



ACV : l'importance de mesurer l'impact environnemental global d'un choix technique

16 octobre 2024





Rester agile, continuer à croître tout en réduisant ses impacts

Une nouvelle boussole pour les décideurs

Pour réussir,

nous nous appuyons sur la science dans un monde de croyances et mobilisons des consultants au plus près de vos collaborateurs.



17 ans d'expérience
en stratégie climat et RSE



30 collaborateurs,
plus de 20 consultants,
70% de profils scientifiques



+1000 clients
depuis la création en
2008



80% d'entreprises
PME et ETI



+300 projets
réalisés par an



+3000 personnes
formées et sensibilisées



Rester agile, continuer à croître tout en réduisant ses impacts

Une nouvelle boussole pour les décideurs



Calcul multi-impact

Évaluer précisément vos impacts environnementaux.

→ Bilan Carbone®, Analyse de Cycle de Vie...



Trajectoires

Définir, formaliser et planifier vos plans d'action.

→ ACT Pas à Pas...



Transfert de compétences

Former vos équipes pour les aider à gagner en autonomie et développer leur analyse critique.



Communication responsable

Valoriser la pertinence de vos actions et sécuriser vos communications.



Partenariat de recherche avec INRAE



Agrément CIR/CII



Formation et sensibilisation

Qualiopi
processus certifié

🇫🇷 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

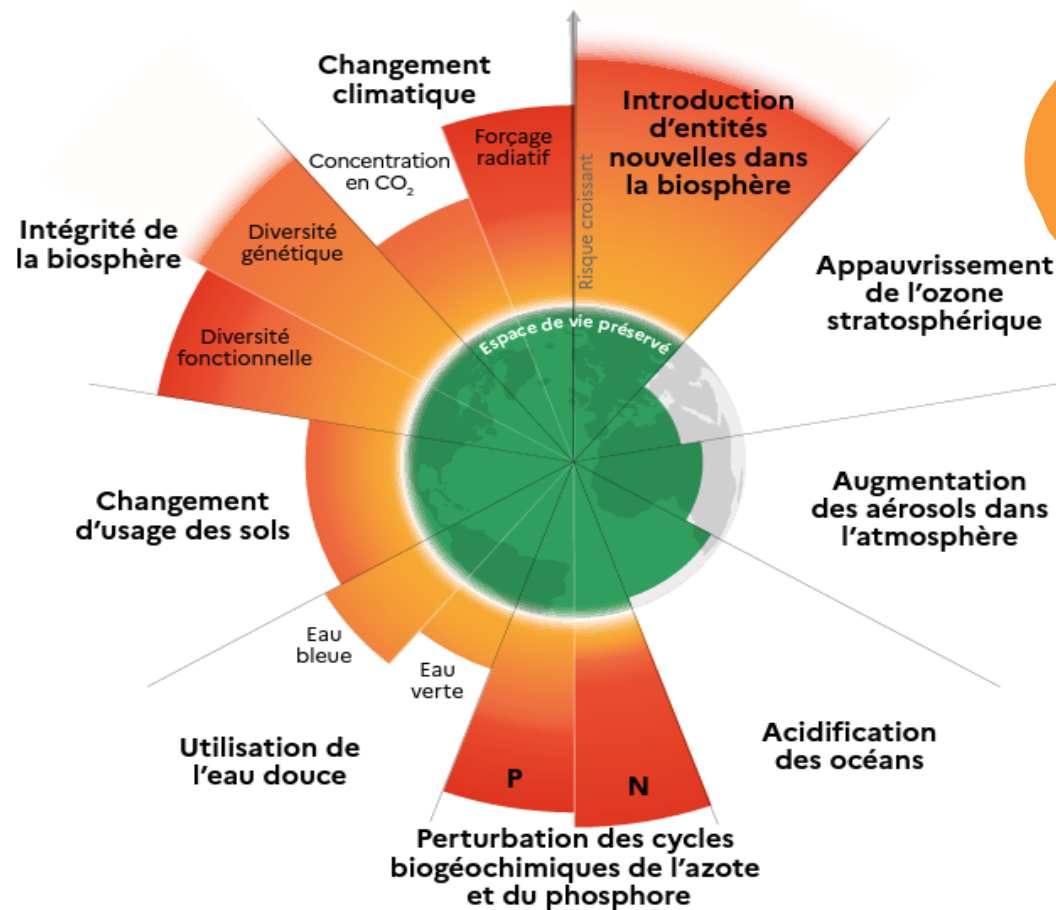
La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante : **Actions de formation**



Solutions SAAS multi-impacts pour accroître l'efficacité opérationnelle de nos consultants et clients.

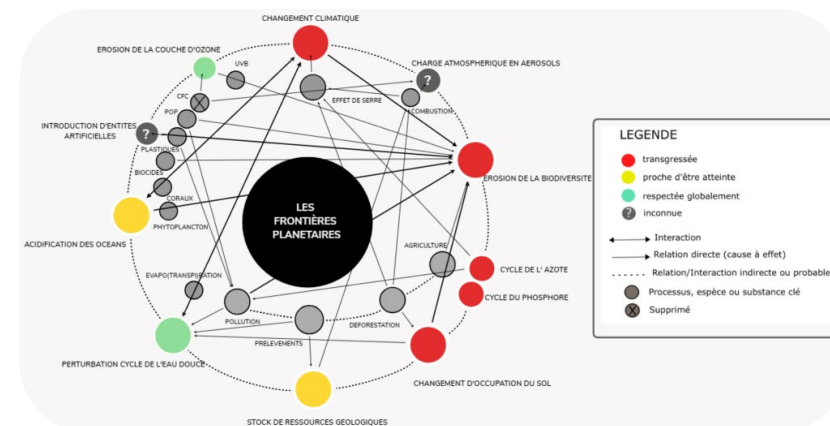
Enjeux environnementaux globaux

Des enjeux planétaires actuels et urgents



Source : Stockholm Resilience Center

6^{ème}
limite
dépassée / 9



Source : *Tour d'horizon des limites planétaires, Ex naturae*, octobre 2020

9 LIMITES PLANÉTAIRES

Limites physiques dans le fonctionnement global du système Terre, à ne pas franchir si l'humanité veut pouvoir se développer dans un écosystème sûr, c'est-à-dire évitant les modifications brutales et difficilement prévisibles de l'environnement planétaire.

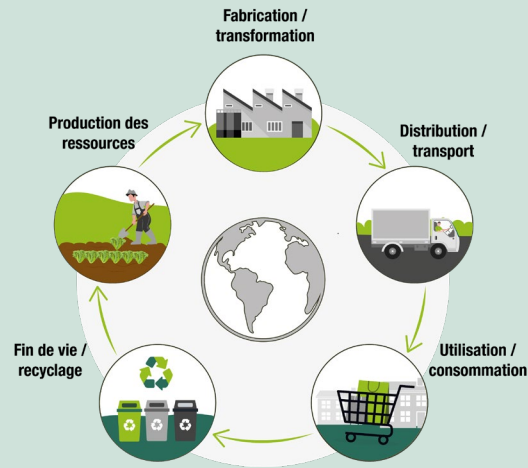
(Rockström et al. 2009)

Deux outils de mesure d'impacts environnementaux

...aux finalités et périmètres différents

L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

Analyse des impacts environnementaux d'un produit de son extraction jusqu'à son utilisation



Multicritères (16 indicateurs environnementaux) et multi-étapes

Echelle : un produit, sur toutes ses étapes de cycle de vie.

LE BILAN CARBONE®

Analyse les émissions de CO₂ d'une activité dans son ensemble (approche organisationnelle)



Monocritère (gaz à effet de serre), sur 3 scopes :

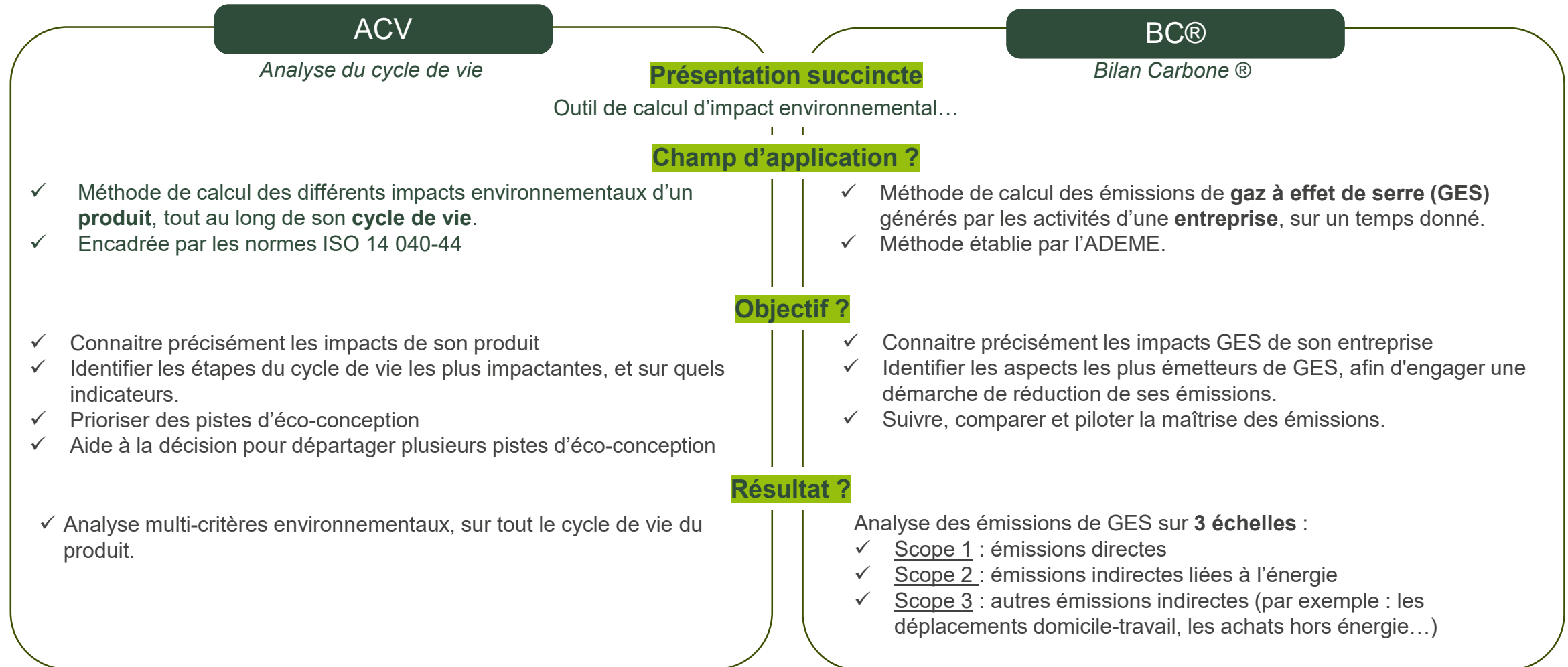
Scope 1 : Emissions directes de GES

Scope 2 : Emissions indirectes associées à l'énergie

Scope 3 : Autres émissions indirectes de GES

Echelle : l'entreprise dans sa globalité

ACV et Bilan Carbone®: quelles similitudes, différences?



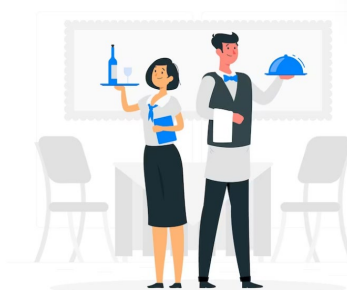
ACV : les points-clés

6 grandes notions à retenir

L'Analyse du cycle de vie : qu'est-ce que c'est ?

L'ACV peut se résumer à faire le bilan des entrants et des sortants d'un système (produit), tout au long de son cycle de vie.

1



2



3



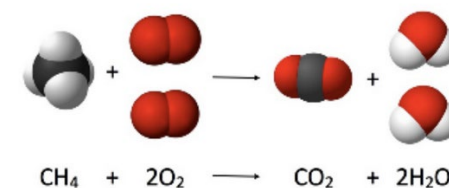
4



5



6



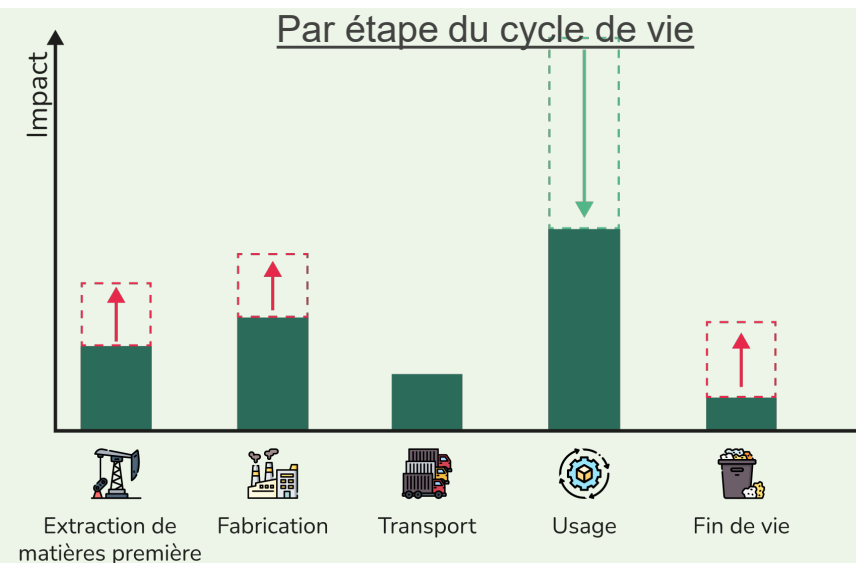
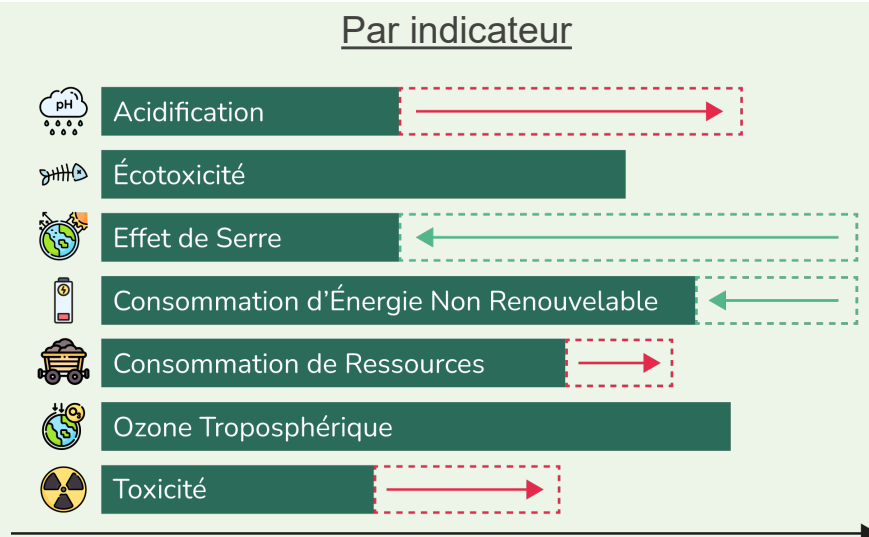
ACV : les points clés

Focus : les transferts d'impacts



Etudier plusieurs indicateurs pour **limiter les transferts d'impacts** !

Transfert d'impact = Déplacement de pollution = Consiste à réduire un impact environnemental à une étape du cycle de vie pour créer ou aggraver un autre problème à une autre étape du cycle de vie et/ou sur un autre impact



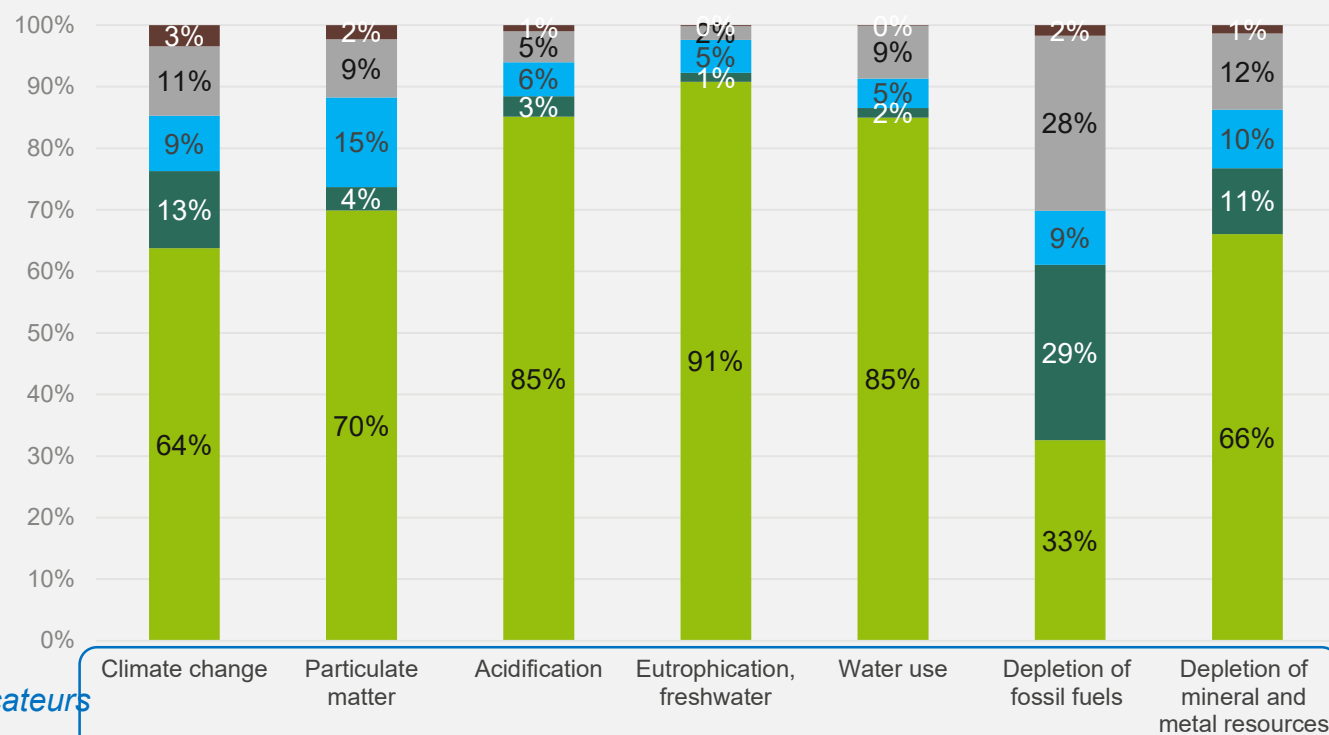
→ Si je remplace mes emballages plastiques par des emballages cartons, je réduis mon empreinte carbone, qu'en est-il des autres impacts ?

Interprétation des résultats d'ACV



Quelle lecture ? Exemple d'une ACV de biscuit

Impacts liés au cycle de vie d'un biscuit (ramené à 1 kg de produit fini)



Indicateurs

Etapas du CDV
du produit

■ Recipe ■ Process ■ Packaging ■ Distribution ■ End of life

❖ Sur chaque indicateur :

1. Quelle est la répartition des impacts ?
2. Quelle étape du cycle de vie (CDV) a le plus d'impact sur cet indicateur ?

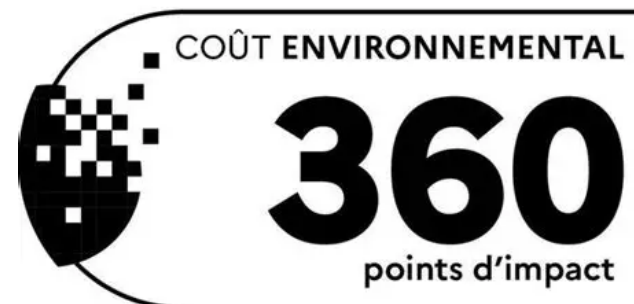
❖ Au global, pour l'ensemble des indicateurs:

- A. Y a-t-il une étape du cycle de vie prioritaire (= qui contribue plus que les autres aux impacts)?
- B. Quelle étape du cycle de vie est la moins impactante ?
- C. Quel indicateur est plus touché par l'étape « process »?

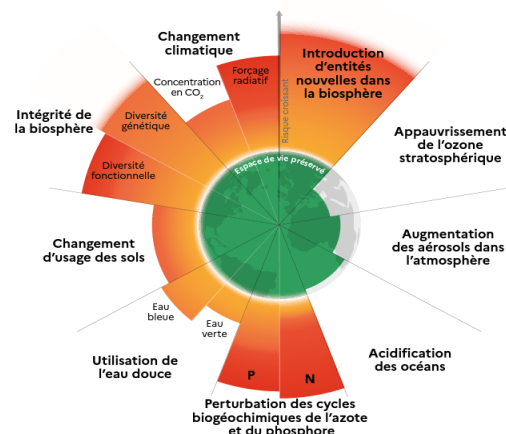
❖ Dans une démarche d'amélioration :

- A. Quelle étape du cycle de vie faudrait-il réduire en priorité ?
- B. Quelles informations manque-t-il pour affiner la mise en place de leviers d'éco-conception ?

Les indicateurs d'impacts



Indicateurs & Score Unique



Score unique : PRINCIPE

A ce jour, le guide méthodologique européen PEF propose un jeu de 16 indicateurs exploitables pour l'ACV.

Dans la réalité, très peu d'ACV s'attardent sur la totalité des indicateurs, qui rendent la lecture des résultats difficile.

Afin de faciliter l'interprétation des résultats et de conserver tous les indicateurs, ceux-ci sont agrégés en un score unique.

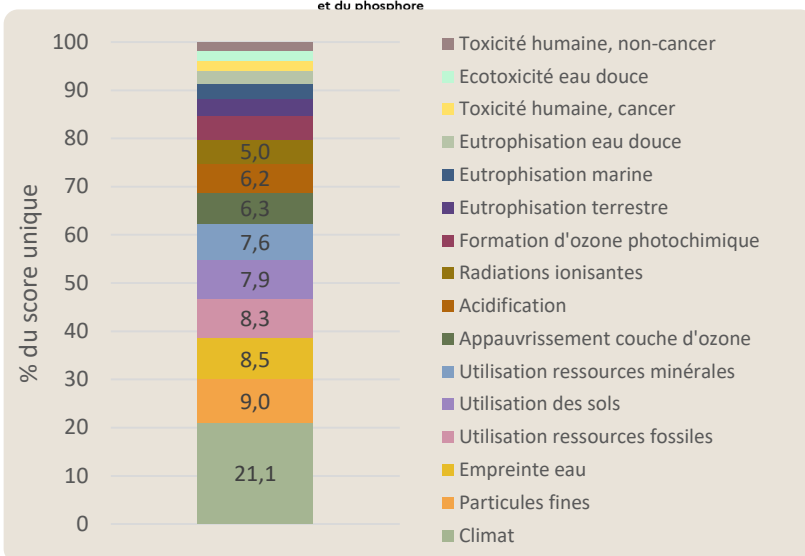
Score unique : CONSTRUCTION

Par **pondération** des différents indicateurs, en fonction de leur robustesse de calcul et selon l'urgence des enjeux (lien Limites Planétaires).

Ex : l'impact du changement climatique (indicateur prioritaire et robuste) est pondéré à 21% ; l'indicateur d'écotoxicité est pondéré à 2% (peu robuste).

Le score unique s'exprime en Points (Pt), Millipoint (mPt) ou Micropoint (μPt), une unité basée sur l'impact d'un européen moyen par an, en 2010.

Lecture : Plus le score est élevé, plus l'impact sur l'environnement est fort.



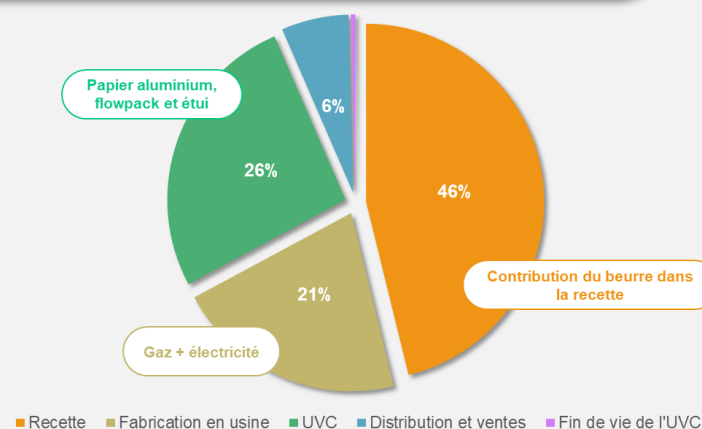
Les distributeurs prennent le relai de la réglementation



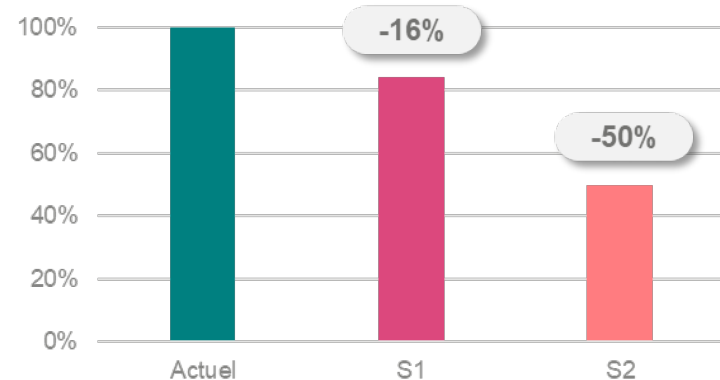
L'Analyse du Cycle de Vie

Quels usages ?

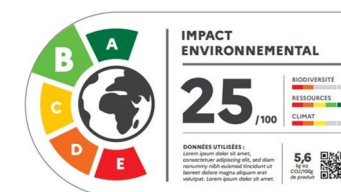
Identifier des hotspots environnementaux (80/20)



Comparer des alternatives lors d'une prise de décision



Communiquer sur la performance environnementale de sa solution



L'Analyse du Cycle de Vie

Quels enjeux ?

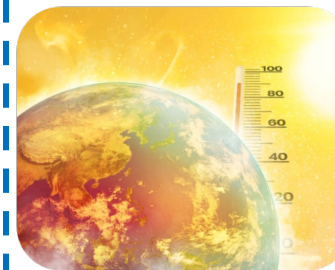
Enjeux liés à la de la captation de ressources

Enjeux liés à des émissions

Air



Séquestration de C



Changement Climatique



Particules fines

Eau



Empreinte Eau

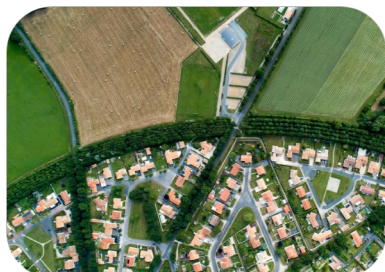


Pollution organique



Pollution chimique

Sols



Usage des sols

Epuisement des ressources non-renouvelables



Pollution chimique

L'Analyse du Cycle de Vie

Quid de l'Empreinte Eau

eau
consommée

eau
prélevée

eau
rejetée

EC

=

EP

-

ER

Eau consommée

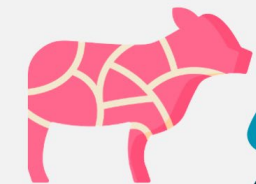
Évaporation, incorporation dans un produit ou transfert dans un bassin

Eau prélevée

Eau rejetée

Rendue dans le milieu

Des méthodes récentes
privilégient l'eau consommée
à l'eau prélevée



1 kg de bœuf



prélevée : 15 500 L



consommée : 50 à 500 L

Empreinte Eau monocritère (dite non « exhaustive » dans ISO car seulement le volet quantitatif)



=

EC

×



Water Footprint

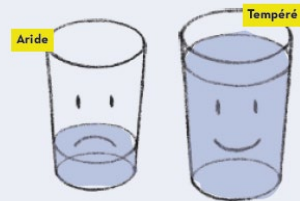
Un inventaire des
consommations d'eau
à chaque étape du
cycle de vie

Facteurs de
privation
d'eau

Source : Chaire ELSA-Pact

1.

L'état du stress
hydrique local



2.

La saisonnalité



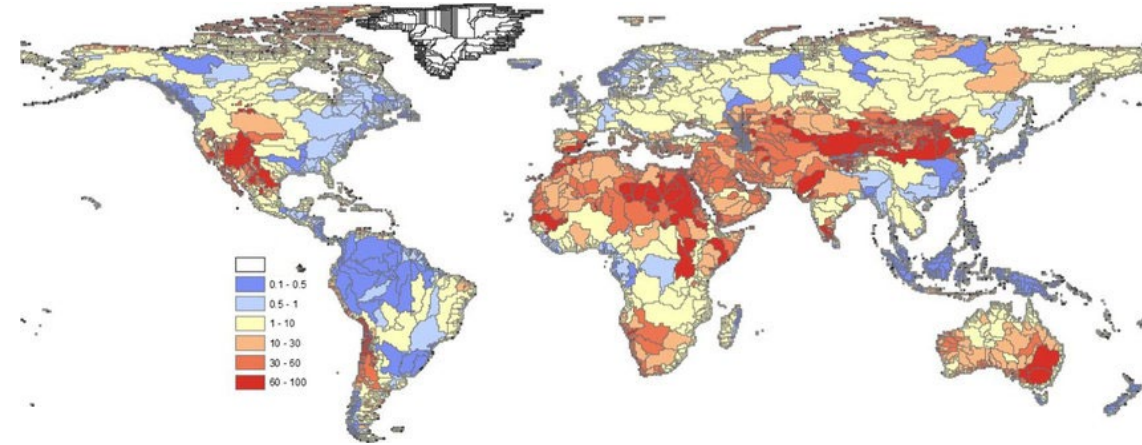
L'Analyse du Cycle de Vie

Quid de l'Empreinte Eau



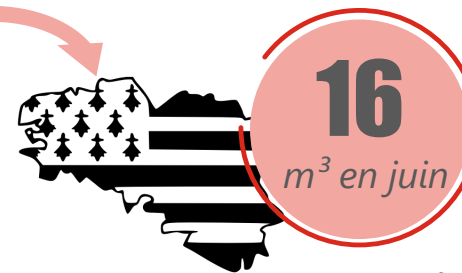
Facteurs de privation
d'eau

Un modèle consensuel a émergé en 2018 avec le facteur AMD (*Availability Minus Demand*) issu du modèle **AWARE** développé par le WULCA et recommandé par la commission européenne (PEF-EF) et l'UNEP/Setac.

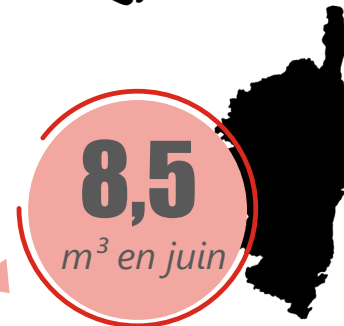


Borné de 0 à 100, un AMD de 1 correspond à la moyenne mondiale.

Ainsi un AMD de 10 représente une zone géographique où la disponibilité en eau est 10x moindre que la moyenne monde.



16
m³ en juin



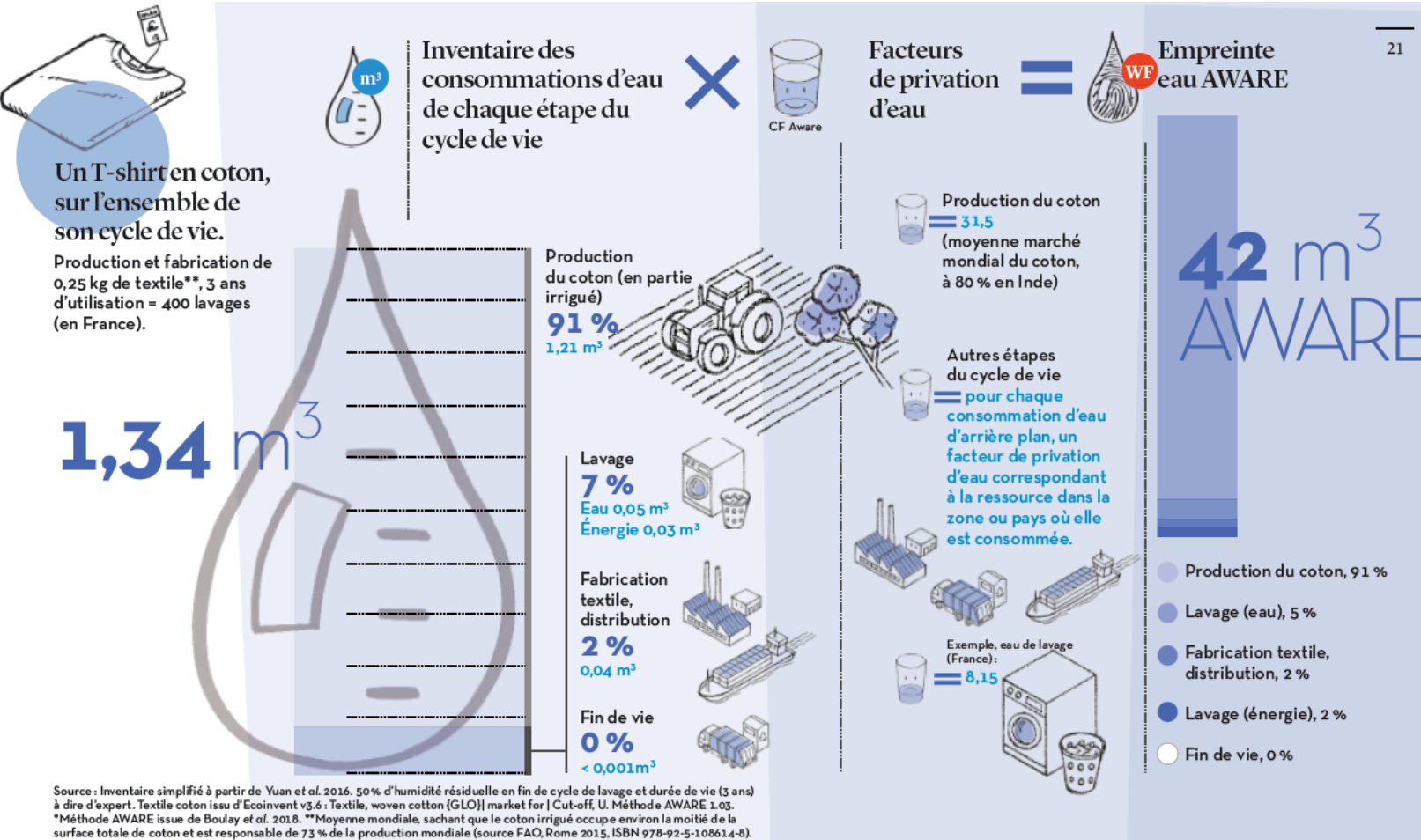
8,5
m³ en juin

Facteur qui tient compte de la demande locale, notamment agricole !

Juillet : AMD de 13,5m³ en Bretagne et 74m³ en Corse.

L'Analyse du Cycle de Vie

Quid de l'Empreinte Eau



Source : Chaire ELSA-Pact

Dans cet exemple, ce t-shirt de 250g lavés 400 fois consomme 1,34 m³.

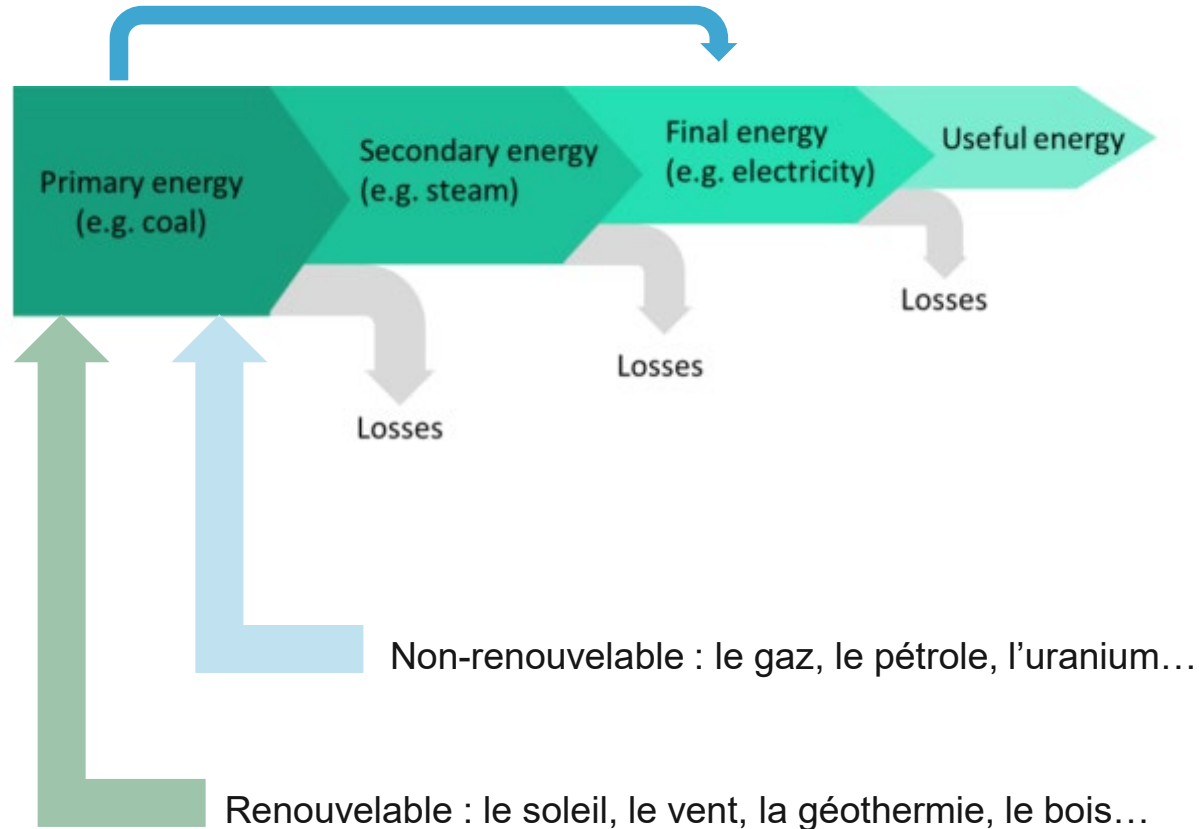
En *Empreinte Eau*, selon l'origine géographique de chaque étape impliquée lors de son cycle de vie, celle-ci s'élève à 42 m³ AWARE.

Notons qu'avec l'indicateur AWARE, l'*Empreinte Eau* n'a plus de réelle signification physique puisque le volume d'eau réellement consommé peut être multiplié par un facteur $1 \leq x \leq 100$

L'Analyse du Cycle de Vie

Et l'énergie ?

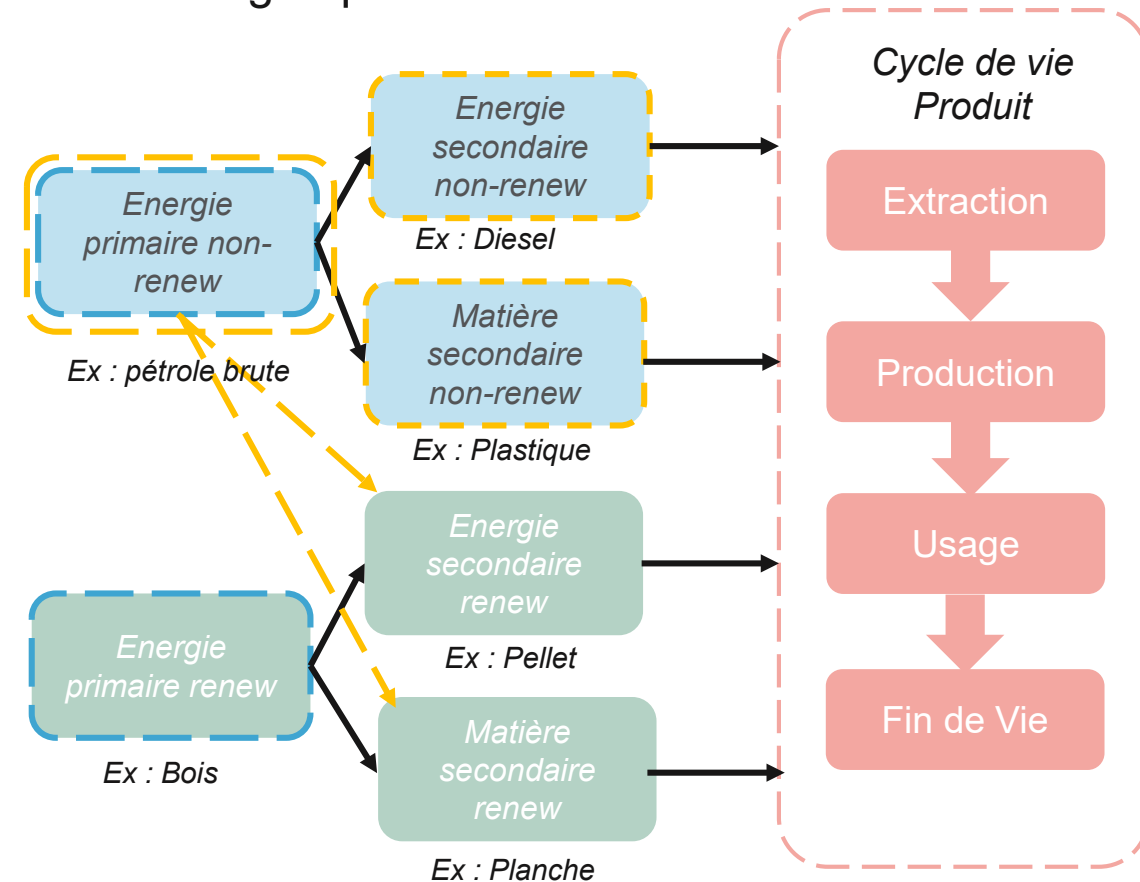
Coefficient d'Energie Primaire (CEP) = Energie primaire / Energie finale



Energie primaire ?

Energie grise ?

Empreinte énergétique ?



Pris en compte dans CEP

Pris en compte dans l'indicateur « Ressources fossiles » en ACV

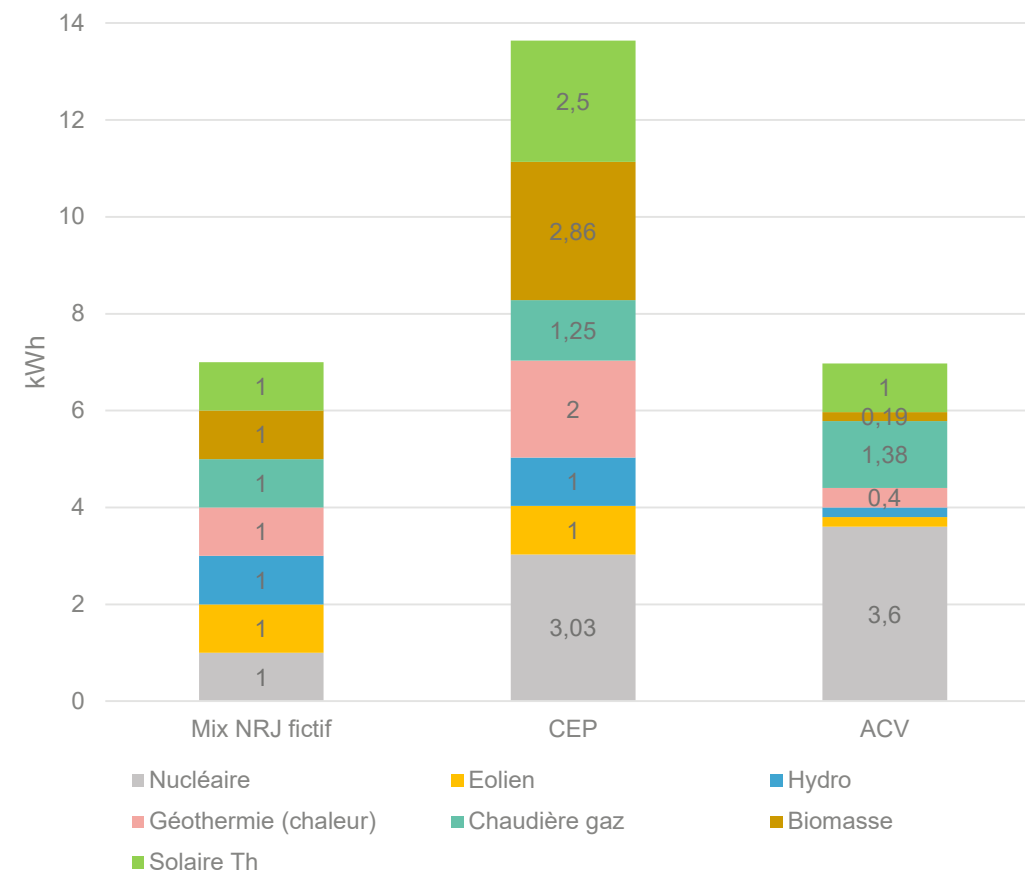
L'Analyse du Cycle de Vie

Et l'énergie ?

OCDE / IEA / Eurostat → CEP basée sur approche appelée « *Physical Energy Content* »

- Pour les produits qui ne sont pas des combustibles directs → Electricité est considérée comme primaire → efficacité à 100% PV, Eolien, Hydro, Océan
- Chaleur est considérée comme primaire pour nucléaire, géothermie, solaire thermique

L'indicateur ACV sur les Ressources énergétiques fossiles tend à « baisser » le CEP car il ne considère que l'énergie primaire non renouvelable mais donne une vision complète de ce qui est nécessaire à la production de l'énergie (exemple : amortissement des centrales, des pipelines...)



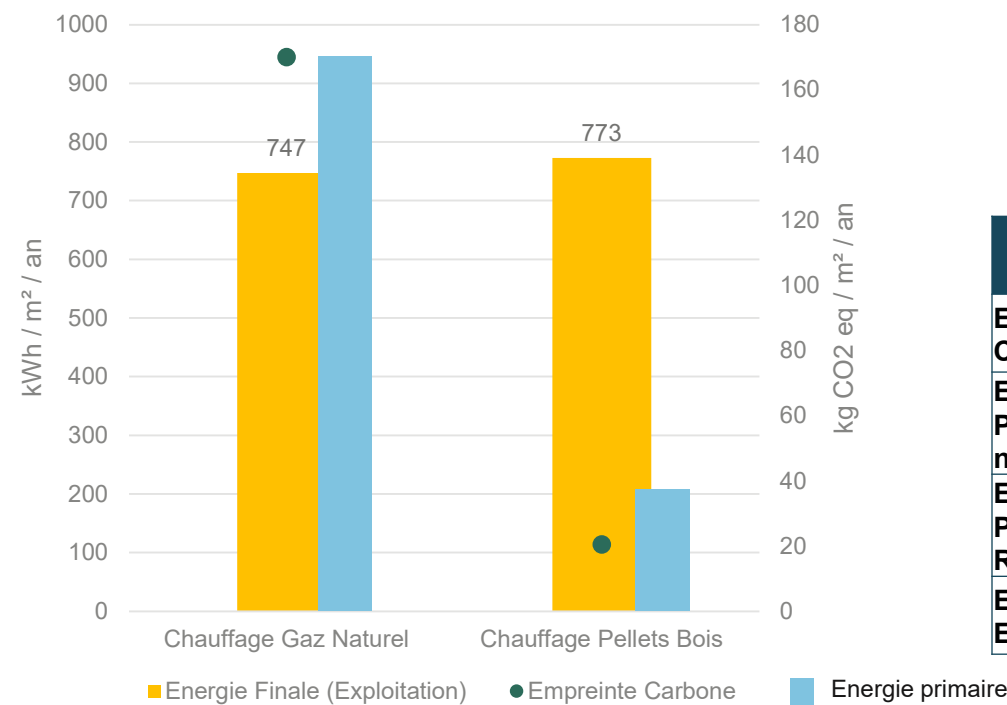
L'Analyse du Cycle de Vie

Exemples



Cas d'une serre confrontée au choix de sa source énergétique : chaudière gaz ou chaudière biomasse.

Besoin thermique de 560 kWh / m² / an



L'importance de raisonner en « coût » globale vs « coût » d'exploitation

Un outil d'aide à la décision « multi » KPI qui fournit une vision complète pour arbitrer mais peut complexifier la prise de décision

Fournir 1 kWh	Chaudière Gaz	Chaudière Biogaz	Chaudière Biomasse	Cogé Fioul	Cogé Biomasse	Cogé Gaz	Mix Elec FR
Empreinte Carbone	100%	19%	8%	59%	4%	55%	29%
Energie Primaire non-Renew	37%	5%	3%	17%	1%	21%	100%
Energie Primaire Renew	1%	8%	91%	1%	100%	1%	57%
Empreinte Eau	5%	7%	15%	100%	1%	5%	38%

L'Analyse du Cycle de Vie

Quels cadres normatifs ?



Synthèse ACV

Les points-clés à retenir

Outil de mesure d'impact

Multicritères et multi-indicateurs (16), complet (CDV), exhaustif, encadré par une norme ISO, mais des limites

Plusieurs usages

Comparer, identifier, communiquer, améliorer... l'impact environnemental d'un produit / service.

Transferts d'impacts

Résultats sur plusieurs indicateurs : permet de voir de potentiels transferts d'impacts entre indicateurs ou étapes du cycle de vie.

Données

Accès à des données fiables et récentes : garant de la qualité d'une ACV.

ACV requiert : données collectées, bases de données, méthode de calcul, logiciel ACV. Facteur d'émission.

Interprétation

Résultats techniques, attention à les interpréter correctement.

Comparaison de résultats d'ACV de produits différents : peut être délicat.

« lait/ Acier »

Matière première portant la majeure partie des impacts d'un produit. Enjeux d'écoconception Filière.

Limites actuelles de l'ACV

Des bases de données (encore) en construction



Chacun doit faire sa part
Souveraineté

Des méthodologies qui évoluent encore



Expertise, Veille & pédagogie nécessaires

Un outil 'dévoyé'



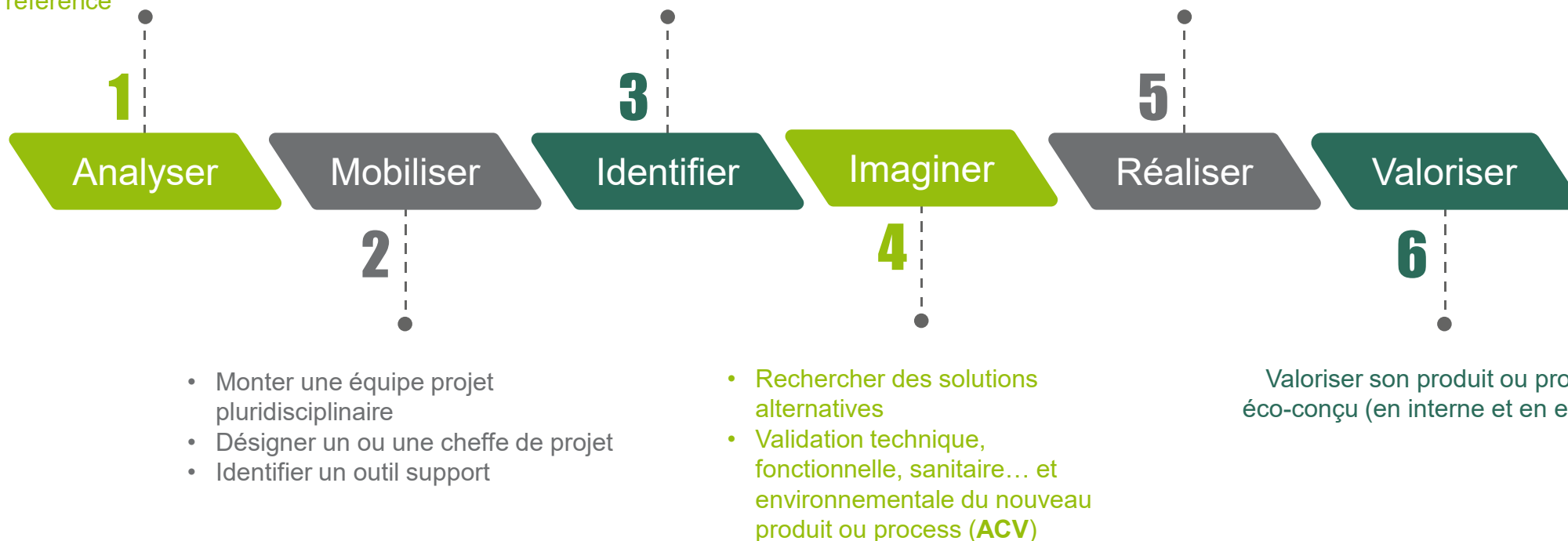
Outil d'amélioration continue à outil de communication

La finalité La démarche d'écoconception

- Analyser l'existant et le contexte sur le sujet environnemental
- Définir l'objectif et l'ambition de la démarche
- Identifier le produit ou process de référence

- Définir l'Unité Fonctionnelle du produit ou process
- Réaliser un premier bilan environnemental du produit ou process pour identifier ses points faibles (**ACV**)

- Accompagner le développement des produits ou process





Contactez-nous

contact@o2m-groupe.com



SUIVEZ-NOUS



www.linkedin.com/company/o2m-groupe

