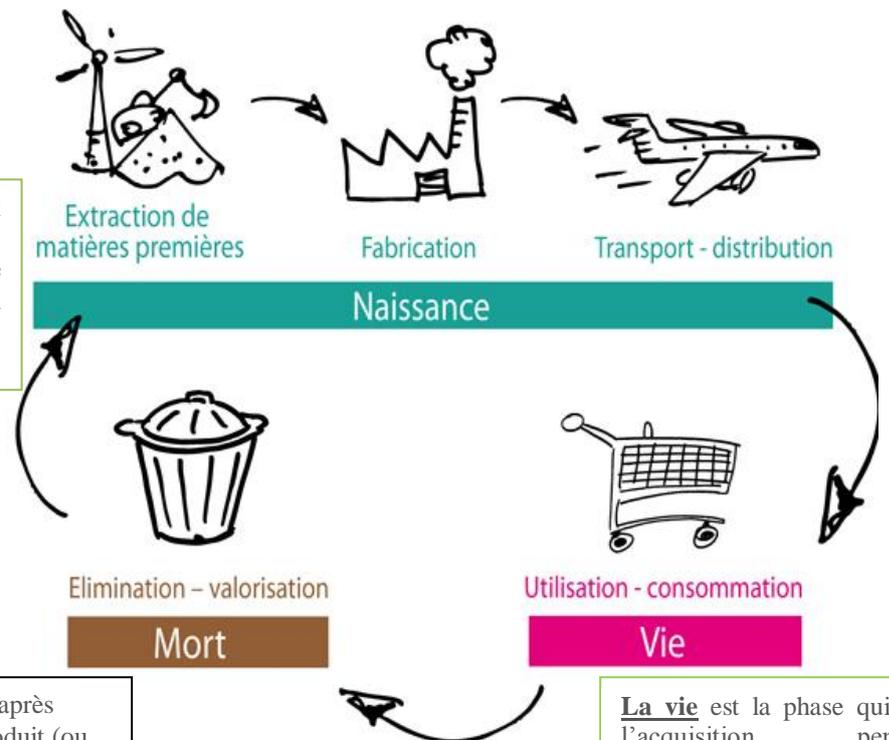


TD 01 : L'analyse du cycle de vie d'un produit

I. Les différentes étapes dans la vie d'un produit

Chaque produit que nous achetons et chaque objet que nous utilisons, suit ce qu'on appelle un **cycle de vie**, qui, comme chez les êtres vivants, commence par sa naissance, traverse sa vie et va jusqu'à sa mort.

LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DE LA VIE D'UN PRODUIT



La naissance est la phase de production pendant laquelle le produit est conçu, développé, fabriqué, jusqu'à sa distribution vers l'utilisateur. Cette phase inclut aussi l'extraction, la transformation et le transport des matières premières nécessaires à la fabrication du produit.

La mort est la phase après l'utilisation, quand le produit (ou certaines parties du produit) ne sert plus ou est devenu déchet et qu'il faut l'éliminer ou le valoriser

La vie est la phase qui suit l'acquisition, pendant laquelle le produit est consommé ou sert son utilisateur.

À chaque étape de son cycle de vie, le produit consomme des ressources naturelles. On peut étendre cette chaîne à l'infini si on étudie, par exemple, ce qu'il a fallu pour fabriquer chacune des composantes de notre produit ou pour construire le camion qui le transporte ou encore le magasin dans lequel il est vendu.

L'impact d'un produit sur l'environnement ne se limite pas à la consommation de ressources naturelles. À chacune des étapes de son cycle de vie, notre produit porte atteinte à l'environnement. Il est à l'origine de rejets de substances dangereuses dans l'environnement (eaux usées, gaz d'échappement, produits auxiliaires dangereux, CO₂, etc.) qui peuvent polluer l'eau, l'air et le sol, renforcer le réchauffement climatique et influencer la santé de l'Homme et des autres êtres vivants. Il produit des déchets et peut parfois même détruire des écosystèmes naturels et ainsi provoquer la perte de la biodiversité.



II. En détail : les différentes étapes d'un cycle de vie

1. La naissance (phase de production et de distribution)

ÉTAPES	RESSOURCES CONSOMMÉES	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT
Extraction ou production des matières premières	Matières premières, substances dangereuses, énergie, eau.	Pollution et/ou destruction de l'écosystème, atteinte à la biodiversité, impact sur le climat.
Transport des matières premières	Carburant.	Émission de CO ₂ (impacts sur le climat), pollution de l'air.
Production des différents composants	Matières premières, substances dangereuses, énergie, eau.	Pollution, impacts sur le climat.
Transport des différents composants	Carburant.	Émission de CO ₂ , pollution de l'air.
Assemblage des différents composants	Énergie.	Émission de CO ₂ , pollution de l'air.
Emballage	Pétrole et produits synthétiques, énergie, eau.	Pollution.
Transport du produit fini et distribution	Carburant.	Émission de CO ₂ , pollution de l'air.

2. La vie (utilisation par l'acquéreur)

ÉTAPES	RESSOURCES CONSOMMÉES	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT
Transport	Carburant.	Émission de CO ₂ , pollution de l'air.
Déballage		Production de déchets.
Préparation/Usage	Énergie, eau, autres matières premières, produits dangereux.	Pollution, émissions de CO ₂ .
Entretien	Énergie, eau, matières premières, produits dangereux.	Pollution, impacts sur le climat.

3. La mort (valorisation ou élimination)

ÉTAPES	RESSOURCES CONSOMMÉES	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT
Collecte	Carburant.	Impacts sur le climat, pollution de l'air.
Transport	Carburant.	Impacts sur le climat, pollution de l'air.
Valorisation (recyclage)	Énergie, eau, matières premières, produits dangereux.	Impacts sur le climat, pollution, émissions toxiques.
Élimination	Énergie.	Impacts sur le climat, pollution de l'air, émissions toxiques.

II. L'analyse du cycle de vie

Analyser le cycle de vie d'un produit ou d'un service, permet de se rendre compte de la **pression qu'il exerce sur les ressources et l'environnement**. Cela permet ensuite d'étudier les alternatives et essayer de réduire cette pression.

« L'Analyse de Cycle de Vie (ACV) d'un produit vise à évaluer systématiquement les effets environnementaux de la vie du produit de son « berceau à sa tombe », c'est-à-dire d'évaluer les flux (de matières ou d'énergie) entrant et sortant à chaque étape de la vie d'un produit, depuis l'extraction des matières premières jusqu'aux déchets ultimes. »

Les ACV sont normalisées par les normes ISO (14040 à 14043) depuis 1994.



Un produit ou un service qui obtient des bons résultats lors de l'analyse du cycle de vie est un produit ou service qui :

- Lors de sa fabrication, de son utilisation et de son élimination utilise peu de ressources naturelles (matières premières, énergie, eau, etc.).
- Lors de sa fabrication utilise des ressources naturelles renouvelables et/ou recyclées et recyclables.
- Peut être réutilisé ou recyclé à la fin de sa vie.
- Lors de sa fabrication, de son utilisation et de son élimination, ne génère pas (ou peu) de pollution, ne contribue pas (ou peu) au réchauffement climatique, n'attaque pas (ou peu) la couche d'ozone, ne détruit pas (ou peu) les écosystèmes et ne porte pas (ou peu) atteinte à la biodiversité.
- Lors de sa fabrication, de son utilisation et de son élimination, contribue, éventuellement, à la sauvegarde ou la reconstitution des écosystèmes et de la biodiversité ou à la création de puits de carbone.....Etc.

	NAISSANCE LORS DE SA FABRICATION...	VIE LORS DE SON UTILISATION ET POUR SON ENTRETIEN...	MORT QUAND IL SERA DEVENU UN DÉCHET...
ENVIRONNEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • A consommé peu de ressources naturelles. • A été fabriqué à partir de ressources renouvelables ou recyclées et recyclables. • A respecté l'environnement (ne génère pas de pollution, ne contribue pas au réchauffement climatique, n'attaque pas la couche d'ozone, ne détruit pas les écosystèmes et ne porte pas atteinte à la biodiversité). • Contribue à la sauvegarde ou la reconstitution des écosystèmes et de la biodiversité ou à la création de puits de carbone. • N'a pas été transporté en avion ou sur de longues distances. • A généré peu de déchets. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consomme peu de ressources naturelles. • Respecte l'environnement (ne génère pas de pollution, ne contribue pas au réchauffement climatique, n'attaque pas la couche d'ozone, ne détruit pas les écosystèmes et ne porte pas atteinte à la biodiversité). • Contribue à la sauvegarde ou la reconstitution des écosystèmes et de la biodiversité ou à la création de puits de carbone. • Génère peu de déchets. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consomme peu de ressources naturelles. • Est facilement réutilisable (partiellement ou totalement) et/ou recyclable. • Recrée des matières premières secondaires facilement valorisables. • Respecte l'environnement (ne génère pas de pollution, ne contribue pas au réchauffement climatique, n'attaque pas la couche d'ozone, ne détruit pas les écosystèmes et ne porte pas atteinte à la biodiversité). • Contribue à la sauvegarde ou la reconstitution des écosystèmes et de la biodiversité ou à la création de puits de carbone. • Génère peu de déchets ultimes (non valorisables).
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • A respecté les conditions de travail et la santé des travailleurs. • A créé des emplois qui contribuent à l'épanouissement et au bien-être des travailleurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Répond à un besoin et contribue au bien-être de l'utilisateur. • Respecte la santé des utilisateurs et des clients. • Améliore la qualité de vie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crée de l'emploi de qualité dans de bonnes conditions de travail. • Respecte la santé des employés et des riverains.
ECONOMIE	<ul style="list-style-type: none"> • Génère des bénéfices afin que l'activité de l'entreprise soit rentable. • Crée des emplois de qualité. Assure un revenu décent aux travailleurs. • Renforce l'économie locale et encourage la création d'autres entreprises et d'emplois indirects. 	<ul style="list-style-type: none"> • Est utile et a un bon rapport qualité/prix. • Est durable et permet aux clients de réduire leur empreinte écologique. • A une longue durée de vie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Génère la création d'une activité économique et d'emplois de qualité. • Peut être valorisé et traité à un coût raisonnable.