

## INTRODUCTION

La méthode Bilan Carbone® a été élaborée par l'**ADEME** (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie). « Bilan Carbone® » est une marque déposée de l'ADEME.

Le présent document a pour seule vocation de décrire les principes de base qui sont utilisés pour réaliser une quantification des émissions de gaz à effet de serre (**GES**) avec un tableur Excel prenant en compte la méthode Bilan Carbone®.

**Le Tableur Analyse Carbone est un outil simplifié, qui vise à rendre accessible à des non-spécialistes les notions et la pratique de l'éco-conception.**

## DEVELOPPEMENT DURABLE ET ECO-CONCEPTION

### I. Le concept de « Développement durable » (DD) :

Le « **Développement durable** » (Sustainable development) est, selon la définition proposée en 1987 par la *Commission mondiale sur l'environnement et le développement* (Rapport Brundtland) :

**« un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. »**

Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de " besoins ", et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir.

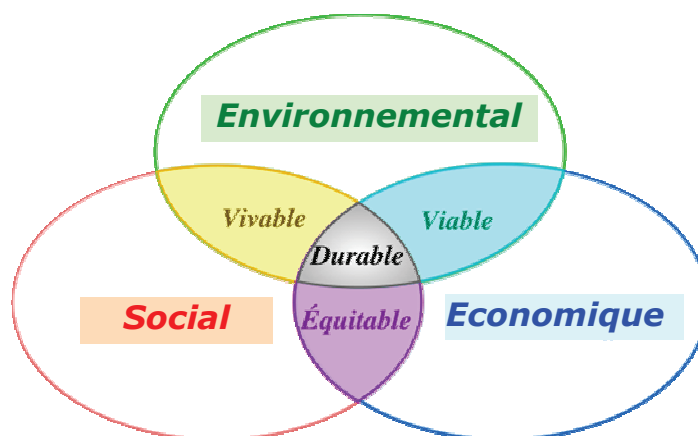
Le développement durable est un mode de pensée et de développement qui concilie préservation de l'environnement, équité sociale, et efficacité économique, garantissant ainsi le bien-être de tous les habitants de la planète, sans compromettre l'avenir des générations futures.

S'ils sont conciliés, les trois axes présentés sur la figure ci-dessous permettent de respecter au mieux les principes du développement durable. Ce dernier est souvent vu comme un concept mondial alors qu'il peut s'appliquer à plus petite échelle au niveau de l'industrie et lui permettre de se développer durablement.

**L'environnemental :** Il s'agit de préserver, améliorer et valoriser l'environnement et les ressources naturelles sur le long terme.

Le pilier **environnemental** repose notamment sur :

- La gestion durable des ressources naturelles ;
- Le maintien des grands équilibres écologiques (climat, diversité biologique, océans, forêts...) ;
- La réduction des risques et la prévention des impacts environnementaux.



**Le social :** Il s'agit de satisfaire les besoins humains (en matière de santé, logement, consommation, éducation...) et répondre à un objectif d'équité sociale.

Le pilier **social** repose notamment sur :

- La satisfaction des besoins essentiels des populations ;
- La lutte contre l'exclusion et la pauvreté ;
- La réduction des inégalités ;
- Le respect des cultures.

**L'économique :** Il s'agit de développer la croissance et l'efficacité économiques pour favoriser la création de richesses pour tous à travers des modes de production et de consommation durables.

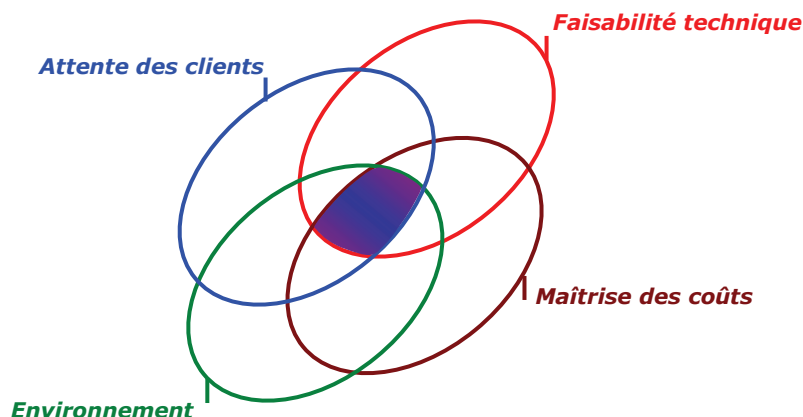
Le pilier **économique** repose notamment sur :

- L'utilisation raisonnée des ressources et des milieux naturels ;
- Une évolution des relations économiques internationales (ex : place du commerce équitable et du commerce éthique...) ;
- L'intégration des coûts environnementaux et sociaux dans les prix des biens et des services.

## V. L'éco-conception :

### V-1. L'intégration de l'environnement dans la conception des produits :

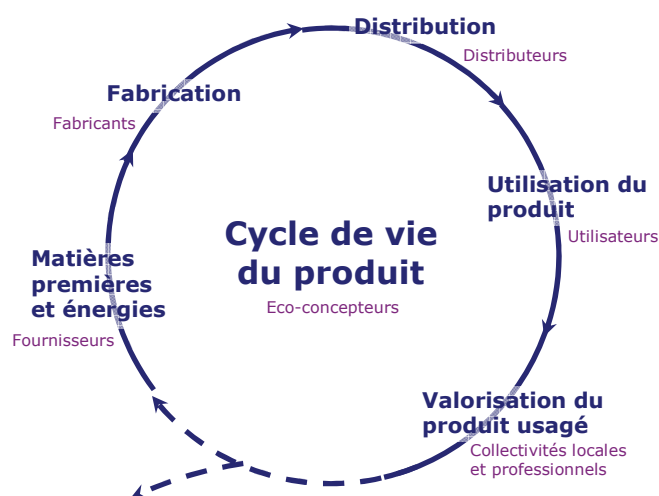
L'éco-conception est un concept qui fait entrer l'environnement dans les critères de conception ou d'amélioration d'un produit. Une nouvelle dimension apparaît donc dans la phase de conception d'un produit :



L'objectif de l'éco-conception est qu'à performances égales, les impacts environnementaux soit réduits le plus possible. Cette démarche consiste donc à rechercher les meilleures solutions de conception d'un produit pour l'environnement sans en altérer sa qualité.

### V-2. Une approche différente de la conception d'un produit :

La présence de l'environnement dans la conception d'un produit amène des modifications de son élaboration. Il faut avoir une démarche plus globale en considérant cette production sur l'ensemble des étapes de son **cycle de vie** (approche multi-étapes) ; c'est à dire penser le produit pour une optimisation de chaque étape (coût de fabrication plus faible, durée de vie plus longue, valorisation maximum).



LE CYCLE DE VIE : s'il y a recyclage, cet enchaînement forme une boucle, d'où l'expression « cycle de vie »

Cette démarche globale associe également l'ensemble des données environnementales à la conception (approche multi-critères). C'est à dire que pour chaque étape du cycle de vie, il faut analyser la consommation de matière première, d'énergie, les pollutions émises (eau, air et sol), la quantité de déchets,...

Une dernière vision du produit est à prendre en compte lors de sa conception, c'est d'envisager le produit avec l'ensemble des éléments qui l'entoure (approche multi-composants). Ces composants sont l'emballage, l'activité de commercialisation (publicité, démarchage,...), les accessoires nécessaires au produit (piles par exemple),...

Le regroupement de ces différentes approches permet de dégager un certain nombre de voies d'améliorations telles que l'utilisation de matériaux ayant moins d'impacts sur l'environnement, la diminution du nombre de matériaux différents, l'optimisation de la fabrication, la réduction des emballages, l'augmentation de la durée de vie du produit, la réduction des impacts lors de l'utilisation et une valorisation maximum. Mais toute intervention sur la conception d'un produit entraîne des modifications de son impact sur l'environnement à différents niveaux de son cycle de vie. Il faut donc faire attention à réduire les impacts sur l'environnement sans faire de « transfert de pollution ». C'est à dire que l'amélioration d'une étape ne doit pas se faire au détriment d'une autre.

### V-3. Démarches d'éco-conception :

Il n'y a pas d'outil universel pour éco-concevoir, mais il existe un éventail de méthodes et d'outils.

#### V-3-1. Fil conducteur commun à toutes les démarches :

Définir l'objectif de la démarche :

- améliorer un produit existant
- éco-concevoir un nouveau produit

Considérer le cycle de vie :

- service rendu par le produit
- le chiffrer (unité fonctionnelle)
- identifier les étapes du cycle de vie

Identifier les sources d'impacts :

- identifier les flux entrants et sortants
- évaluer leurs impacts sur l'environnement (ex : **calcul chiffré du bilan carbone**)

Proposer des pistes d'améliorations :

- chercher des paramètres dont dépendent les principaux impacts
- proposer des pistes d'amélioration pour les réduire

#### Certains des impacts sur l'environnement :

Épuisement des ressources naturelles	Raw Material Depletion	RMD
Consommation d'énergie	Energy Depletion	ED
Consommation d'eau	Water Depletion	WD
Effet de serre	Global Warming	GW
Dégradation de la couche d'ozone	Ozone Depletion	OD
Toxicité de l'air	Air Toxicity	AT
Toxicité de l'eau	Water Toxicity	WT
Production de déchets à risques	Hazardous Waste Production	HWP
Production de déchets fin de vie	End Of Life Waste production	EOLW

#### V-3-2. Deux types de démarches :

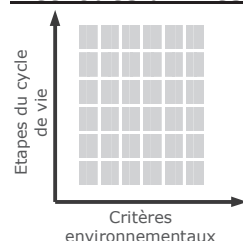
##### Démarche globale :

1. Evaluation globale, prenant en compte tout le cycle de vie du produit et tous ses impacts environnementaux ;
2. Recherche des options de conception permettant de réduire l'ampleur des principaux problèmes environnementaux ;
3. Validation des pistes d'amélioration en s'assurant qu'elles n'aggravent pas d'autres impacts.

##### Démarche sélective :

1. Recherche des options de conception permettant de réduire l'ampleur d'un ou plusieurs problèmes environnementaux préalablement identifiés ;
2. Validation des pistes d'amélioration en s'assurant qu'elles n'aggravent pas d'autres impacts.

#### Méthodes d'investigation :



Investigations sur :  
- toutes les étapes  
- tous les critères  
exemple : ACV (Analyse du Cycle de Vie)

Investigations sur :  
- toutes les étapes  
- un seul critère  
exemple : contenu énergétique

Investigation focalisée :  
certains critères à certaines étapes  
exemple : ESQCV

#### V-4. Améliorations découlant de démarches d'éco-conception :

Les améliorations ponctuelles :

- sélection de matériaux et de substances à moindres impacts,
- réduction des quantités de matières,
- optimisation des techniques de production,
- optimisation des emballages et de la logistique,
- réduction des impacts pendant l'utilisation du produit,
- optimisation de la durée de vie du produit,
- optimisation de la fin de vie du produit...

La remise en question profonde du produit :

- remise en question des fonctions offertes par le produit,
- substitution de l'offre de produit par l'offre d'un service...

L'éco-conception permet de choisir, pour chaque produit, les pistes d'amélioration les plus profitables pour l'environnement, en fonction de la situation propre de l'entreprise.

#### V-5. Bilan Carbone :

**Evaluation des impacts écologiques du produit en réalisant une étude d'impact sur l'environnement avec le chiffrage par l'Analyse du Cycle de Vie d'un produit en terme de bilan carbone.**

**Le bilan carbone** traduisant la grande majorité des impacts néfastes pour l'environnement comme l'effet de serre, la dégradation de la couche d'ozone et de manière liée la consommation excessive d'énergie, et l'épuisement progressif des ressources naturelles...

L'unité utilisée pour le **bilan carbone** est le **kg équ. C** (soit kg équivalent carbone).