

CHAPITRE III/ ECOTRAITEMENT ET RECYCLAGE

www.facebook.com/DomaineSNV

1/ DEFINITION : Page facebook ; Domaine SNV : Biologie, Agronomie, Science Alimentaire, Ecologie

Le **recyclage** est un procédé de traitement des déchets (déchet industriel ou ordures ménagères) qui permet de réintroduire, dans le cycle de production d'un produit, des matériaux qui composaient un produit similaire arrivé en fin de vie, ou des résidus de fabrication.

Le recyclage a deux conséquences écologiques majeures :

- **la réduction du volume de déchets**, et donc de la pollution qu'ils causeraient (certains matériaux mettent des décennies, voire des siècles, pour se dégrader) ;
- **la préservation des ressources naturelles**, puisque la matière recyclée est utilisée à la place de celle qu'on aurait dû extraire.

2/ STRATEGIE DES 3 R :

Le recyclage s'inscrit dans la stratégie de traitement des déchets dite des trois R :

- ✓ **Réduire**, regroupe les actions au niveau de la production pour réduire les tonnages d'objets (par exemple les emballages) susceptibles de finir en déchets.
- ✓ **Réutiliser**, regroupe les actions permettant de réemployer un produit usagé pour lui donner une deuxième vie, pour un usage identique ou différent.
- **Recycler**, désigne l'ensemble des opérations de collecte et traitement des déchets permettant de réintroduire dans un cycle de fabrication les matériaux qui constituaient le déchet.

Le recyclage apporte une contribution importante à la baisse des quantités de déchets à [stocker](#) ou [incinérer](#), mais il n'est pas suffisant pour contrer l'augmentation de la production des déchets, ou y suffit à peine.

3/ TYPES DE RECYCLAGES OU TRAITEMENTS

Il existe trois grandes familles de techniques de recyclage : chimique, mécanique et organique.

- ❑ **Le recyclage dit « chimique »** utilise une réaction chimique pour traiter les déchets, par exemple pour séparer certains composants.
- ❑ **Le recyclage dit « mécanique »** est la transformation des déchets à l'aide d'une machine, par exemple pour broyer.
- ❑ **Le recyclage dit « organique »** consiste, après [compostage](#) ou [fermentation](#), à produire des [engrais](#) ou du [carburant](#) tel que le [biogaz](#).

4/ LA CHAINE DU RECYCLAGE

Étape 1 : Collecte de déchets

Les opérations de recyclage des déchets commencent par la collecte des déchets. Dans les pays développés, les [ordures ménagères](#) sont généralement [incinérées](#) ou enfouies en [centres d'enfouissement pour déchets non dangereux](#). Les déchets collectés pour le recyclage ne sont pas destinés à l'enfouissement ni à l'incinération mais à la transformation.

La collecte sélective, dite aussi « séparative » et souvent appelée à tort « tri sélectif » est la forme la plus répandue pour les déchets à recycler.

À la suite de la collecte, les déchets, triés ou non, sont envoyés dans un centre de tri où différentes opérations mécanisées permettent de les trier de manière à optimiser les opérations de transformation. Un tri manuel, par des opérateurs devant un tapis roulant, complète souvent ces opérations automatiques. Avant ce stade, le verre brisé est systématiquement écarté pour éviter les risques de blessure.

Étape 2 : Transformation

Une fois triés, les déchets sont pris en charge par les usines de transformation. Ils sont intégrés dans la chaîne de transformation qui leur est spécifique. Ils entrent dans la chaîne sous forme de déchets et en sortent sous forme de matière prête à l'emploi.

Étape 3 : Commercialisation et consommation

Une fois transformées, les matières premières issues du recyclage sont utilisées pour la fabrication de produits neufs qui seront à leur tour proposés aux consommateurs et consommés.

En fin de vie, ces produits seront probablement jetés, et certains d'entre eux pourront être à nouveau récupérés et recyclés.

5/ RECYCLAGE DES DECHETS

5.1 Eaux usées

L'eau est un bien naturel qui est indispensable à la vie et fortement consommé, mais dont les ressources sont limitées. Dans les pays développés, elle est recyclée et une part de l'eau consommée est issue d'eau usées, assainies et redistribuées. La gestion de ce recyclage des eaux usées nécessite des infrastructures et une exploitation toutes deux lourdes, généralement confiées à des entreprises spécialisées dans le traitement et la distribution d'eau.

5.2 Déchets usuels inertes

Les déchets usuels inertes sont produits par les ménages et les industries. Ils forment la part la plus large des déchets recyclables. Ils sont souvent simples à collecter et à transformer. Ils sont peu dangereux. En revanche, ils représentent des volumes importants à transporter et à stocker.

5.3 Déchets usuels non inertes

Les plus connus de ces déchets sont les huiles et les peintures. L'incinération avec valorisation énergétique est un des procédés employés pour les recycler. Elle permet la production d'énergie et la destruction des déchets peu combustibles.

5.4 Déchets industriels dangereux

L'industrie produit une grande quantité de déchets dangereux. Ce sont pour la plupart des produits comprenant des substances chimiques toxiques ou instables. Les déchets toxiques sont dangereux pour la santé et pour l'environnement. La manipulation de déchets instables entraîne des risques d'accidents graves.

5.5 Déchets toxiques en quantités dispersées

Certains déchets toxiques sont mélangés en faible quantité à des produits non polluants. Il est alors impossible de recycler ces produits sans les avoir débarrassés des déchets toxiques

6/ IMPACTS DU RECYCLAGE EN INDUSTRIE

6.1 Source d'approvisionnement alternative

Le recyclage des déchets offre une source d'approvisionnement en matières premières alternative aux autres sources. Par exemple, le recyclage de fil de cuivre permet d'obtenir du cuivre auprès des entreprises de recyclage et non des entreprises d'extraction. Ainsi, il offre aux entreprises les bénéfices de la multiplicité des sources d'approvisionnements telles que la facilité de négociation des prix d'achat ou la sécurité des approvisionnements.

6.2 Création d'activités

Le recyclage est une activité économique à part entière. Elle est le moyen de création de richesses pour les entreprises de ce secteur.

6.3 Coût de main-d'œuvre

Le recyclage suppose de trier les déchets en fonction du mode de recyclage auquel chacun d'eux sera soumis. Ceci exige une main-d'œuvre abondante, même lorsqu'un tri sélectif est effectué en amont par la population.

La collecte sélective elle-même emploie plus de personnes qu'une collecte simple.

7/ IMPACTS DU RECYCLAGE SUR L'ENVIRONNEMENT

Les bénéfices économiques et environnementaux du recyclage sont considérables : il permet de protéger les ressources, de réduire les déchets, de créer des emplois, de protéger la nature et d'économiser les matières premières.

Le recyclage permet de réduire l'extraction de matières premières :

- l'acier recyclé permet d'économiser du minerai de fer ;
- chaque tonne de matière plastique recyclée permet d'économiser 700 kg de pétrole brut ;
- le recyclage de 1 kg d'aluminium peut économiser environ 8 kg de bauxite, 4 kg de produits chimiques et 14 kWh d'électricité ;

- l'aluminium est recyclable à 100 % ; 1 kg d'aluminium donne 1 kg d'aluminium (après avoir été fondu) ;
- chaque tonne de carton recyclé fait économiser 2,5 tonnes de bois ;
- chaque feuille de papier recyclé fait économiser 1 l d'eau et 2,5 W d'électricité en plus de 15 g de bois.