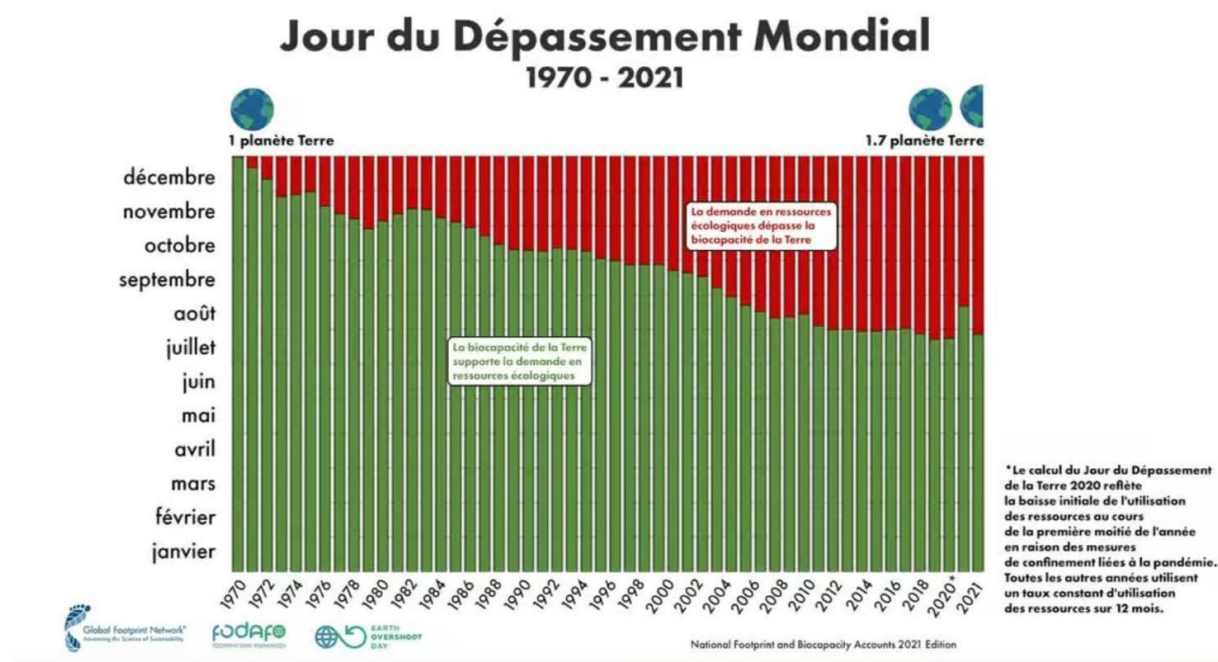


GENERALITES SUE LE DD DEFINITIONS :

DD : c'est une conception de développement inclue dans une perspective de long terme en intégrant des contraintes environnementales et sociales a l'économie, c'est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre à leurs.

JOUR DE DEPASSEMENT DE LA TERRE : selon le global foot print network , cela signifie que l'humanité aura déjà consommé l'ensemble des ressources que la planète peut produire pendant une année

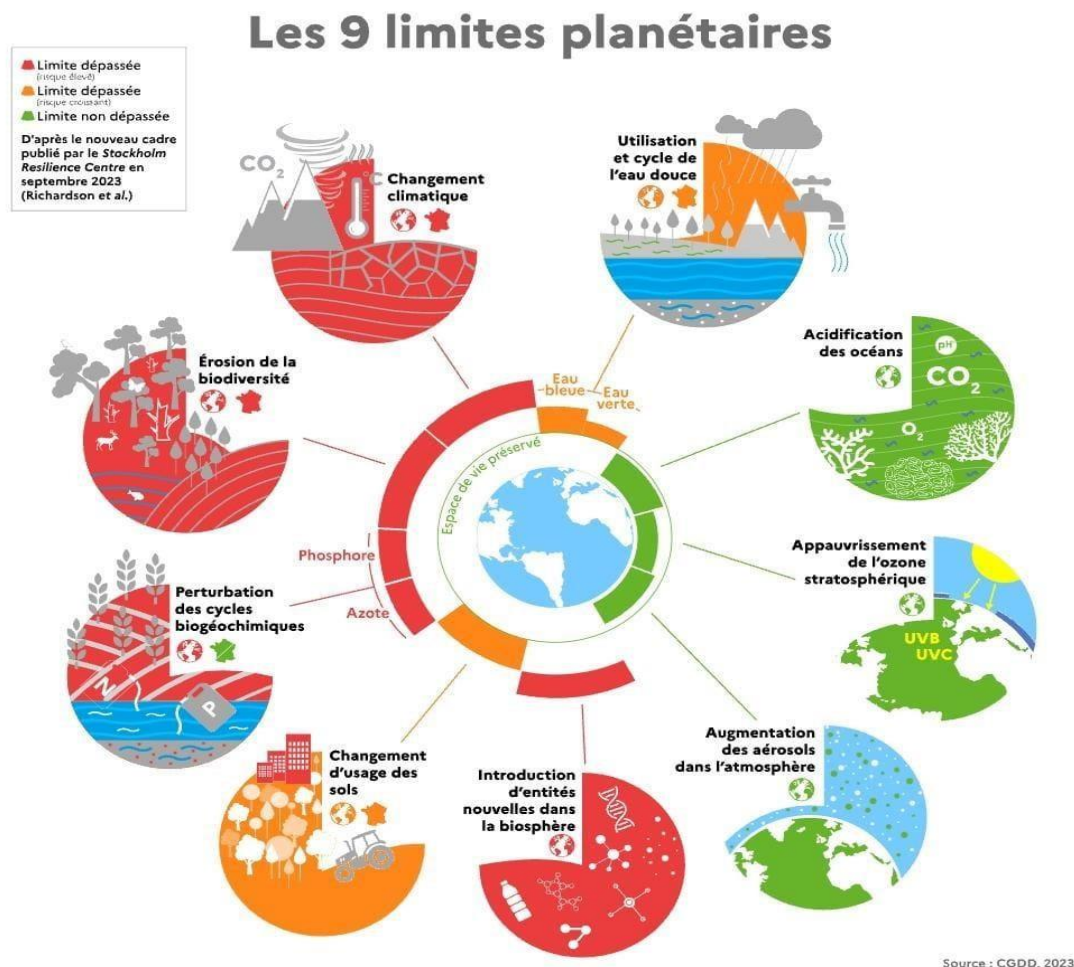


Les impactes de notre mode de vie sure la planète :

- Prélèvement des ressources naturelles (matière première , espèces animales et végétales ...)

- Pollution (acidification de l'air , eutrophisation de l'eau , émission de gaz a effet de serre
- Production des déchets
- Nuisances (sonores , visuelles , olfactives)

Les limites planétaires : Les limites planétaires sont ls seuils que l'humanité ne devrait pas dépasser pour ne pas compromettre les conditions favorables dans lesquelles elle pu développé et pour pouvoir durablement vivre dans un écosystème .



Les limites planétaires dépassés :

- Le changement climatique .

- l'érosion de la biodiversité
- la perturbation des cycles biochimiques de l'azote et du phosphore
- le changement d'usage des sols
- le cycle de l'eau douce (eau bleue et eau verte)
- l'introduction d'entités nouvelles dans la biosphère.

Gaz à effet de serre : se sont les composants gazeux qui absorbent les rayonnements infrarouges émis par la surface de la terre et contribuent ainsi à l'effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère est l'un des facteurs à l'origine de réchauffement climatique, les principaux gaz à effet de serre sont : la vapeur d'eau, CO_2 , le méthane CH_4 , le protoxyde d'azote

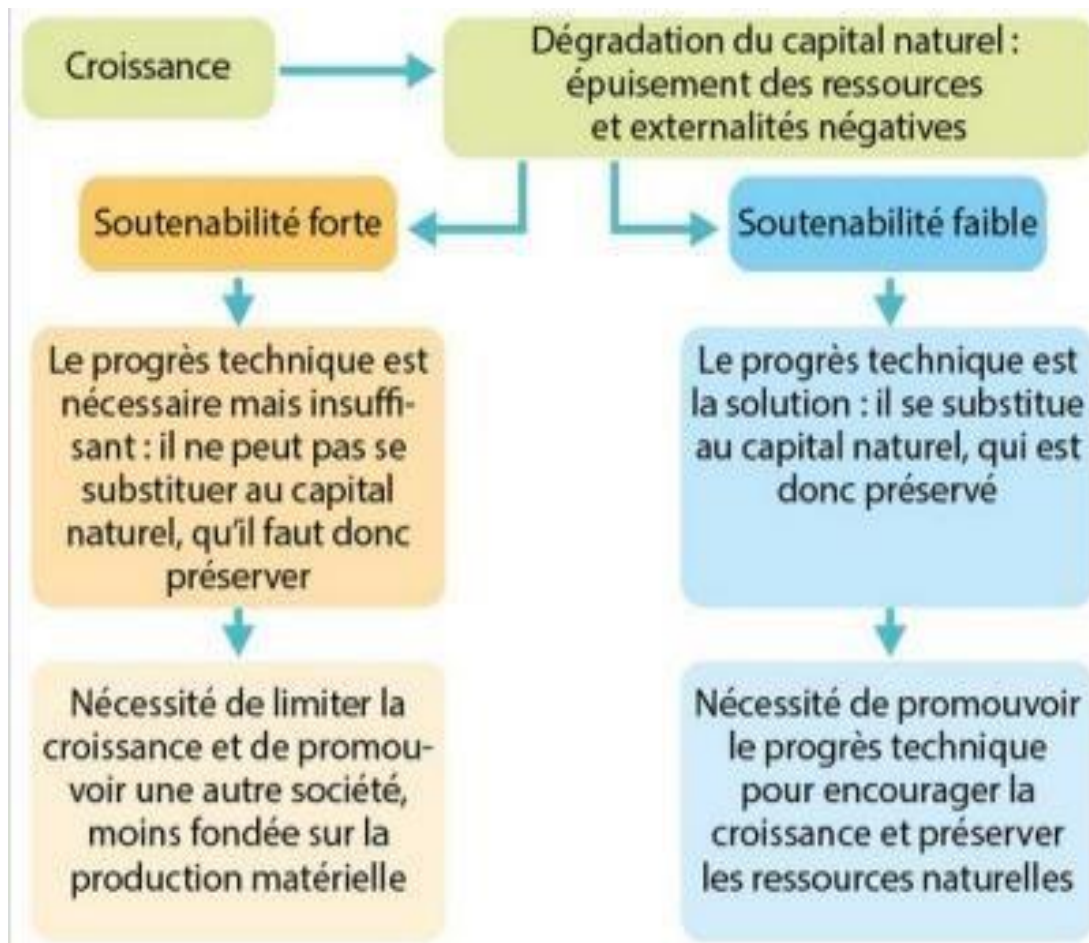
N_2O , l'azote troposphérique O_3 .



Réchauffement climatique : c'est un phénomène global de transformation de climat caractérisé par une augmentation générale de températures moyennes et que modifie

durablement les équilibres météorologiques et les écosystèmes .

Durabilité forte et durabilité faible :



Eco conception : c'est un terme qui désigne la volonté de concevoir les produits en respectant les principes de développement durable et de l'environnement , ainsi qu'évaluer leurs impact tout au long du cycle de production ensuite essayer de proposer des solutions pour assurer les services de diminutions des impactes .

L'empreinte écologique : ou empreinte environnementale est un indicateur et un mode d'évaluation environnementale qui comptabilise la *pression* exercée par les humains envers les ressources naturelles et les « services écologiques » fournis par la nature. Plus précisément, elle mesure les surfaces alimentaires productives de terres et d'eau nécessaires pour produire les ressources qu'un individu, une population ou une activité consomme et pour absorber les déchets générés, compte tenu des techniques et de la gestion des ressources en vigueur. Cette surface est exprimée en hectares globaux (hag), c'est-à-dire en hectares ayant une productivité égale à la productivité moyenne

L'écosystème : il s'agit d'un ensemble des êtres vivants qui vivent (biocénose) ensemble au sein d'un milieu ou d'un environnement spécifique en interagissant avec eux et avec le milieu (biotope)

Types d'impacts :

-impacts globaux : effet de serre , destruction de la couche d'ozone , épuisement des ressources renouvelables

-impacts régionaux : acidification et nuisances ...

-impacts locaux : pollution de l'air et de l'eau **Capitales**

:

-Types de capitales :

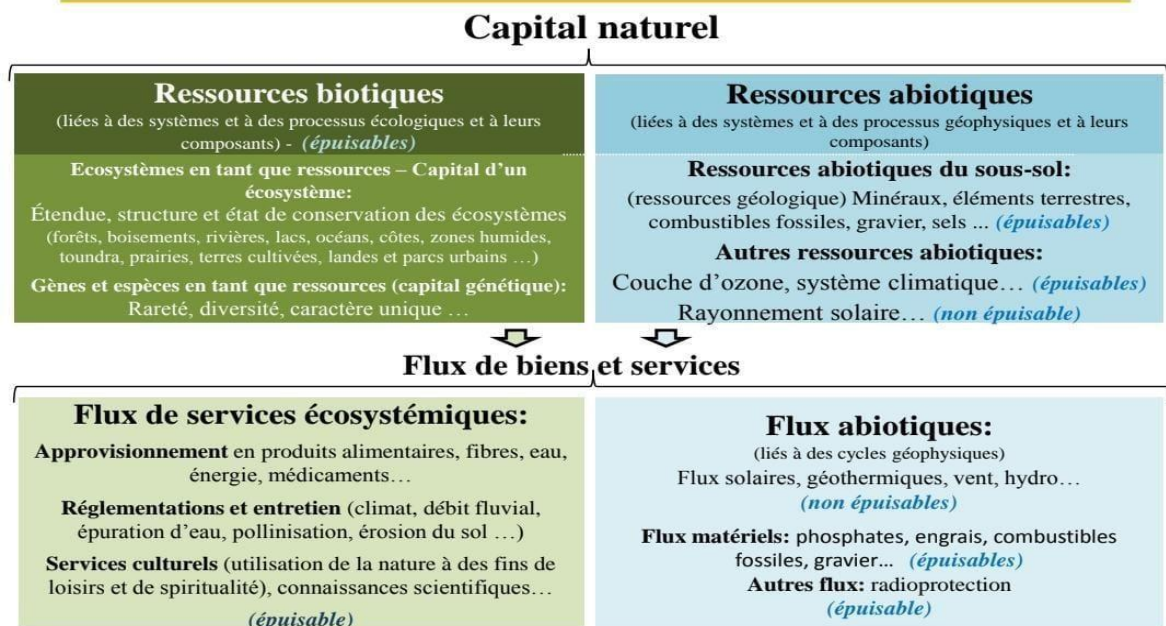
-capitales économiques : Machines , outils , bâtiments, infrastructures.....

-capitales humains : santé , bien être , intelligence , savoir , potentiel productif

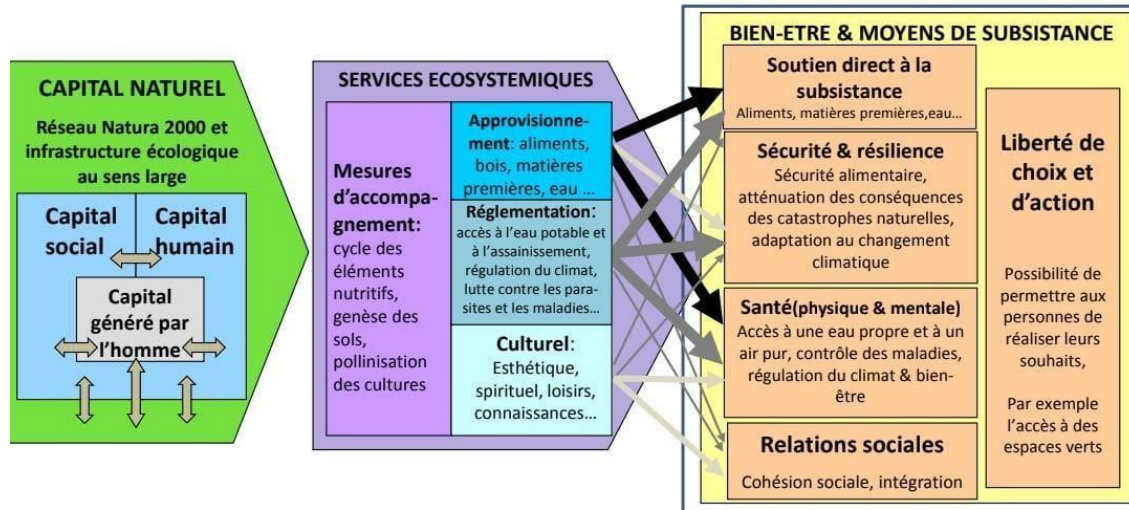
-capital social : structures politiques et légales ,justice , universités

-capitales naturelles : ressources naturelles tel que le bois ,l'eau , le

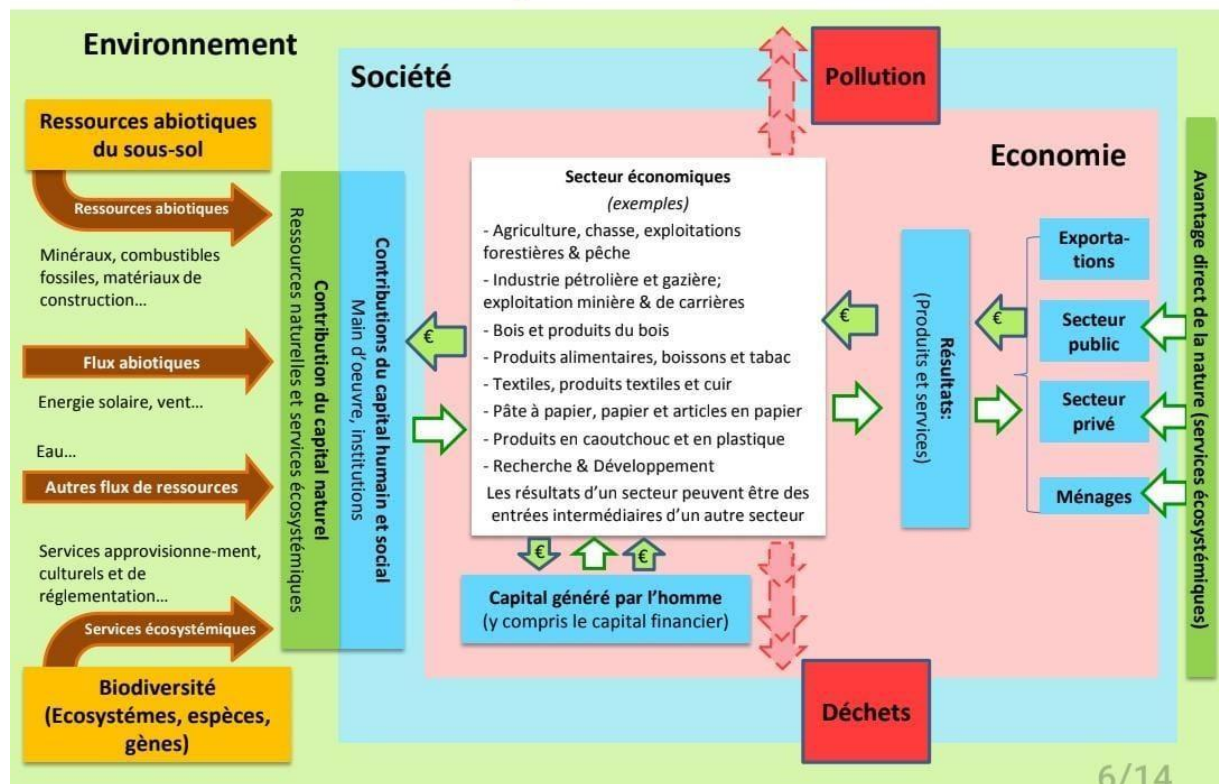
Les composants du capital naturel



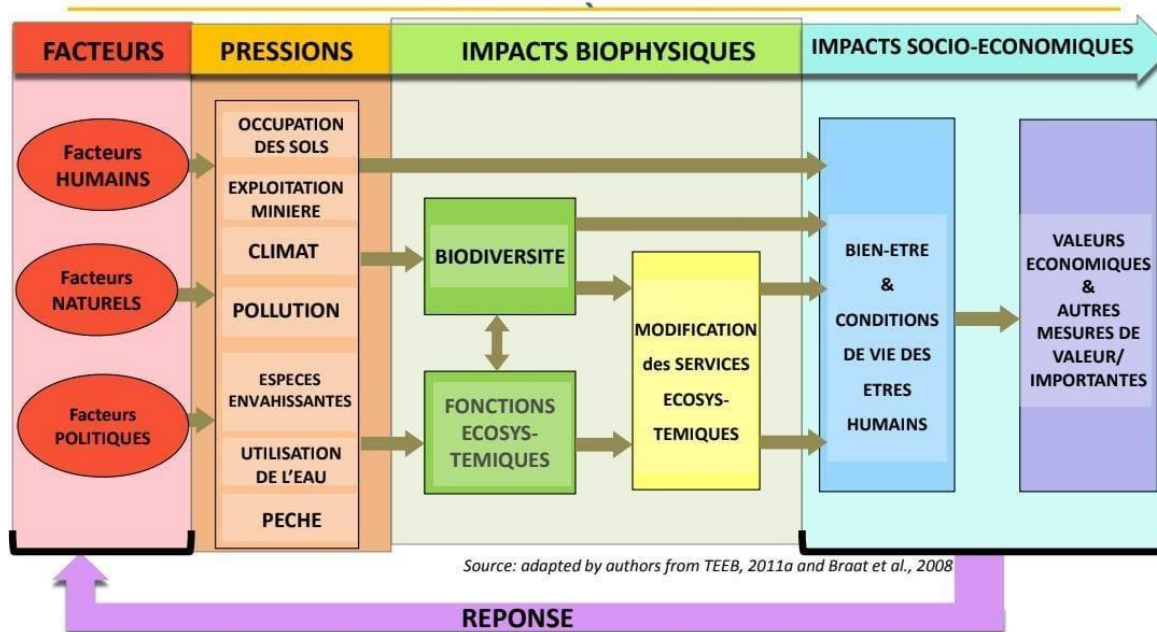
Le capital naturel est un facteur de bien-être, de moyen de subsistance et de prospérité économique



Les flux associés de capital naturel et de biens et services dans le contexte économique, sociétal et environnemental

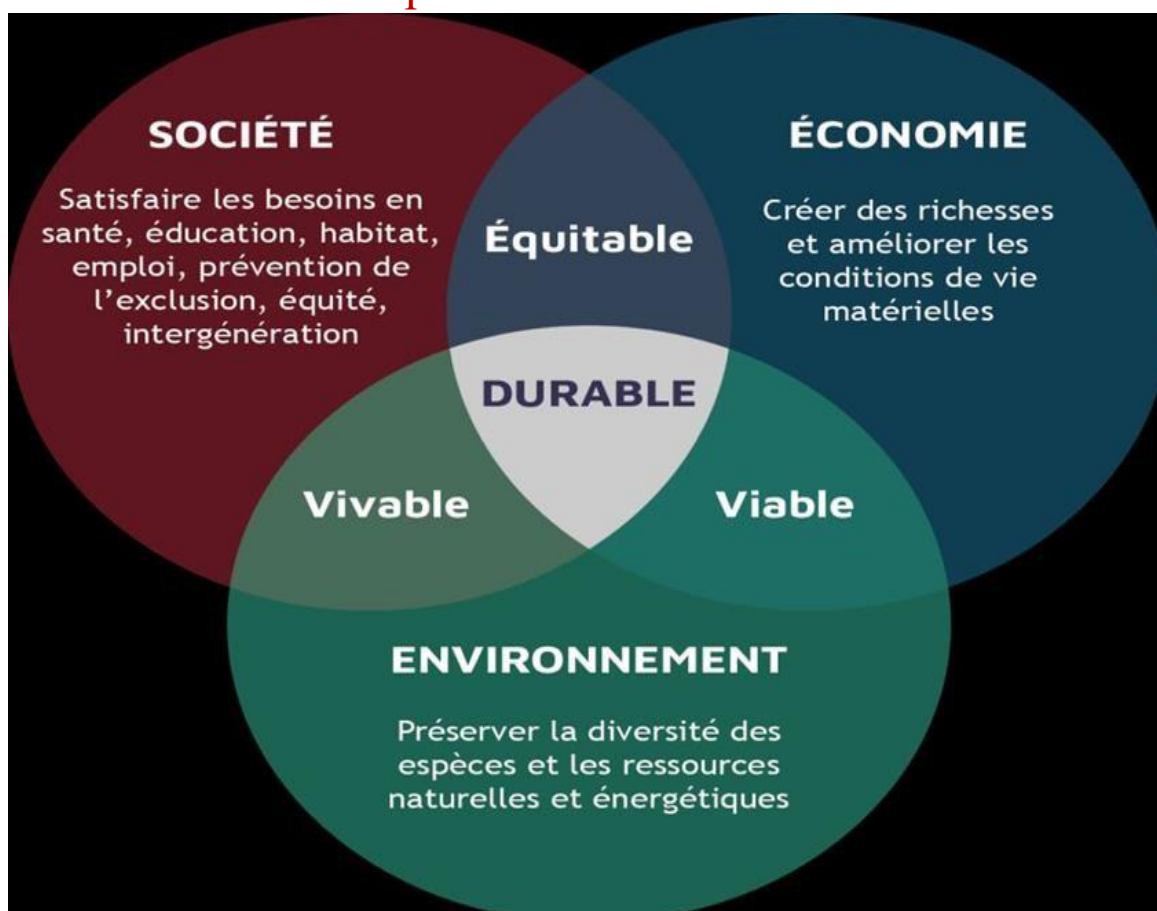


Il faut comprendre comment nos activités impactent sur nos écosystèmes, et comment celles-ci impactent à leur tour sur nos sociétés et économies.



et comment on doit agir pour assurer notre développement durable

Les piliers de DD :



Le DD doit être à la fois économiquement efficace , socialement équitable et écologiquement soutenable , le social doit être un objectif , l'économie un moyen et l'environnement une condition .

Il faut prendre en considération les trois axes qui sont la sobriété , l'efficacité et la performance .

Les principes pistes d'action stratégiques :

-La lutte contre le changement climatique :

Une réduction des émissions de GES par le control international des quotas et des marches Carbone ains que la diffusion des meilleurs technologies d'E.R -la préservation des milieux naturels et la biodiversité : Préservation de la nature , en limitant les pertes et la pollution des ressources naturelles ,ainsi que concilier la protection de biodiversité et efficacité économique .

-la sobriété de la consommation et la production durable :

Modification des comportements de consommation , éco conception et éco fonctionnement . -l'émergence d'une responsabilité écologique : donner un place à la participation et l'implication et accentuer la production .

LES PRINCIPES FONDAMENTAUX DU DD

Les 17 lois de DD :

- Fiche ODD n°1 - Pas de pauvreté
- Fiche ODD n°2 - Faim « Zéro »
- Fiche ODD n°3 - Bonne santé et bien-être
- Fiche ODD n°4 - Éducation de qualité
- Fiche ODD n°5 - Égalité entre les sexes
- Fiche ODD n°6 - Eau propre et assainissement
- **Fiche ODD n°7 - Énergie propre et d'un coût abordable**
- Fiche ODD n°8 - Travail décent et croissance économique
- **Fiche ODD n°9 - Industrie, innovation et infrastructure**
- Fiche ODD n°10 - Inégalités réduites
- Fiche ODD n°11 - Villes et communautés durables
- **Fiche ODD n°12 - Consommation et production responsables**
- **Fiche ODD n°13 - Lutte contre les changements climatiques**
- Fiche ODD n°14 - Vie aquatique
- Fiche ODD n°15 - Vie terrestre
- Fiche ODD n°16 - Paix, justice et institutions efficaces
- **Fiche ODD n°17 - Partenariats pour la réalisation des objectifs**

Les enjeux :

- Un travail décent et la croissance économique pour tous,
- Des énergies propres au coût abordable,
- Une communication et des modes de production responsables,
- Une réduction des inégalités,
- Des mesures relatives à la lutte contre le changement climatique.

Indicateurs de DD :

Un indicateur de développement durable est un outil de mesure qui permet d'évaluer les progrès en faveur du développement durable, c'est-à-dire sur les plans économique, environnemental et social ; ils permettent de déterminer la situation d'évolution des objectifs de DD.

- Indicateurs généraux : ça inclut les parties productives en non productive ainsi que les parties exploitables de façon indirecte .
- Indicateurs écologiques : ça englobe le jour de dépassement de la terre, les émissions carbone, l'hectare global et le projet de décarbonisation.
- Indicateurs économiques : Produit intérieur brut :

$$\text{PIB} = C + I + G + (X - M)$$

C : consommation finale

I : dépenses d'investissement

G : dépenses gouvernementales

X : les achats effectués par les non résidents, c-à-d. les exploitants.

M : les dépenses, il faut soustraire celles qui ont servi à acquérir la production d'un autre pays, c'est-à-dire les importations .

Indicateur de développement humain :

$$\text{IDH} = \text{IESP} + \text{INI} + \text{PIB} / 3$$

IESP : santé

INI : niveau d'éducation

IPIB : niveau de vie

$$\text{Indice de PIB} = \log \left[\left(\frac{\text{PIB}}{\text{habitant}} \right) \log(100) \right] / [\log(4000) - \log(100)]$$

$$\text{IESP} = (E - 25) / (85 - 25)$$

$$\text{INI} = [(2/3)\text{alphabétisme} + (1/3)\text{scolarité}]$$

Indice de la planète heureuse :

$$\text{IPH} = \frac{\text{satisfaction de vie} \times \text{expérience de vie} \times \text{beta}}{\text{Empreint écologique} \times \text{alpha}}$$

Indice de bien-être :

$$\text{Le DD} = \text{Bien-être humain} + \text{bien-être écosystème}$$

DEFINITIONS :

Hectare global : est une surface pondérée au niveau de la productivité et qui permet de rendre compte à la fois de la biocapacité de la Terre et des besoins en biocapacité (= l'empreinte écologique). L'hectare global est l'unité de mesure de l'empreinte écologique, de la biocapacité, et du déficit/excédent écologique.

La décarbonation : consiste à réduire progressivement sa consommation d'énergies primaires émettrices de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone et méthane, principalement), c'est-à-dire de combustibles fossiles (charbon, pétrole et gaz naturel), ou à stocker dans le sous-sol le dioxyde de carbone. Ce changement peut être obtenu par l'amélioration de l'efficacité énergétique (isolation thermique, rendement des moteurs, etc.), le remplacement des énergies fossiles par des énergies très peu émettrices de dioxyde de carbone (énergie nucléaire et énergies renouvelables), notamment par l'électrification des usages fossiles, et l'adoption de modes de production plus sobres, tels que le télétravail.

ECONOMIE CIRCULAIRE

Trois domaines d'actions

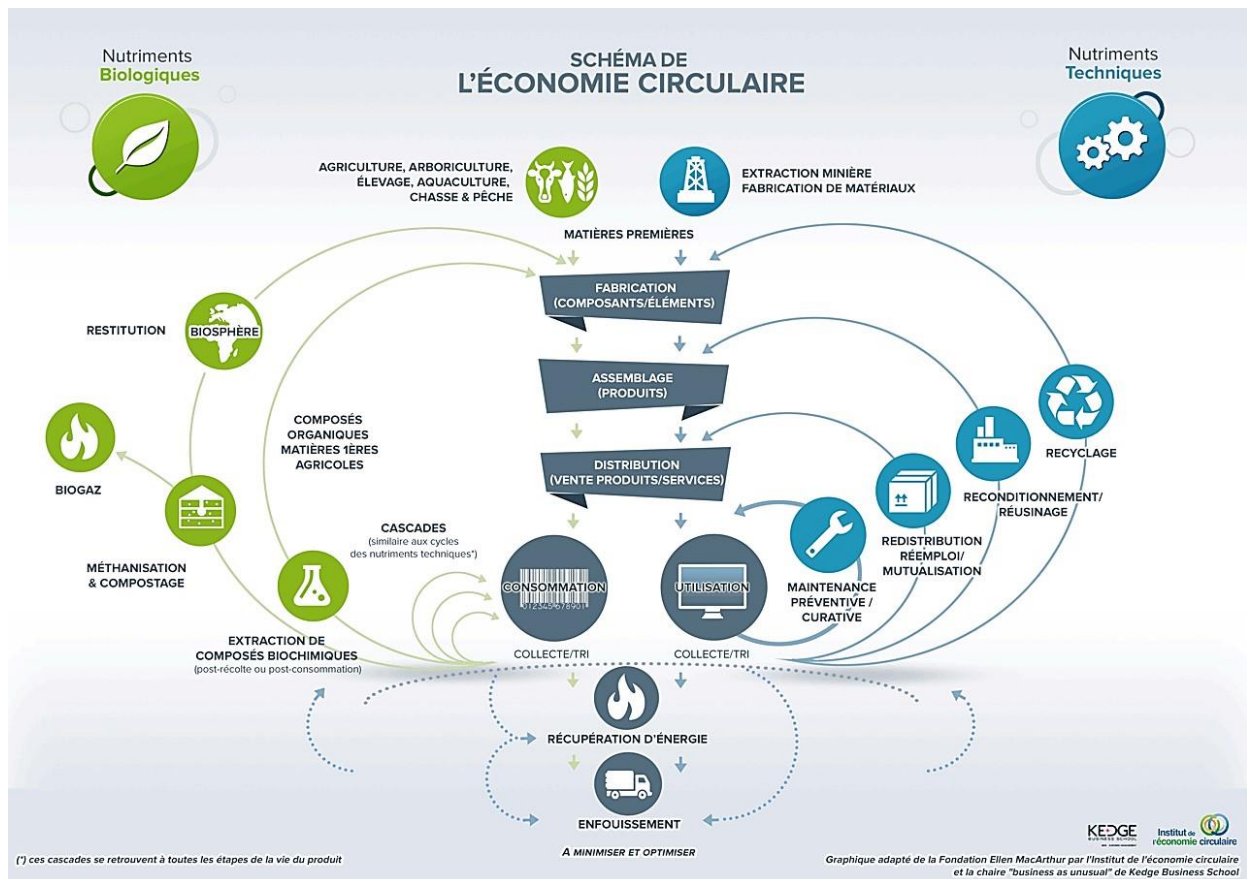
Sept piliers

source : ADEME



L'économie circulaire : L'économie circulaire est un nouveau modèle économique à vision systémique. Les notions d'économie verte, d'économie de l'usage ou de l'économie de la fonctionnalité, de l'économie de la performance et de l'écologie industrielle font partie de l'économie circulaire.

Une telle économie fonctionne en boucle, abolissant ainsi la notion de « déchet ». Son objectif est de produire des biens et services tout en limitant fortement la consommation et le gaspillage des matières premières, et des sources d'énergies non renouvelables.



Principes de l'économie circulaire :

- Approvisionnement durable en matières premières
 - Écoconception des produits
 - Engagement écologique industriel et territorial
 - Économie de fonctionnalité
 - Consommation responsable
 - Allongement de la durée d'usage
 - Recyclage des déchets
- La finance durable :**

La finance durable désigne le processus par lequel les décisions en général et les activités du secteur financier en particulier sont soumises à la prise en compte des dimensions sociale, économique et environnementale, ce qui canalise les flux financiers et mène à une économie et des projets durable.

ETUDE D'IMPACT ENERGETIQUE

L'étude d'impact sur l'énergie est destinée à estimer les consommations énergétiques prévisionnelles d'un projet, d'identifier le profil d'efficacité énergétique, en tenant compte des ressources énergétiques locales et mobilisables. L'objectif visé est de minimiser les consommations prévisionnelles d'énergie primaire en favorisant le développement de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.

L'étude d'impact énergétique se compose comme suit :

- Une description détaillée du projet, de son planning de réalisation et des ressources d'énergie mobilisées
- Une estimation détaillée des besoins énergétiques durant la réalisation et l'exploitation
- Un programme de surveillance et de suivi de projet sur plan de l'énergie, les mesures de formation, de communication et de gestion destinées à sensibiliser et mettre à niveau les parties prenantes du projet • Les mesures d'atténuation des consommations énergétiques
- Une note de synthèse comprenant les conclusions de l'étude
- Un résumé destiné au public

L'étude d'impact énergétique :

L'étude d'impact énergétique doit notamment :

- Évaluer de manière méthodique et préalable, les consommations énergétiques prévisionnelles du projet ;
- Évaluer les potentiels d'efficacité énergétique que présente le projet ;

- Identifier les ressources énergétiques locales mobilisables pour le projet et leur potentiel ;
- Atténuer les niveaux de consommation prévisionnelle d'énergie en développant l'efficacité énergétique du projet et en valorisant dans une approche intégrée les potentiels des énergies renouvelables réalisables conformément à la législation en vigueur.

L'étude d'impact énergétique comporte :

- Une description des principales composantes du projet, ses caractéristiques et les étapes de sa réalisation et les ressources d'énergie utilisées ;
- Une évaluation des besoins énergétiques durant les phases de réalisation, d'exploitation ou de développement du projet ;
- Les mesures envisagées pour réduire la consommation d'énergie, par les mécanismes visant à mettre en valeur et à améliorer l'efficacité énergétique, ainsi que par la valorisation des potentiels des énergies renouvelables réalisables conformément à la législation en vigueur ;
- Un programme de surveillance et de suivi du projet ainsi que les mesures envisagées en matière de formation, de communication et de gestion en vue d'assurer son exécution, son exploitation et son développement ;
- Une note de synthèse récapitulant le contenu et les conclusions de l'étude ;
- Un résumé simplifié des informations et des principales données contenues dans l'étude destiné au public.

Bilan Gaz à effet de serre :

Un bilan des émissions de gaz à effet de serre (ou BEGES) est une méthode visant à quantifier les émissions des principaux gaz à effet de serre qui peut être appliquée soit à l'échelle d'un produit soit à l'échelle d'une *entité* particulière (entreprise, administration territoriale, État,). À l'échelle du produit, la méthode consiste à quantifier les émissions du produit tout au long de son cycle de vie

Bilan de puissance :

Un bilan de puissance est une opération qui consiste à effectuer un bilan du courant en évaluant la consommation de chaque appareil et équipement électrique à son niveau jusqu'à la source. La puissance électrique d'un équipement est relative au travail qu'il peut produire à chaque instant. Il s'agit donc de la quantité d'énergie que l'appareil peut générer et transformer durant la période d'utilisation. Le calcul du bilan de puissance d'une installation électrique permet donc :

- De connaître les besoins en puissance d'une installation électrique dans une habitation
- D'équilibrer l'utilisation des appareils électriques par rapport à la puissance maximale d'une source d'énergie.
- De faire la dimension de la source d'énergie si c'est possible ou choisir une puissance répondant à ses besoins.

Comment effectuer le calcul du bilan de puissance d'une installation électrique ?

Il existe de nombreuses méthodes pour évaluer la puissance électrique d'une installation. Pour pouvoir l'effectuer, la manière la plus simple est basée sur deux paramètres importants :

- La détermination du KS (facteur de simultanéité) : il s'agit d'un coefficient qui prend en compte les conditions d'usage
- La détermination du Ku (facteur d'utilisation) : le Ku est un paramètre qui indique le taux d'emploi d'un récepteur par rapport au temps d'utilisation.

Règlementation thermique de construction :

Règlement Thermique de Construction au Maroc (RTCM) fixe les niveaux de performance pour les composantes de l'enveloppe du bâtiment selon deux approches :

performancielle et prescriptive. Ces niveaux de performance dépendent du type de bâtiment concerné mais également du zonage climatique établi. Le RTCM définit également les performances énergétiques minimales des systèmes de chauffage, ventilation et climatisation – CVC, permettant ainsi de promouvoir des équipements efficaces et de qualité supérieure. Ce document synthétise les éléments suivants :

- ➔ le zonage climatique marocain, dans son volet actif et passif
- ➔ le règlement thermique dans le secteur de l'habitat et ses impacts socioéconomiques et énergétiques
- ➔ le règlement thermique dans le secteur tertiaire et ses impacts socio-économiques et énergétiques
- ➔ les performances minimales des installations de Chauffage, de Ventilation et de Climatisation, ayant une puissance frigorifique inférieure à 20 kW

Documents nécessaires :

- Plan d'architecture.

- Matériaux de construction
- Caractéristiques de bâtiments
- Localisation

Simulation thermique dynamique :

En science et en ingénierie, la simulation thermique dynamique (STD) désigne le calcul de l'évolution temporelle de l'état thermique d'un système utilisant un modèle numérique approché de l'objet réel : par défaut, on obtient, à tous les instants choisis de la simulation, la température en un certain nombre de points des éléments le composant et qui évoluent selon les différentes lois régissant les échanges thermiques (convection, conduction, rayonnement, changement d'état). La simulation thermique dynamique peut être appliquée à différents types de systèmes ; par exemple, un four, un moteur, un bâtiment.

Les logiciels de STD contribuent à :

- améliorer le dimensionnement d'un bâtiment
- fournir au maître d'ouvrage et maîtres d'oeuvre une approche la plus réaliste possible du fonctionnement thermique du bâtiment
- présenter une information argumentée à l'exploitant de l'ouvrage pour préparer le commissionnement et son fonctionnement courant
- évaluer les systèmes innovants dans des configurations particulières (canicules, grands vents, suroccupation...)
- optimiser la conception à l'aide d'études de sensibilité en intégrant des phénomènes complexes et transitoires

- concevoir des projets avec des approches, des systèmes, des techniques non courantes et/ou manquant de retours d'expériences

Méthodologie STD : les 6 étapes à suivre 1.

Analyser : quel est mon domaine d'étude ?

Cette phase fondamentale a pour objet de cerner la ou les questions à traiter par simulation thermique dynamique, tout en imposant au praticien de cadrer son intervention.

2. Comprendre : quels sont les phénomènes physiques mis en jeu ?

Concrètement, les constructions étudiées par simulation thermique dynamique sont des ouvrages complexes. Cela demande donc une forte expertise :

- des compétences en thermodynamique
- une expérience approfondie des bureaux d'études
- une bonne connaissance des outils logiciels
- et une maîtrise des ordres de grandeurs à manier

Enveloppe de bâtiment :

L'enveloppe d'un bâtiment est l'ensemble des éléments qui sépare l'intérieur d'un bâtiment de l'extérieur. Également appelé "clos couvert", ces éléments de construction assurent l'isolation et l'étanchéité du bâtiment vis-à-vis de l'air et de l'eau extérieurs. Elle a donc un rôle prépondérant dans le confort des occupants.

Ces éléments sont :

- La toiture,
- Les murs,

- Le plancher bas,
- Les portes,
- Les fenêtres. **Bilan Carbone :**

Le bilan carbone est une méthodologie permettant de quantifier puis calculer les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'une organisation. L'exercice du bilan carbone pour les entreprises de l'événementiel peut entrer dans la catégorie du secteur tertiaire. Comme les industries, les activités tertiaires et de services créent également des impacts et des pressions sur l'environnement. En général, les principales sources d'émissions de gaz à effet de serre des activités événementielles sont fortement influencées par les achats et le transport des participants (avions, voitures).

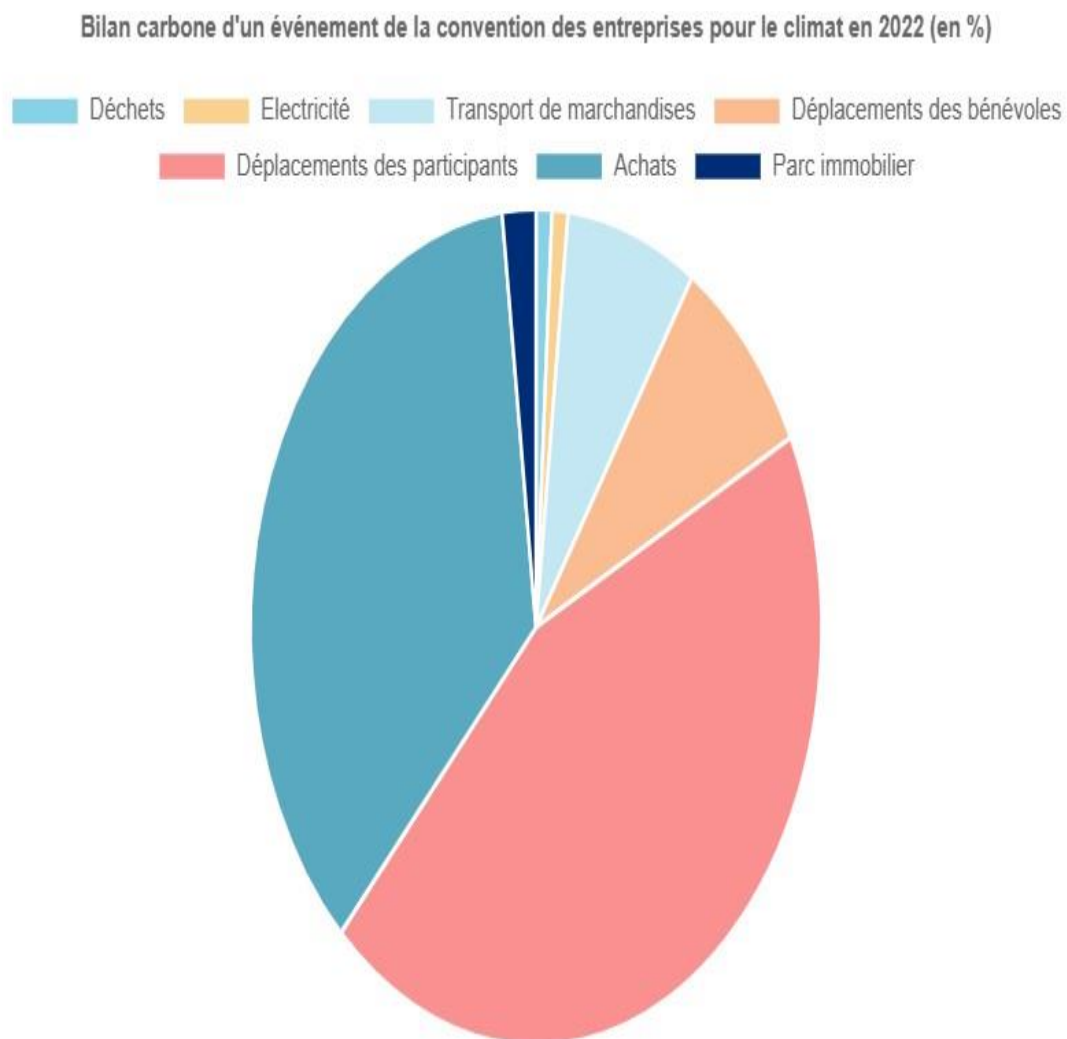
Avantages à la réalisation d'un bilan GES :

- Lutter contre le réchauffement climatique
- Mieux maîtriser ses coûts
- Mieux répondre aux aspirations et attentes des clients
- Renforcer la raison d'être de l'entreprise
- Sensibiliser la sphère d'influence de l'entreprise
- Se conformer aux attentes des parties prenantes de l'entreprise (actionnaires, gouvernement, etc.) Comment calculer le bilan carbone ?

Le calcul des émissions de CO₂ est le suivant : émissions de CO₂ = quantité consommée x facteur d'émission. On collecte donc les données que l'on associe à un facteur d'émission permettant de calculer son équivalent carbone.

Comment calculer l'empreinte carbone ?

On appelle « empreinte carbone », l'indicateur qui permet de mesurer l'impact de ses activités sur l'environnement, et plus particulièrement les émissions de gaz à effet associées. Une empreinte carbone est généralement exprimée en dioxyde de carbone équivalent ou CO₂e, car on utilise pour tous les gaz à effet de serre une seule norme rapportée au CO₂ pour des questions de simplicité et d'homogénéisation



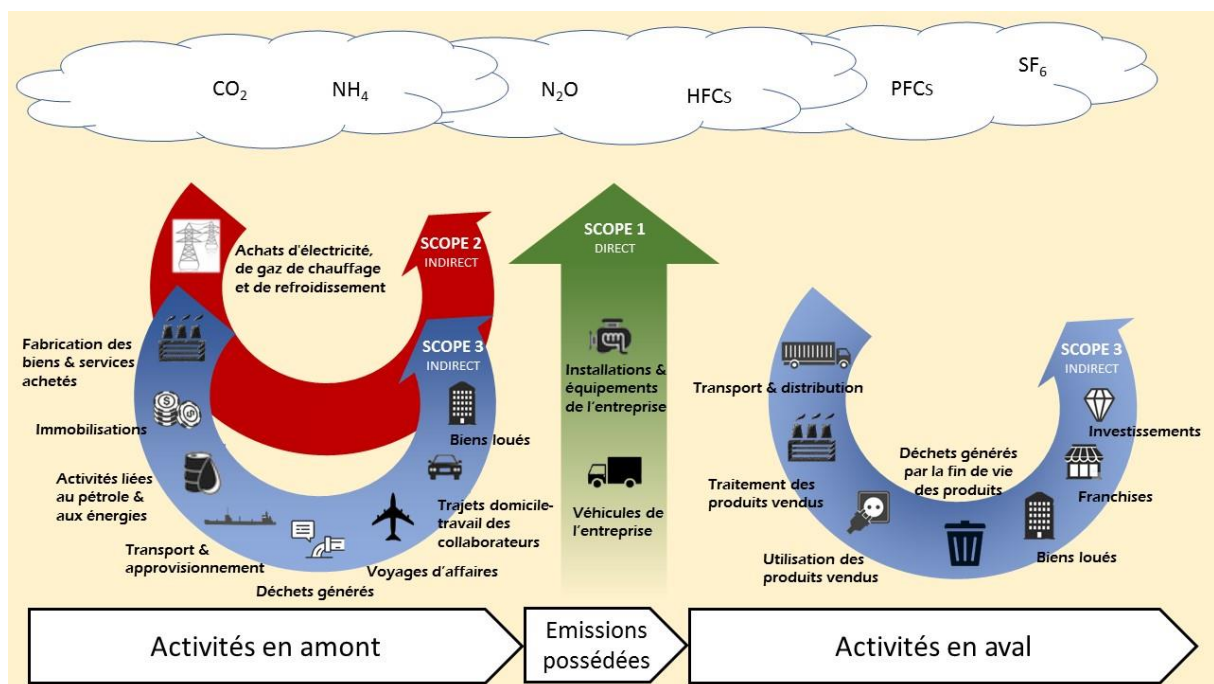
Définition de scope :

L'objectif de la méthode est d'identifier les postes d'activité les plus émissifs, évaluer le niveau de dépendance d'une organisation aux énergies fossiles, et entreprendre une démarche de réduction des émissions de GES.

Les périmètres d'études : scope 1, 2 et 3

Les émissions calculées sont classées en trois catégories appelées "[scope 1, 2 et 3](#)":

Catégories d'émissions	Définition	Exemples appliqués au secteur de l'événementiel
Scope 1	Les émissions directes de GES qui proviennent des sources d'énergie (fixes ou mobiles) détenues ou contrôlées par l'organisation.	Combustion de combustibles fossiles (pétrole, gaz, charbon, etc.). Par exemple, dans le secteur de l'événementiel, il s'agit du carburant consommé par les voitures des salariés.
Scope 2	Les émissions indirectes de GES qui résultent de l'achat d'électricité, de froid ou de vapeur générés hors site, mais qui sont consommés par l'organisation.	Consommation d'électricité, de vapeur, de froid ou de chaleur via des réseaux de distribution... Pour l'événementiel, il s'agit de l'électricité consommée pour chauffer, aérer et éclairer les bâtiments de l'entreprise ou bien ceux loués pour les événements.
Scope 3	Les émissions indirectes de GES qui proviennent de sources non détenues ou directement contrôlées par l'organisation, mais dont dépendent ses activités (hors scope 2).	Ce sont les émissions liées aux achats, aux transports mont/aval de marchandises, aux déchets, aux déplacements des visiteurs, etc. Le bilan carbone de l'événementiel est principalement impacté par le scope 3 avec le déplacement des visiteurs et les achats de produits ou services.



Périmètre organisationnel :

L'approche 'part du capital' : les installations et équipements sont inclus dans le périmètre organisationnel à hauteur de sa prise de participation dans ces derniers.

L'approche 'contrôle' :

-contrôle financier : 100% des équipements et installations sur lesquels elle exerce un contrôle financier sont inclus dans le périmètre organisationnel.

-contrôle opérationnel : 100% des équipements et installations sur lesquels elle exerce un contrôle opérationnel , c'est-à-dire qu'elle exploite , sont inclus dans le périmètre organisationnel .

Périmètre opérationnel :

Une fois le périmètre organisationnel est déterminé, la personne morale établit son périmètre opérationnel.

Il est constitué de l'ensemble des émissions de GES liées à ses opérationnels, ventilés par catégories et par postes d'émissions.

Il inclut :

- Les émissions directes de gaz à effet de serre qui sont issus physiquement du périmètre organisationnel de la personne morale
- Les émissions indirectes qui déroulent des opérations de activités de la personne morale ainsi que le cas échéant de l'usage des biens et services qu'elle produit.

Périmètre de déclaration :

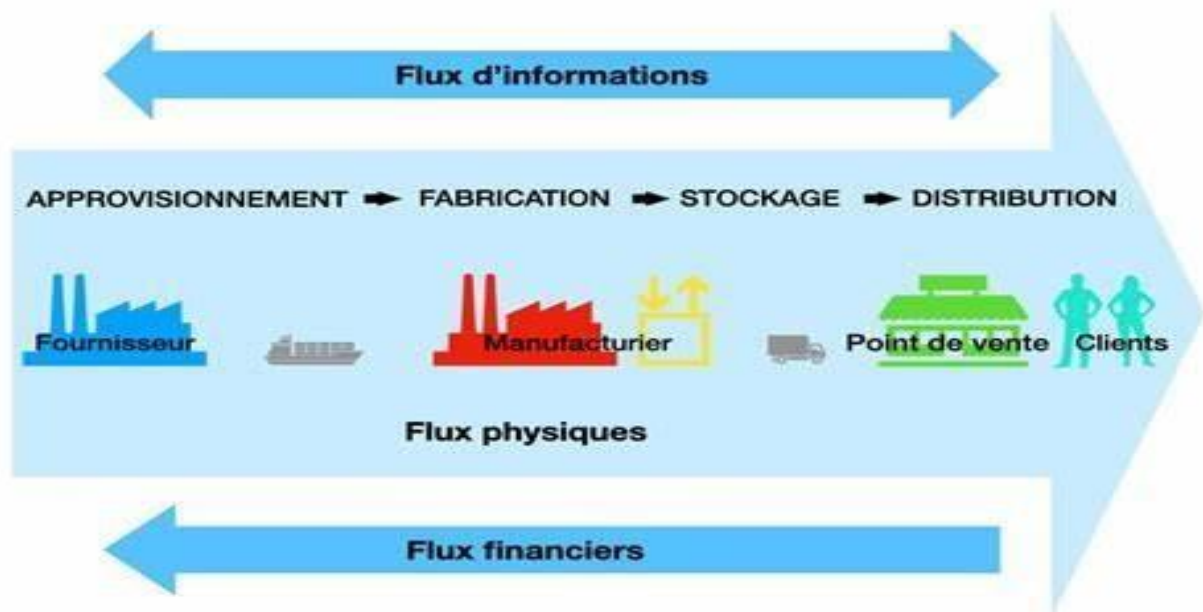
Une fois l'ensemble des émissions de GES des périmètres opérationnel identifié et ventilés par catégories, il s'agit d'établir le périmètre de déclaration, c.-à-d. d'établir qu'elles sont les émissions de périmètres opérationnel qui doivent être comptabilisés dans le bilan des émissions de GES de la personne morale. **Périmètre temporel :**

Le bilan carbone doit qualifier les émissions d'une organisation pendant une durée donnée le périmètre temporel de la démarche.

Il est commandé de réaliser un bilan annuellement afin de faciliter la comptabilisation et de créer une culture carbone d'un évènement, ' un temps réel ', ou d'étudier la dimension GES de plusieurs scenarios d'un même projet en choisissant les périmètres organisationnels , opérationnels et temporels appropriés .

Catégories de flux :

L'organisation doit établir une cartographie des flux d'énergie et de matières permettant et provoqués par l'activité de l'organisation. la catégorie est nécessaire à la prise de décision quand aux périmètres a prendre en compte .



La comptabilité carbone :

La comptabilité carbone désigne l'ensemble des méthodes utilisées pour recenser, quantifier et classer toutes les émissions de gaz à effet de serre (dont le CO₂ est le composant majoritaire) engendrées par une activité humaine au périmètre délimité (entreprise, administration, organisation, collectivité, territoire, individu...).

On l'appelle "comptabilité carbone" car les unités de mesure de cette comptabilité sont les équivalents CO₂ (dioxyde de carbone), ou la tonne de carbone. La comptabilité carbone est un domaine émergent, qui se construit progressivement ces dernières années pour répondre à la nécessité de mieux mesurer nos émissions de gaz à effet de serre face au réchauffement climatique.

Principes et outils de la comptabilité carbone

1 Le GHG Protocol pour la comptabilité carbone

Standard international d'harmonisation des bilans carbone, cette méthode (la plus sollicitée au niveau mondial) se décompose en trois *scopes* de prise en compte des émissions directes et/ou indirectes de GES, selon leurs sources et leurs catégories, intégrant l'amont et l'aval de l'activité proprement dite. Le GHG Protocol ne se limite pas à définir des modalités de comptabilisation des émissions, il détaille également une méthodologie de communication des résultats.

2 Le Bilan Carbone

Élaborée par l'ADEME et gérée par l'Association Bas Carbone, la méthode intègre les trois *scopes* du GHG Protocol. Processus de comptabilisation de l'intégralité des gaz à effet de serre pris en compte par le GIEC, le Bilan Carbone s'inscrit dans une démarche active de développement durable et codifie les modalités d'un plan d'action visant à la réduction des émissions comptabilisées (inventaire des mesures à prendre, mise en œuvre, évaluation, correction). Adapté à tous les types d'organisation, des territoires aux entreprises, il constitue un outil incontournable pour l'élaboration des bilans GES en France dans le cadre de la loi Grenelle II.

3 Les normes ISO 14064 et 14069

Le standard international ISO 14064 (complété par ISO 14069) a été conçu pour intégrer les modalités de comptabilisation de GES à l'ensemble des normes ISO relatives à l'environnement et à l'énergie. S'il reprend les principes du GHG Protocol en termes de différenciation des émissions indirectes et directes, il remplace les trois *scopes* par six catégories distinctes, en fonction des sources d'émissions. Il met par ailleurs en avant

des exigences particulières en matière de rédaction des rapports et de vérification des chiffres mentionnés. **utiliser les facteurs d'émission :**

Un facteur d'émission est un ratio entre la quantité de polluants atmosphériques ou de gaz à effet de serre émis par un bien, un service ou une activité et une quantité unitaire de celui ou celle-ci

*Emission de poste considéré : quantité consommée *facteur d'émission = total en kg CO2e*

Le facteur d'émission sert à calculer le bilan carbone et plus globalement au calcul d'émissions de GES. Plus précisément il permet de convertir les données d'une activité ou d'un produit, en émissions de GES ou en impact environnemental .

-Facteur d'émission physique : dans ce cas le calcul implique la quantité du bien multipliée par le facteur d'émission physique .

*Quantité GES =quantité consommée *facteur d'émission physique*

-Facteur monétaire :le facteur d'émission est multiplié par le prix du bien . il est exprimé en kgCO2/k£HT et permet d'obtenir le CO2 d'un produit ou un service à partir de prix

*Quantité GES = prix * facteur d'émission monétaire*