

Université de Tlemcen
Faculté de Technologie
Département de Génie Mécanique

**Matière: Environnement et
développement durable**

Parcours: L3 GM

Présenté par: Mme KHALDI S.



Chapitre 5: la Préservation de l'environnement





▶ **Secteur agricole**

▶ **Industrie**

▶ **Déchets, valoriser plutôt que jeter**

▶ **Air et eau, enrayer la pollution**

▶ **Les écosystèmes, préserver la biodiversité.**

▶ **Urbanisme, repenser la ville**

I. Introduction

- ✿ La protection de l'environnement consiste à prendre des mesures pour limiter ou supprimer l'impact négatif des activités de l'homme sur son environnement.
- ✿ Au-delà de la simple conservation de la nature, il s'agit de comprendre le fonctionnement systémique, et éventuellement planétaire de l'environnement ; d'identifier les actions humaines qui l'endommagent et de mettre en place les actions de correction.
- ✿ Cette action est donc à la fois :
 - Scientifique, car elle nécessite de développer nos connaissances pour le moment limitées dans ce domaine .
 - Citoyenne, puisque les décisions à prendre ont un coût pour les générations actuelles, et un impact pour les générations futures.
 - Et politique, car les décisions à prendre sont forcément collectives et parfois planétaires.

II. -Comment protéger la nature et l'environnement ?!

■ Avec une population humaine en croissance perpétuelle et une destruction systématique de la flore et de la faune de la planète (consommation des ressources naturelle et pollution), il est nécessaire d'agir rapidement, efficacement et durablement pour préserver notre environnement. L'action de l'homme sera une action à long terme et globale, touchant tous les secteurs (agricole, industriel, économique....)

1) Secteur agricole

■ L'un des principaux défis que doit relever le secteur agricole consiste à nourrir une population mondiale en expansion tout en réduisant son empreinte écologique et en préservant les ressources naturelles pour les générations futures. Les actions peuvent se résumer en :



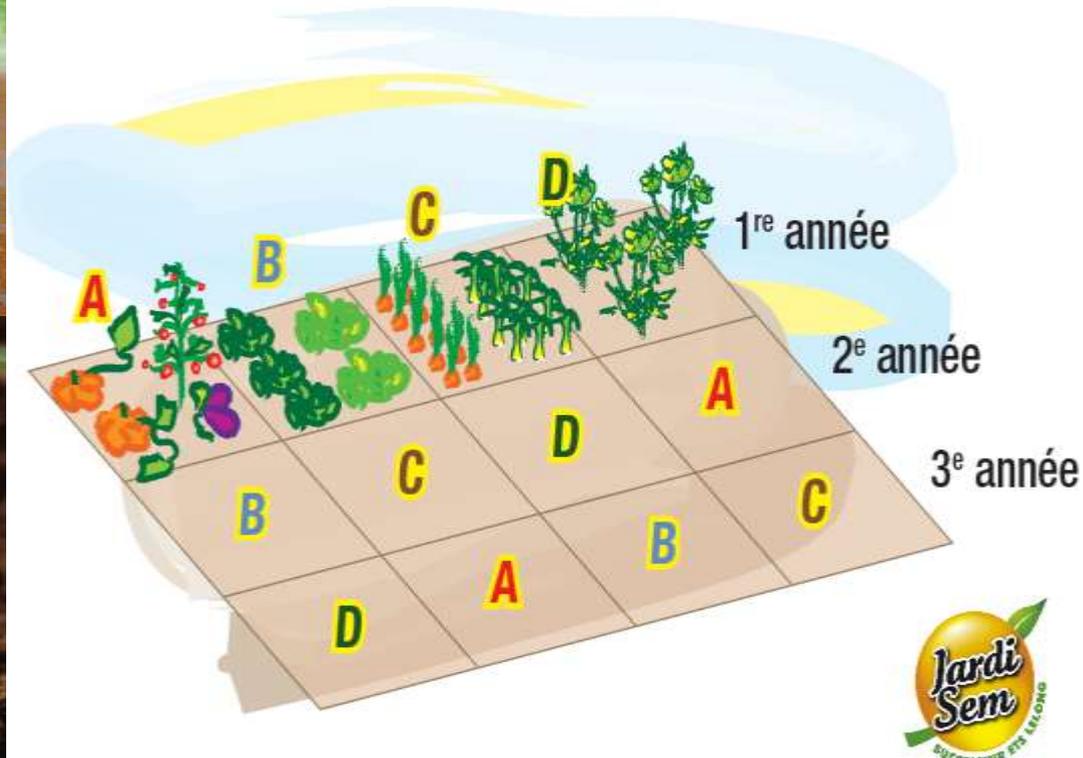
Chapitre V: Préservation de l'environnement

A) Une diversification des exploitations :

- Plantation plus diversifiée et donc moins vulnérable aux ravageurs.
- Rotation des cultures.

B) Irrigation minimale mais meilleure

- Systèmes d'irrigation économe, (goutte à goutte, asperseurs, etc.)
- Réutilisation des eaux usées traitées (avec contrôle de la qualité et de la production).
- Petites retenues d'eau .



Chapitre V: Préservation de l'environnement

C. Plantation adaptée

- Plantes plus productives.
- Plantes plus résistantes aux sels.
- Plantes plus résistantes à l'aridité et aux ravageurs.
- Plantes plus résistante à la pollution.

D. Recours aux légumineuses

■ La réduction des fertilisants phosphatés est possible en produisant plus de légumineuses (luzerne, sainfoin, pois, etc.). Ces produits enrichissent considérablement le sol en azote sans recours au gaz naturel mais plutôt à l'énergie solaire.

E. Investir dans les hommes

- Education et formation continue
- aide financière...



Chapitre V: Préservation de l'environnement

2) Secteur industriel

L'industrie est une composante clé de l'économie mondiale, mais c'est aussi une source importante de pollution. Plusieurs actions sont possibles :

A. Introduction de nouveaux matériaux

- Matériaux plus légers,
- Matériaux biodégradable

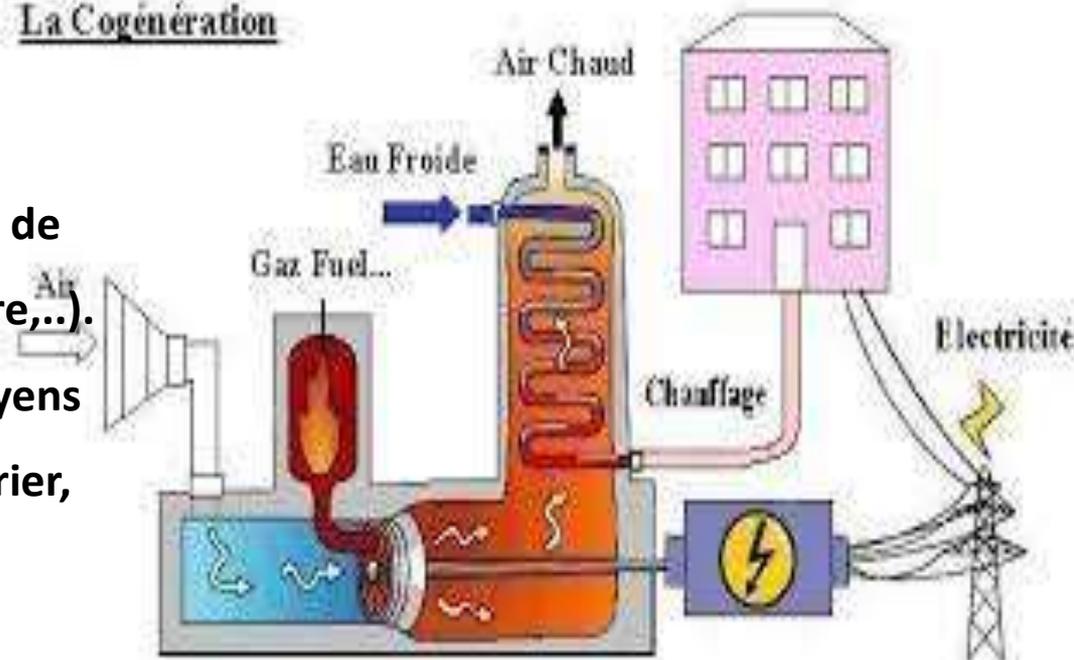
B. Amélioration de l'efficacité énergétique

- Moins de consommation de carburant

(exp : la cogénération)

- Appareils industriels nécessitant moins de carburant (voiture hybride, séchage solaire, ...).
- Minimiser la circulation (usage des moyens informatiques pour la circulation du courrier, paiement de facture, etc.)

La Cogénération



Chapitre V: Préservation de l'environnement

C. Recyclage

- Les déchets de certaines industries peuvent devenir de la matière première pour d'autres (déchet du bois).
- Recyclage interne au sein d'une même entreprise industrielle (exp : eau usée traitée puis introduite dans les chaînes de production comme eau de refroidissement, recharge des cartouches, etc).

D. Location des produits

- Il s'agit de louer le produit le temps de l'usage, ce qui limite les quantités produites, réduit les coûts de production et augmente la durée de vie du produit. (produits de circulation : voiture, bicyclette, etc).

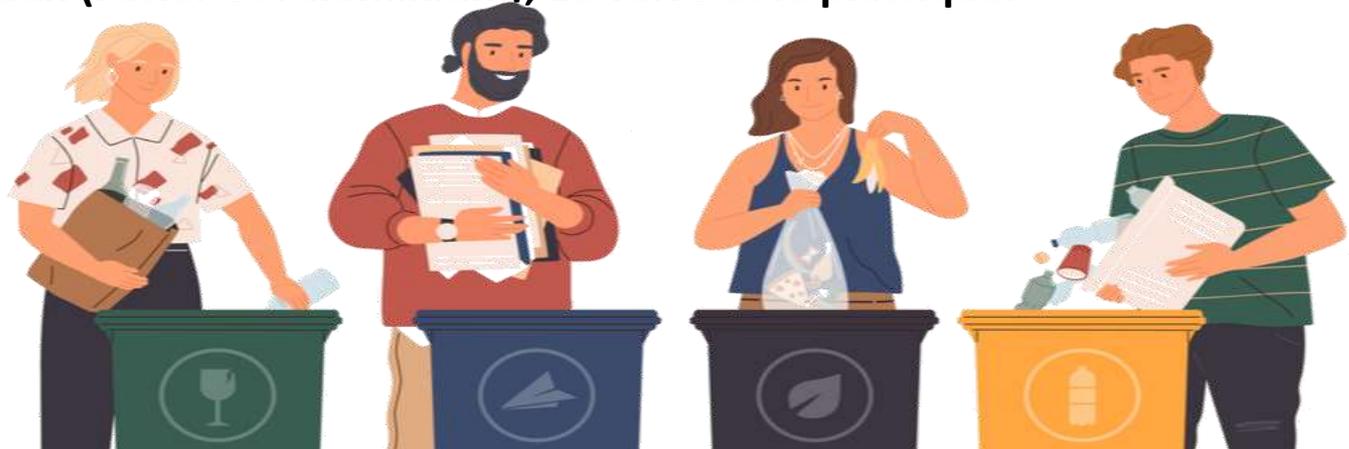
Chapitre V: Préservation de l'environnement

3) Déchets, valoriser plutôt que jeter

🌱 Jusqu'à 4 milliards de tonnes : c'est la production mondiale de déchets par an. Les gérer relève du défi à la fois environnemental et économique. L'idée phare ? Les transformer en ressource.

A. Recyclage

- Le recyclage est le processus de conversion des déchets en nouveaux matériaux et objets.
- Il permet d'éviter le gaspillage de ressources naturelles et d'énergie, de sécuriser l'approvisionnement de l'industrie en matières premières, de diminuer ses impacts environnementaux.
- Quatre types de déchets ménagers solides se recyclent particulièrement bien: Les papiers et cartons, Les métaux (l'acier et l'aluminium), Le verre et le plastique.



Chapitre V: Préservation de l'environnement

■ Les avantages du recyclage:

- ✿ **Préservation des ressources naturelles:** Une tonne de plastique recyclé évite par exemple d'avoir recours à 800 kg de pétrole brut).
- ✿ **préserver les écosystèmes forestiers :** chaque tonne de papier recyclé permet ainsi d'éviter la disparition de 17 arbres.
- ✿ **Gain de place dans les décharges:** Le recyclage évite de remplir inutilement les décharges, ce qui permet d'économiser de l'espace pour les déchets non recyclables qui ne peuvent trouver de place ailleurs.



Chapitre V: Préservation de l'environnement

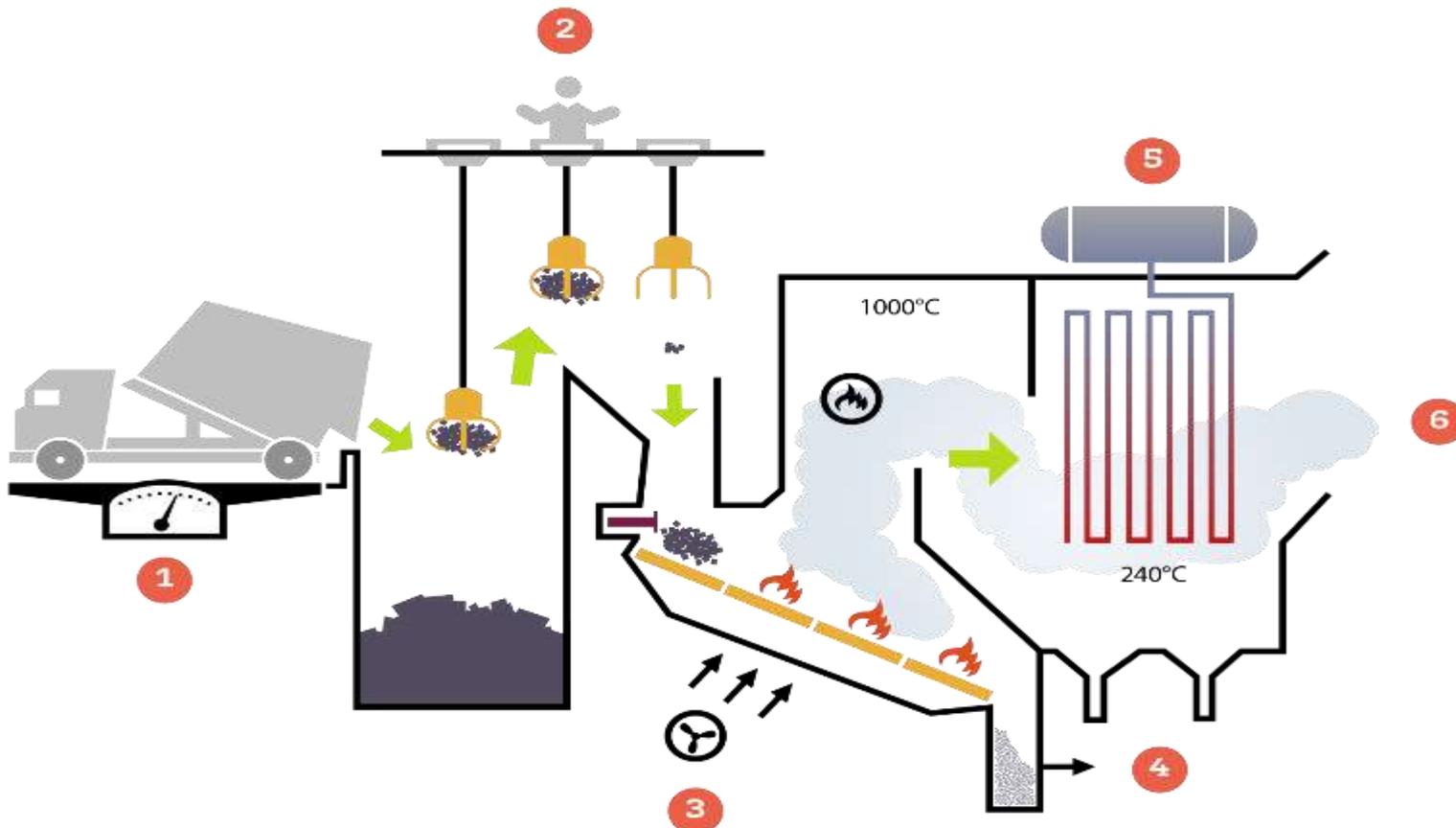
✿ **Réduction des coûts:** il évite la recherche et la transformation de matières premières, et permet d'accélérer les chaînes de production. L'utilisation de matériaux recyclés est bien plus abordable que la création de matières nouvelles, cela peut permettre de réaliser des économies non négligeables.

✿ **Créations d'emplois:** la création d'usines de recyclage et la mise en place de systèmes de collecte et de livraison peut créer plusieurs millions de salariés à travers le monde. Exemple: Etats-Unis il y a 56 000 établissements du recyclage où travaillent plus de 1,1 million de personnes.

Chapitre V: Préservation de l'environnement

B. Incinération pour produire de l'énergie

■ L'incinération avec récupération d'énergie consiste à transformer en vapeur sous pression la chaleur dégagée par la combustion des déchets, vapeur qui est ensuite détendue dans un turboalternateur produisant de l'électricité et, lorsque cela est possible, utilisée pour alimenter un réseau de chaleur urbain ou des industriels avoisinants.



Chapitre V: Préservation de l'environnement

C. Transformation en gaz et nouveaux carburants

■ Il s'agit de ne pas brûler directement les déchets mais les transformer par procédé de thermolyse en carburant plus efficace.

■ La technique consiste à chauffer les déchets à plus de 350 et 700° en l'absence d'oxygène.

Les matières organiques se séparent ainsi, en gaz et en solide. A la fin du procédé, un produit similaire au charbon (de basse qualité) appelé « **coke** » est réutilisé dans les secteurs industriels comme la sidérurgie, cimenterie, centrale électrique et chaufferie,

D. Utilisation pour le compostage (engrais)

■ Il s'agit d'une forme de valorisation des déchets organiques par fermentation. A la fin d'une période de 4 mois, on obtient un type de terreau riche en nutriments, pouvant servir comme engrais pour les cultures. Aussi on obtient un biogaz qui peut être utiliser comme le gaz naturel.

Chapitre V: Préservation de l'environnement

4) Air et eau, enrayer la pollution

La réduction de la pollution des eaux et d'air passe essentiellement par l'application de bonnes pratiques par les usagers de l'eau tel que:

- Arrêt des émissions de polluants à la source
- Épuration et réutilisation des eaux usées traitées (réutilisation agricole)
- Réduire l'usage des pesticides
- Encadrer l'usage des substances dangereuses
- Se déplacer en transport en commun.
- évitez l'usage des produits à base de solvants (peinture à l'huile, essence, térébenthine, pesticides et autres). Sinon, manipulez-les avec soin.
- Préférez les produits recyclés et optez pour le tri sélectif . Les produits recyclés permettent d'économiser de l'énergie et de réduire la quantité de déchets destinés à l'incinération,

Chapitre V: Préservation de l'environnement

5) Les écosystèmes, préserver la biodiversité

La biodiversité est indispensable à la vie humaine : elle nous permet de respirer, de nous nourrir, de nous soigner, de nous chauffer, de nous habiller...

La disparition de certaines espèces perturbe les écosystèmes et les services rendus par ces variétés de plantes et d'animaux. Afin de préserver les ressources naturelles de faune et de flore, il faut :

- **Création d'espaces protégés:** La désignation des espaces naturels protégés est une composante majeure des stratégies de protection et de gestion du patrimoine naturel.
- **Développement des modes d'exploitation durables :**
 - Imposition de méthodes d'exploitation (pêche, chasse, sylviculture, agriculture, exploitation minière, etc.) raisonnées et protectrice.
 - Instauration d'une réglementation de sanction et de mécanismes d'incitation à la préservation de l'environnement écologique.
- **Protection des espèces:** Il faut instaurer des conventions pour protéger les espèces végétales et animales menacées .

Chapitre V: Préservation de l'environnement

6) Urbanisme, repenser la ville.

Partout dans le monde, les villes ne cessent de s'étaler cela a augmenté la pollution, la densité urbaine, l'embouteillages, l'énergie...

La nouvelle politique qui contribue à la préservation de l'environnement dans la ville consiste en :

- Construction des villes plus compactes: Les logements collectifs (immeubles à plusieurs étages) sont plus recommandés .

- Mélange de lieux de vie, de travail et de commerce: Pour minimiser les déplacements, il est nécessaire de concevoir des villes où se réunit lieux de travaux, de vie et de commerce .

- Plus d'espace verts dans les quartiers: Plus de végétal (toiture, bordure de rue, parking) et plus de jardins collectifs .

- Utilisation des énergies renouvelable : Chaleur à partir du soleil, Utilisation des biogaz et la géothermie .

- L'utilisation de l'isolation thermique dans les habitats.

- Un habitat passif (*ventilation naturelle , chauffage solaire ...*) et végétalisé (La végétalisation des murs a un impact sur le climat de la ville).

Chapitre V: Préservation de l'environnement

7) échèle individuel

- Acheter des produits durables et réutilisables plutôt que des produits jetables ou de qualité inférieure.
- Réparer les objets brisés ou abîmés avant d'en acheter d'autres.
- Éviter d'acheter des produits avec beaucoup d'emballage.
- Apporter votre propre sac d'épicerie réutilisable afin de réduire l'utilisation de sacs en plastique.
- Réduire sa consommation d'électricité, Adopter des ampoules LED
- Manger moins de viande.
- Le jardin