 3

Recopie les phrases justes et corrige celles qui sont fausses

- Il n'y a pas de pollution de l'air en Algérie
- Les activités domestiques, industrielles et agricoles libèrent dans l'atmosphère des particules et des gaz polluants.
- Le CO₂ ou dioxyde de carbone n'est pas un polluant
- Le transport ne contribue pas à la pollution de l'air.

TDN°03 ; Pollution de l'air**I. Effet de serre**

1. Citer 5 des principaux gaz à effet de serre.
2. Classer ces molécules selon une efficacité décroissante, molécule pour molécule, en tant que gaz à effet de serre.
3. Quelle est l'influence, à long terme, de la *durée de vie dans l'atmosphère de ces molécules* sur leur efficacité en tant que gaz à effet de serre ?
4. Quelles sont les principaux puits et *sources* dans le cycle du carbone sur notre planète ?
5. Citez au moins 3 suggestions de mesures susceptibles de combattre l'effet de serre.

II. Les pluies acides

1. Quels sont les principaux effets des pluies acides sur : (a) les humains
(b) les écosystèmes (végétation, lacs riches ou non en calcaire...) (c) les bâtiments.
2. (a) Quelles sont les deux molécules qui constituent les principaux polluants gazeux à la source des pluies acides ? A quels acides mènent-elles finalement ?
(b) Expliquer comment ces deux acides sont formés dans l'atmosphère : donner, pour chaque acide :
 - Un mécanisme chimique de formation en *phase homogène* (réactions entre gaz) et
 - Un mécanisme impliquant des réactions *hétérogènes*.

III. L'ozone

1. Donnez le mécanisme chimique de Chapman (4 réactions), pour la formation d'ozone dans la stratosphère
2. Explique ? Pourquoi le *maximum de la concentration de l'ozone* se situe vers 20 km d'altitude
3. Par quel mécanisme s'est formé, à l'origine, l'oxygène de l'atmosphère terrestre.
4. Par quels types de molécules peut-on remplacer les CFC et pourquoi ?
5. Décrivez le mécanisme de formation du trou d'ozone sur le pôle Sud (facteurs météorologiques et facteurs chimiques).
6. Dans la réaction : $X + O_3 \rightarrow XO + O_2$. Donner au moins 2 exemples de X
7. Décrivez les 4 couches principales de notre atmosphère.
8. Indiquer, pour les deux couches les plus basses. Leur stabilité verticale globale.
9. Décrivez le mécanisme responsable, sous *hautes latitudes* (station d'Arosa, p .cx.), de la diminution de la couche d'ozone stratosphérique.

TDN°04 ; Pollution de l'eau**Exercice 1:**

Lis attentivement le texte ci-dessous et réponds aux questions posées.

« L'homme rejette dans les égouts de grandes quantités d'eaux chargées de polluants et de matières organiques. Ces eaux sont rejetées dans le milieu aquatique.

Les eaux d'égout contiennent aussi des sels minéraux dont se nourrissent les végétaux verts qui se multiplient près de la surface où ils produisent du dioxygène grâce à la lumière.

Quand ils meurent leurs débris s'accumulent sur le fond.

Les décomposeurs se nourrissent alors de toute la matière organique des égouts et des végétaux morts.

Cela consomme beaucoup de dioxygène et provoque la mort des poissons par asphyxie. »

1 – Indique deux grandes catégories de matières que l'homme rejette dans les égouts.

2 – Quel est l'aliment des plantes d'après le texte ?

3 – Explique la mort des poissons dans ce milieu qui reçoit des eaux d'égout.

Exercice 2

Au cours de son cycle, l'eau est polluée deux fois. Premièrement, elle se charge de déchets organiques traditionnels, les excréments d'origine humaine et animale, ainsi que les restes de fibres végétales cultivées.

Deuxièmement, elle accumule les rejets industriels et des déchets libérés lors de la destruction des produits manufacturés (transformés en produits finis) plus ou moins anciens.

Les déchets industriels contiennent parfois des métaux lourds et des quantités notables de produits chimiques de système comme les pesticides.

Ces substances toxiques et très stables ne sont pas facilement dégradées ni dans la nature, ni dans les stations d'épuration traditionnelles.

1 – Indique à partir du texte des causes possibles de pollution de l'eau

2 – Quelles solutions peut-on envisager pour éviter cette pollution ?

Exercice 3

Texte : L'Homme est-il responsable de tous les maux ?

Le crime n'était pas signé mais la police écologique pensait avoir pincé les principaux suspects.

Si, depuis une vingtaine d'années, certaines espèces de batraciens voyaient leurs populations décroître rapidement ou disparaître de leur habitat naturel, notamment en Australie (et sur le continent américain), la pollution humaine, pensait-on, en était responsable.

Des analyses avaient montré que l'augmentation des rayons ultraviolets due à l'amincissement de la couche d'ozone pouvait créer une surmortalité parmi les embryons de certaines grenouilles.

D'autres chercheurs axaient leurs études vers les pesticides utilisés par l'agriculture, la présence de métaux lourds dans les cours d'eau ou celle des prédateurs étrangers implantés par l'Homme.

On voyait en ces mystérieuses disparitions un signal d'alarme.

Les grenouilles, véritables sentinelles écologiques, nous disaient que l'environnement était modifié dangereusement.

Pourtant, sans évacuer totalement la possibilité que la pollution soit complice dans cette affaire, une équipe internationale regroupant treize scientifiques de trois continents a récemment mis le doigt sur le probable coupable : un champignon microscopique et rudimentaire de la famille des Chytridiomycètes.

Atteints de mycose, grenouilles et crapauds meurent ... étouffés.

Pas étonnant lorsque l'on sait que les batraciens respirent et « boivent » en partie par la peau.

Ce qui, justement, les rend particulièrement sensibles aux polluants contenus dans l'air et dans l'eau.

« Vague de mort chez les batraciens : un champignon suspecté ».

Le Monde, 21 Août 1998

1 – Après avoir lu attentivement le texte, relève la première hypothèse émise pour expliquer la disparition des batraciens.

2 – Quels sont les agents polluants mis en cause selon cette hypothèse ?

3 – Trouve la véritable cause de la mort de ces batraciens.

Exercice 4

Des moucherons pullulaient autour du lac.

Pour éliminer leurs larves aquatiques, un insecticide voisin du fut pulvérisé.

A la suite de ce traitement, les moucherons furent anéantis, mais on constata la mort de couples d'oiseaux aquatiques, les grèbes, qui vivaient sur le lac.

Il ne restait plus que 30 couples stériles.

Ces insecticides n'existent pas dans la nature.

Ils ne sont pratiquement pas éliminés par l'organisme qui les consomme.

	Quantités d'insecticides en mg par kg
Eau du lac	0.14
Plancton	2 – Plancton 5
Poisson mangeant le plancton	7 à 9
Poisson carnivore 22 à 25	22 à 25
Poisson chats super-prédateurs	22 à 221 (1700 à 2375 dans les graisses)
Grèbes	Jusqu'à 2500 dans les graisses

1 – Comment évolue la quantité d'insecticides du plancton aux grèbes ?

2 – Pourquoi les grèbes meurent-ils ?

3 – Serait-il prudent de consommer les grèbes ?

Justifie ta réponse

Situation d'intégration :

Suite à une inondation, votre quartier est sous les eaux. On constate que l'eau de pluie est mélangée à l'eau des égouts.

Les habitants du quartier jettent partout des ordures ménagères qui se mélangent à ces eaux. Les enfants du quartier se baignent dans ces eaux.

Adresse une correspondance au maire dans laquelle tu le sensibilises sur les risques encourus par les populations.