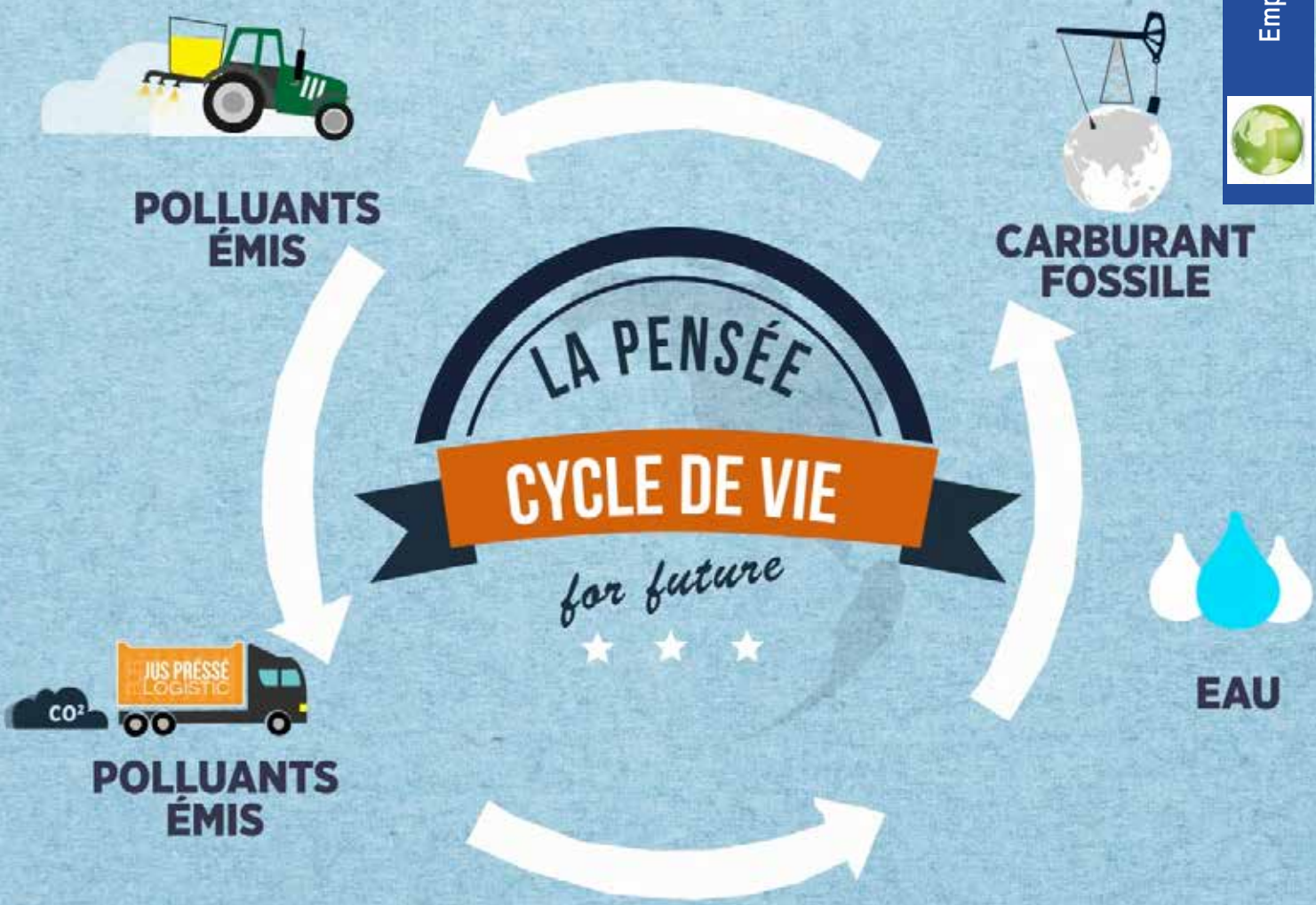


Une activité performante et durable grâce à l'Analyse de Cycle de Vie (ACV)

Guide à l'usage des entrepreneurs



Pourquoi ce guide ?

Ce document s'adresse à toutes les petites, moyennes ou grandes entreprises souhaitant s'engager dans une démarche environnementale ou en approfondir les applications.

Se basant sur l'expérience de ses partenaires académiques et industriels, la Chaire ELSA-PACT a pour objectif à travers ce guide d'informer les entrepreneurs sur une mise en application opérationnelle de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV).



Qui sommes-nous ?

La Chaire industrielle ELSA-PACT est le fruit d'une collaboration entre chercheurs et industriels dans les domaines de l'eau, de l'agro-alimentaire et de la gestion des ressources. Elle a pour objectif d'améliorer la mise en œuvre et la pertinence de l'ACV pour mieux intégrer les composantes environnementales et sociales des entreprises.

La Chaire permet ainsi aux entreprises de se doter d'argumentaires scientifiquement fondés qui prouvent leurs performances afin d'accroître leur compétitivité.



Comment utiliser ce guide ?

Fiches introductives

Qu'est-ce que l'évaluation environnementale ?	p. 5
Qu'est-ce que l'ACV ?	p. 6
Quid des sociétés de service ?	p. 7

Ces fiches permettent de situer le contexte et de présenter les informations indispensables de la méthode Analyse du Cycle de Vie (ACV).

Fiches par service ou fonction

F1- Service Recherche et Développement	p.8
F2 - Service Marketing	p.9
F3 - Service Propositions commerciales	p.10
F4 - Service Achat/Logistique	p.11
F5 - Service Production	p.12
F6 - Service Qualité/RSE	p.13
F7- Service Direction	p.14

Chaque fiche décline la mise en œuvre de l'ACV pour chaque service/fonction de votre entreprise.

L'ACV en pratique

En pratique comment engager l'ACV ?	p. 15
Pour aller plus loin	p. 16

Ces deux fiches apportent un éclairage pratique sur la mise en œuvre de l'ACV et sont complémentaires aux fiches par service ou fonction.

Détail d'une fiche

Service Achat/Logistique (F4)

Le service achat/logistique s'occupe à la fois du choix des partenaires commerciaux et de l'acheminement des produits (transport, stockage des produits intermédiaires et finaux, etc.).

FONCTIONS DU SERVICE ACHAT/LOGISTIQUE	ÉTAPES DU CYCLE DE VIE CONCERNÉES
Évaluation et choix des fournisseurs	Matière première Transport
Gestion des carnets de commande	Matière première Transport
Définition des modalités d'approvisionnement	Transport
Logistique des produits finis	Transport Entreposage

DOCUMENTS RESSOURCES

- Factures
- Fiche fournisseur
- Fichier stock
- Bon de commande
- Certifications

Écoconception de la bouteille Novinpack par l'ACV

ÉCO-CONCEVOIR : packaging moins polluant et plus ergonomique pour optimiser le transport et l'entreposage

BENCHMARK : pour comparer différentes solutions proposées par les fournisseurs et rendant le même service (fonctionnel)

DÉCISION : choisir la meilleure solution en termes environnementaux (entreposage, transport), lieux d'approvisionnement

RÈGLEMENTS : anticiper les législations sur les matières premières stratégiques et les moyens de transport










PARTENAIRES : intégrer des critères environnementaux dans la recherche de prestataires ou de fournisseurs

www.novinpack.org

- Nom du service
- Enjeux rencontrés par le service
- Documents ressources où il est possible de trouver les données ou ressources nécessaires pour la mise en œuvre.
- Tableau faisant le lien entre les principales fonctions du service et les différentes étapes du cycle de vie.
- Description des applications de l'ACV
- Exemple et/ou illustration des applications présentées

Les grandes applications de l'ACV en entreprise pour être plus éco-responsable

Les champs d'application de l'ACV sont très variés et peuvent agir directement comme indirectement sur l'activité d'une entreprise. Neuf applications sont recensées et détaillées tout au long du guide.

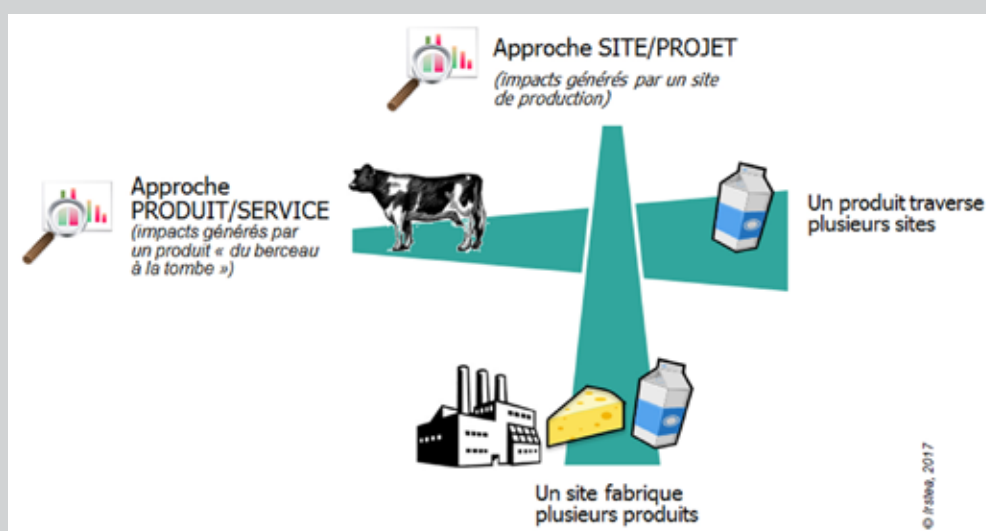
		FICHE PAR SERVICE						
		R & D	MARKETING	OFFRE COMMERCIALE	ACHAT	PRODUCTION	QUALITÉ	DIRECTION
APPLICATIONS DE L'ACV	 HOTSPOT : Diagnostic et identification des hotspot environnementaux (ou points chauds) d'un produit ou service	+				+		+
	 ÉCO-CONCEVOIR : Développement de produits et services éco-conçus	+		+	+			+
	 BENCHMARK : Comparaison entre produits (benchmark interne et externe)		+	+	+	+	+	
	 AFFICHAGE : Impacts écologiques des produits et services à disposition des clients		+	+			+	
	 DÉCISION : Aide à la mise en place de stratégies			+	+	+	+	+
	 RÈGLEMENTS : Anticipation et respect des législations	+	+	+	+		+	+
	 MARCHÉ : Bilans environnementaux et calculs d'empreinte pour accéder à de nouveaux marchés		+	+				+
	 ÉCONOMIES : Réduction indirecte des coûts	+				+		
	 PARTENAIRES : Choix de nouveaux partenaires commerciaux (achats responsables)			+	+	+		

Qu'est-ce que l'évaluation environnementale ?

C'est une démarche visant à évaluer les impacts environnementaux associés aux activités humaines.

Pour un entrepreneur, cette démarche permet d'intégrer les problématiques environnementales dans l'élaboration d'un projet et d'aider l'entrepreneur dans sa prise de décision. Elle débute dès la phase de réflexion du projet afin de prévenir ou de réduire les dommages environnementaux potentiels qu'il pourrait engendrer.

Il existe deux grands types de démarches complémentaires en évaluation environnementale : l'approche "produit/service" et l'approche "site/projet".



Ce guide fait un focus sur l'approche produit/service au travers de l'ACV.

APPROCHE PRODUIT/SERVICE

Elle se concentre sur un produit, une gamme de produits, un service ou un procédé sur l'ensemble de son cycle de vie.

Exemple : calcul des impacts pour 1 kg de pain (du champs à l'assiette du consommateur) ou comparaison des impacts du cycle de vie de deux technologies rendant le même service.

Méthodes proposées

- ACV—ISO 14044
- Empreinte Carbone, Empreinte Eau



La Chaire ELSA-PACT se positionne sur cette démarche

APPROCHE SITE/PROJET

Elle se concentre uniquement sur les impacts environnementaux locaux générés sur le site industriel concerné ou sur la zone d'emprise d'un projet d'infrastructure telle qu'une autoroute.

Exemple : évaluer tous les impacts locaux associés à la construction et à l'exploitation d'une installation classée telle que par exemple une station d'épuration.

Méthodes proposées

- Analyse de risques environnementaux
- Étude d'impact (EIA)
- Management environnemental— ISO 14001
- RSE—ISO 26000

AUTRES APPROCHES

Il existe aussi des démarches à des échelles plus grandes telles que les ACV ou empreintes environnementales des organisations.

Méthodes proposées

- Bilan carbone corporate, Démarches RSE (Responsabilité sociétale des entreprises), OEF (Organisation Environmental Footprint)

RSE : www.developpement-durable.gouv.fr/responsabilite-societale-des-entreprises

OEF : http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/footprint/OEF%20Guide_final_July%202012_clean%20version.pdf

Qu'est-ce que l'Analyse de Cycle de Vie ?

L'ACV est une méthode qui évalue les impacts environnementaux d'un produit, d'un service ou d'un procédé sur l'ensemble de son cycle de vie, c'est-à-dire de l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie. **Elle inventorie les flux de matières et d'énergie entrants et sortants à chaque étape et calcule leurs contributions sur une série d'indicateurs d'impacts environnementaux.**



Qui est concerné ?

- L'artisanat et les industries,
- Les services de l'eau, de l'énergie,
- Les services à la personne,
- Les services à l'entreprise, les télécommunications,
- Les collectivités locales et les services publics rendus,
- ...

Comment conduire une ACV ?

1

**DÉTERMINER
L'OBJECTIF ET L'UNITÉ
FUNCTIONNELLE**

L'ACV nécessite de définir une **unité de référence** à laquelle sont ramenés tous les impacts : c'est l'**unité fonctionnelle**. Ainsi, pour comparer plusieurs scénarios, les résultats sont exprimés **à service rendu identique**. Cette étape permet aussi de définir le périmètre de l'étude en fonction des objectifs.

2

**COLLECTER
LES DONNÉES**

Il existe de nombreuses sources de données pour décrire et quantifier le système étudié :

- Documents de l'entreprise et des partenaires (tableaux de performance, factures, rapports)
- Bases de données existantes (Ecolinvent, GaBi, ELCD)

3

**ÉVALUER
LES IMPACTS**

Pour évaluer et interpréter les résultats, il existe :

Des logiciels :

- Généralistes (SimaPro, GaBi, Open LCA)
- Dédiés à un secteur (Ex. assainissement : acv4E)

4

**INTERPRÉTER
LES RÉSULTATS**

Des méthodes de calcul des impacts :

- CML, ReciPe, Impact World+, ILCD

Pour en savoir plus sur l'ACV :

Une vidéo ludique explique le concept d'ACV. Visible sur la chaîne Youtube d'Irstea.

https://www.youtube.com/watch?v=iHqLioDFwg&list=PLYv2Q6yt7v5BS0x9NbDTtSSKt9fXwMM_A

Quid des sociétés de service ?

L'ACV est souvent qualifiée d'approche "produit" en comparaison des études d'impacts orientées "site". Cependant **la méthode est tout autant adaptée pour l'évaluation de produits que de services**. Dans ce cas, l'unité fonctionnelle (unité à laquelle sont ramenés tous les impacts ACV ; cf. page 6, étape 1 de l'ACV) correspond alors directement au service rendu, contrairement aux produits pour lesquels il faut préalablement isoler la fonction principale.

EXEMPLE D'UN PRODUIT



Pour un fabricant de voitures qui souhaite se comparer à d'autres modes de transport (train, avion, vélo...), le service rendu est :

le km transporté

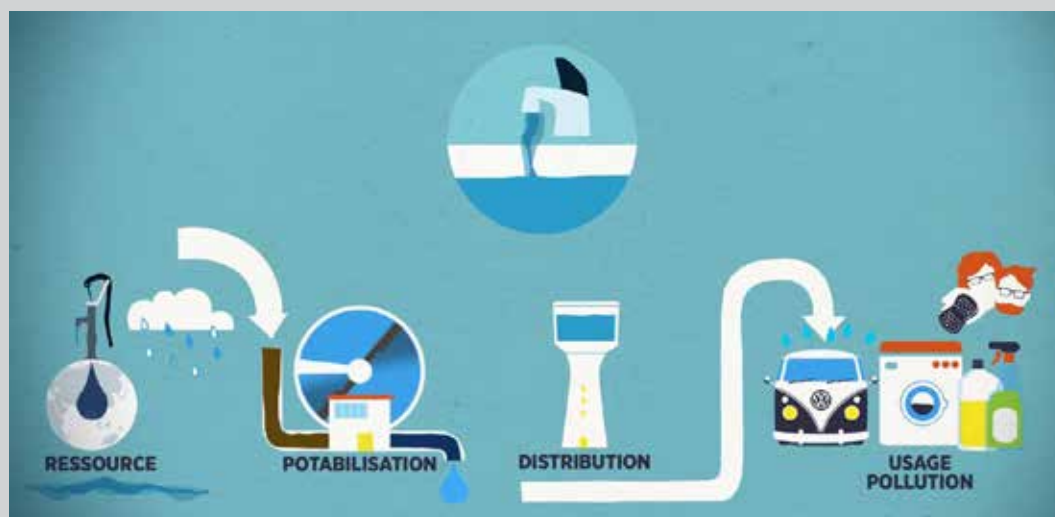
EXEMPLE D'UN SERVICE



Pour un service de production d'eau potable, le service rendu est :

le m³ d'eau potable délivré au robinet de l'utilisateur

Pour l'ACV d'un service, il suffit alors d'identifier tous les systèmes techniques qui contribuent sur l'ensemble du cycle de vie à la fourniture de ce service.



Dans l'exemple ci-dessus sur la production et distribution d'eau potable traitée, il est nécessaire de bien **modéliser la filière EAU depuis la ressource jusqu'à l'usager** en prenant en compte toutes les infrastructures nécessaires et tous les consommables (énergies, produits chimiques, etc.).

Il est très important de bien identifier les étapes du cycle de vie du service étudié (périmètre du système) car cela conditionne le choix des données collectées et les hypothèses retenues lorsque les données ne sont pas disponibles.

Le service R&D est particulièrement important puisque de ses décisions découleront nombre d'impacts environnementaux. Prendre en compte l'ACV dès ce stade est souvent le moyen le plus efficace d'améliorer les performances environnementales d'un produit sur l'ensemble de son cycle de vie.

FONCTIONS DU SERVICE R&D	ÉTAPES DU CYCLE DE VIE CONCERNÉES
Démarche d'innovation et de créativité	Design Matière première Production
Intégration de connaissances pluridisciplinaires	Entreposage Transport
Dépôt de brevet	Utilisation Fin de vie

DOCUMENTS RESSOURCES

Nomenclature produit

Données fournies par d'autres services

- Achat
- Production
- Marketing

APPLICATIONS DE L'ACV



HOTSPOT : identifier les hotspots environnementaux et donc hiérarchiser les objectifs d'écoconception.



ÉCO-CONCEVOIR : un produit, un service ou même une fonction pour les rendre plus respectueux de l'environnement et des contraintes extérieures.



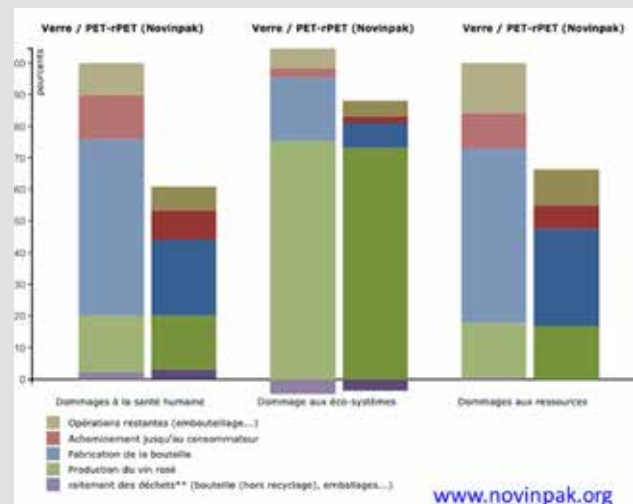
RÈGLEMENTS : utiliser l'ACV en appui aux contraintes liées aux nouvelles réglementations (ex. directive REACH) et anticiper la transition économique vers la croissance verte.



ÉCONOMIES : en minimisant les déchets ou en optimisant les dépenses énergétiques et les matériaux dès la conception, on génère souvent des économies en plus des gains environnementaux.

EXEMPLE

Eco-conception d'emballage alimentaire



Comparatif verre versus plastique



Diminution du poids de l'emballage pour réduire la quantité de plastique

Le service marketing promeut les produits et services de l'entreprise et collecte des données sur la phase "usage" des produits/services. Ces données sont trop souvent peu exploitées, or l'usage représente également une source d'impacts.

FONCTIONS DU SERVICE MARKETING	ÉTAPES DU CYCLE DE VIE CONCERNÉES
Étude du marché et compréhension des comportements des consommateurs	Utilisation Fin de vie
Renforcement de la confiance des consommateurs envers le produit/service	Production Utilisation
Positionnement face à la concurrence	Utilisation Fin de vie

DOCUMENTS RESSOURCES

- Enquêtes
- Plan marketing
- Document de démarche de labellisation (LUCIE, ISO ou Écolabels)

APPLICATIONS DE L'ACV



BENCHMARK : étudier la performance du produit/service par rapport aux concurrents.



AFFICHAGE : afficher et promouvoir les produits/services aux performances environnementales mesurées. Labelliser ses produits.



RÈGLEMENTS : respecter les règles d'affichage (ex. liste des ingrédients en alimentaire).



MARCHÉS : apporter un critère de crédibilité à l'entreprise sur ses efforts et ses performances environnementales.



PARTENARIAT : choisir des canaux de distribution partageant les mêmes valeurs pour mieux cibler la clientèle.

EXEMPLE

Éco-étiquetage d'un produit



Service Propositions commerciales, offres et devis

F3

Les sociétés de service ou d'ingénierie possèdent généralement un service qui élabore les propositions commerciales (offres et devis) en lien avec tous les services, plus particulièrement avec la R&D et le service marketing. Dans ce cas, l'ACV peut s'avérer indispensable pour étayer l'offre commerciale sur la dimension environnementale du service proposé (différenciation par rapport à la concurrence, benchmarking de solutions techniques, argumentaire environnemental de l'offre scientifiquement fondé, etc.).

FONCTIONS DU SERVICE PROPOSITIONS COMMERCIALES, OFFRES ET DEVIS	ÉTAPES DU CYCLE DE VIE CONCERNÉES
Élaboration de l'offre commerciale et technique avec la R&D	Toutes
Identification des fournisseurs potentiels avec le service achat	Toutes

DOCUMENTS SOURCES

- Appel d'offre du client, cahier des charges
- Dossier technique associé au service proposé
- Données diverses des autres services de l'entreprise (achat, production, R&D, marketing...)

APPLICATIONS DE L'ACV



ÉCO-CONCEVOIR : concevoir les solutions techniques associées au service proposé les plus éco-efficaces pour se différencier de la concurrence.



BENCHMARK : comparer le projet d'offre commerciale avec la concurrence sur la dimension environnementale.



AFFICHAGE : en lien avec l'éco-conception du produit, revendiquer lorsque cela est possible les performances environnementales du service proposé par un affichage environnemental.



DÉCISION : faire entrer la composante environnementale dans les critères de choix du client.



RÈGLEMENTS : respecter les règles du cahier des charges client et des réglementations associées au service proposé.



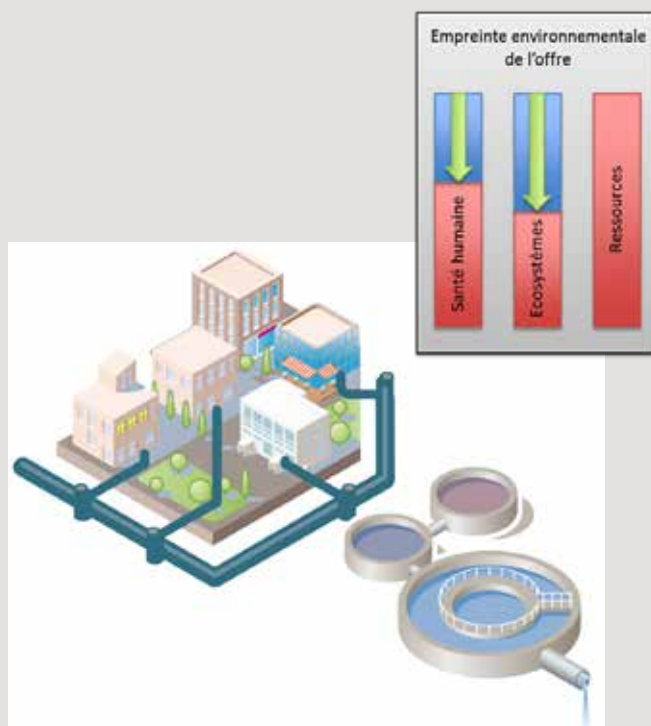
MARCHÉS : crédibiliser l'offre commerciale et techniques.



PARTENARIAT : choisir les partenaires ayant des produits/services éco-efficaces.

EXEMPLE

Identification des points à améliorer



Le service achat/logistique s'occupe à la fois du choix des partenaires commerciaux et de l'acheminement des produits (transport, stockage des produits intermédiaires et finaux, etc.).

FONCTIONS DU SERVICE ACHAT/LOGISTIQUE	ÉTAPES DU CYCLE DE VIE CONCERNÉES
Évaluation et choix des fournisseurs	Matière première Transport
Gestion des carnets de commande	Matière première Transport
Définition des modalités d'approvisionnement	Transport
Logistique des produits finis	Transport Entreposage

DOCUMENTS RESSOURCES

- Factures
- Fiche fournisseur
- Fichier stock
- Bon de commande
- Certifications

APPLICATIONS DE L'ACV



ÉCO-CONCEVOIR : packaging moins polluant et plus ergonomique pour optimiser le transport et l'entreposage.



BENCHMARK : pour comparer différentes solutions proposées par les fournisseurs et rendant le même service (fonctionnel).



DÉCISION : choisir la meilleure solution en termes environnementaux (entreposage, transport, lieux d'approvisionnement).



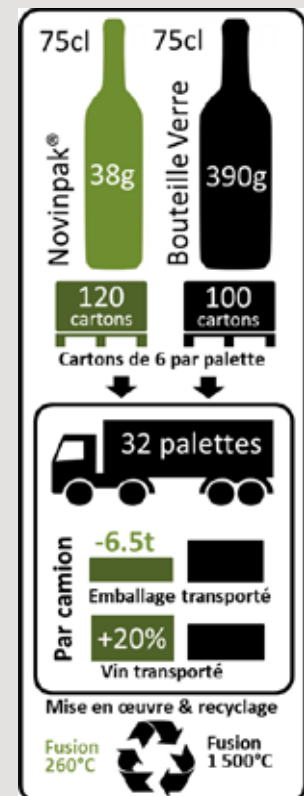
RÈGLEMENTS : anticiper les législations sur les matières premières stratégiques et les moyens de transport.



PARTENAIRES : intégrer des critères environnementaux dans la recherche de prestataires ou de fournisseurs.

EXEMPLE

Éco-conception de la bouteille Novinpack par l'ACV



© www.novinpack.org

Le service production a pour objectif de produire les objets ou services, avec des exigences de qualité et de performance économique. Il a le contrôle sur les flux de matières et d'énergie principaux : utilisation et efficacité des ressources, déchets...

FONCTIONS DU SERVICE PRODUCTION	ÉTAPES DU CYCLE DE VIE CONCERNÉES
Conception des systèmes et des plans de productions (génie des procédés)	Design
Réalisation des tâches du plan de production	Fabrication
Suivi des performances	Fabrication

DOCUMENTS RESSOURCES

- Nomenclature produit
- Plan de production

APPLICATIONS DE L'ACV



HOTSPOT : identifier les process les plus impactants sur la chaîne de production.



BENCHMARK : comparer de nouveaux process avec des process standards.



DÉCISION : choisir le plan de production le moins impactant au niveau environnement.



ÉCONOMIES : sur les ressources en énergie, en matières premières ou en limitant les déchets.

EXEMPLE

Optimisation énergétique des procédés



Poste A
(gaz)

Poste B
(électrique)

Poste C
(vapeur H₂O)

ACV des énergies et fluides

Le service qualité/RSE est un interlocuteur clé de la démarche ACV, puisqu'il représente déjà un pont entre les différents services. Il possède également des données sur le mode de fonctionnement de l'entreprise. Au-delà de l'ACV (approche orientée produits/service), ce service est également en charge des démarches à l'échelle de l'entreprise, du type RSE (Responsabilité sociétale des entreprises) ou OEF (Organisation Environmental Footprint).

FONCTION DU SERVICE QUALITÉ/RSE	ÉTAPES DU CYCLE DE VIE CONCERNÉES
Implantation de la politique qualité dans l'entreprise	Design
Intégration des normes réglementaires et de qualité	Production Utilisation
Mise en place de la certification	Fin de vie

DOCUMENTS SOURCES

Nomenclature produit

Données fournies par d'autres services

- Achat
- Production
- Marketing

APPLICATIONS DE L'ACV



BENCHMARK : auditer et faire appliquer les bonnes pratiques en matière d'impact environnemental.



AFFICHAGE : certifier et afficher les labels validant une démarche intégrée.



DÉCISION : coordonner et animer les démarches ACV dans l'entreprise en routine ou dans une démarche ad hoc.



RÈGLEMENTS : prendre en compte les nouvelles réglementations de production (ex-directive REACH) et anticiper la transition économique vers la croissance verte.

EXEMPLE

Suivi, qualité, traçabilité



Normes internationales



Le plus souvent représenté par le chef d'entreprise, ce service oriente la stratégie d'entreprise. Il doit bénéficier des informations les plus complètes sur l'activité de l'entreprise et sur les marchés, pour piloter et se forger une vision stratégique.

FONCTION DU SERVICE DIRECTION	ÉTAPES DU CYCLE DE VIE CONCERNÉES
Prise de décisions stratégiques	Design Matière première
Coordination des différents services de l'entreprise	Production Entreposage
Contrôle les performances de l'entreprise	Transport Utilisation Fin de vie

DOCUMENTS SOURCES

Tableaux de bord

- Achat
- Production
- Marketing
- R&D et Scénario prospectif

APPLICATIONS DE L'ACV



ÉCOCONCEVOIR : opter pour de nouvelles technologies plus propres :

- pour fabriquer un produit,
- pour substituer à un produit déjà existant.



DÉCISION : déterminer les choix stratégiques et anticiper la transition économique vers la croissance verte.



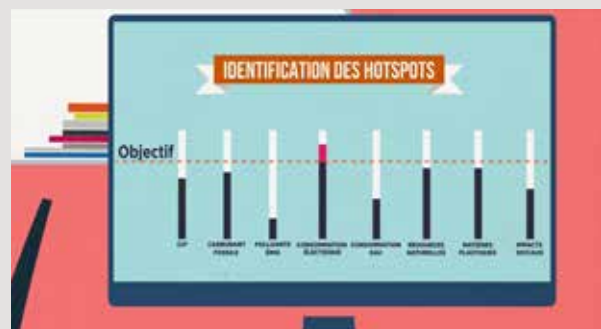
RÈGLEMENTS : prendre en compte les nouvelles réglementations, y compris environnementales.



MARCHÉS : intégrer des nouveaux segments de marchés plus responsables et rendre ses parts de marchés plus responsables.

EXEMPLE

Identification des points à améliorer



Vision globale et prospective des activités de l'entreprise et de ses partenaires



En pratique, comment engager l'ACV ?



Pour résumer, il y a 3 moteurs principaux à l'ACV :

- répondre à une demande extérieure (réglementation, client, appel d'offres),
- lancer un produit ou un service éco-conçu,
- améliorer sa production au niveau environnemental, voire économique.

Elle peut être réalisée en interne

Avantages :

Connaissance fine de l'activité et du fonctionnement de l'entreprise.

Moyens et risques :

- De 6 à 24 mois/homme selon la complexité de l'étude.
- Nécessite un collaborateur avec des compétences ACV.

Conclusion :

Plus adaptée lorsque la démarche est intégrée systématiquement à l'activité.

Elle peut être réalisée par un bureau d'étude externe

Avantages :

Mobilisation d'une équipe d'experts ACV le temps de l'étude ; regard externe et neutre.

Moyens et risques :

- De 6 à 12 mois selon la complexité de l'étude et la disponibilité des parties prenantes.
- Risque d'un manque de suivi de l'appropriation de l'étude en interne.
- Connaissance limitée de l'activité et du fonctionnement de l'entreprise par le prestataire.

Conclusion :

Adaptée pour une étude Ad Hoc.

Rejoindre la Chaire Industrielle ELSA-PACT

Avantages :

- Collaboration entre établissements de recherche/enseignement supérieur et entreprises
- Accompagnement via des projets communs, stages et thèses
- Mutualisation des connaissances et levée des verrous méthodologiques
- Formations, conseils, revue critique des travaux par des experts de l'ACV
- Montage d'outils et de méthodes spécifiques à un secteur d'activité (ex. pour la gestion de l'eau : logiciel simplifié acv4e – acv4e.irstea.fr)

Actuellement, la Chaire ELSA-PACT se concentre sur trois thématiques principales, en lien avec les ressources naturelles : **Eau ; Agriculture et produits biosourcés ; Économie circulaire.**

Plus d'informations www.elsa-pact.fr

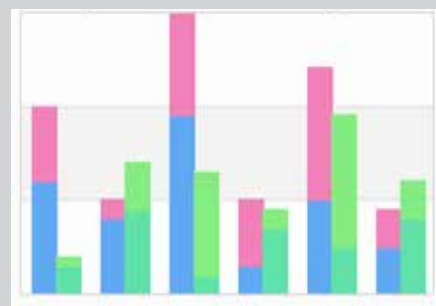


Pour aller plus loin

Mise en œuvre de l'ACV dans un contexte d'aide à la décision

Interprétation des résultats multicritères

L'ACV, en raison de son **caractère multicritère**, permet **d'identifier** les éventuels **transferts de problèmes environnementaux** entre deux solutions techniques. Dans un contexte d'aide à la décision, la **multiplicité des indicateurs** rend parfois difficile l'interprétation des résultats.



Exemple de résultats d'ACV multicritères comparant 2 options, A et B

Quelques situations types, des démarches qui peuvent faciliter l'interprétation.

Benchmarking de produits

Pour comparer les performances environnementales de deux produits A et B avec par exemple 14 indicateurs environnementaux, l'interprétation des résultats d'ACV peut être rendue difficile (par exemple si A est meilleur que B sur 8 indicateurs et B meilleur que A sur les 6 autres).

La procédure suivante peut alors être engagée. On passe alors d'une étape à l'autre s'il n'est toujours pas possible de départager A et B :

1. Considérer dans la décision que les écarts faibles entre A et B ne permettent pas de les départager (ce qui diminue le nombre d'indicateurs différenciant et facilite la décision entre A et B).
2. Faire abstraction dans la décision des catégories d'impacts qui contribuent très faiblement aux indicateurs agrégés de dommages sur la santé humaine, les écosystèmes ou les ressources (ce qui peut diminuer encore plus le nombre d'indicateurs à prendre en compte dans la décision).
3. Agréger les résultats, sans pondération ou normalisation, en 3 indicateurs de dommages (sur la santé humaine, les écosystèmes ou les ressources) : le nombre d'indicateurs est réduit et peut faciliter la décision.

Si cette procédure ne suffit toujours pas à départager les performances environnementales de A et B, prendre la décision sur les deux autres dimensions de la durabilité, économique et sociale. Par exemple : choisir pour l'option la moins chère ou celle qui crée le plus d'emplois.

Eco-concevoir un produit ou un service

1. Identifier les **principaux contributeurs** aux impacts et les hiérarchiser. Exemple : pesticides, engrais, chaîne du froid, taux de remplissage des palettes, etc.
2. Conserver seulement les contributeurs où **la marge d'action est importante**. La liste obtenue concentre les points sur lesquels on peut agir et ayant une incidence forte sur les indicateurs environnementaux.

Communication simplifiée des résultats d'ACV

On peut être amené à utiliser des indicateurs **monocritères** (ex. : empreinte carbone), ou **multicritères simplifiés** (ex. : empreinte eau ISO 14044) ou partiels (quelques catégories d'impacts pour un affichage environnemental simplifié). Mais dans ces cas, la réalisation en parallèle d'une **ACV multicritère est indispensable** si l'on souhaite identifier les éventuels transferts de problèmes environnementaux et avoir ainsi une vision complète du produit ou service étudié. En complément des indicateurs simplifiés communiqués, l'accès à l'étude multicritère complète est alors un gage de **transparence**.

RESSOURCES

Auteurs

Itier S. et Roux P. (2017). Une activité performante et durable grâce à l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) - Un *guide à l'usage des entrepreneurs*, Irstea 18 pages.

Pour aller plus loin

Grisel L., Osset P. (2008). L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service - *Applications et mise en pratique*, AFNOR Editions.

Jolliet O., Saadé M., Crettaz P. et Shaked S. (3^e édition - 2017). Analyse du cycle de vie (ACV). *Comprendre et réaliser un écobilan*, Presses polytechniques et universitaires romandes.

Bibliographie

Frankl P. et Rubik F., (1999) Life-cycle assessment (LCA) in business. An overview on drivers, applications, issues and future perspectives, *Global Nest: the International Journal*, vol. 1, no 3, p. 185-194.

Piekarski CM., Mendes da Luz L., Zocche L., De Francisco AC., (2013) Life cycle assessment as entrepreneurial tool for business management and green innovations. *J Technol Manag Innov* 8(1): 44-53.

Piekarski CM., Mendes da Luz L., Zocche L., De Francisco AC., (2014) Life cycle assessment as a tool for business strategy. *Independent journal of management & production (IJM&P)* 3.

M. Goedkoop, E. Mieras, A. Gaasbeek et S. Contreras, "How to Make the Life Cycle Assessment Team a Business Partner", in *Life Cycle Management*, G. Sonnemann et M. Margni, Éd. Dordrecht: Springer Netherlands, 2015, p. 105-115.

Haned N., Lanoie P. et Vernier MF., (2014) La rentabilité de l'écoconception : une analyse économique.

Boegglin N., Veuillet D., (2005) Introduction à l'Analyse de Cycle de Vie in Note de Synthèse ADEME.

CRÉDITS IMAGES


Les visuels ACV sont produits par ROUXFILMS.com, vous pouvez les retrouver dans les films diffusés sur la chaîne Youtube d'Irstea.

Les autres visuels ont été produits par des chercheurs d'Irstea.




SUIVEZ NOS TRAVAUX

www.elsa-pact.fr

 Chaire industrielle ELSA-PACT

Chaîne Irstea

 @ELSAPACT

 Des vidéos sur l'ACV

 Chaire ELSAPACT

La série *Elsa-Pact par ses acteurs*

Irstea, pilote de la Chaire industrielle ELSA-PACT



LA SCIENCE
AU CŒUR
DE L'ENVIRONNEMENT



Partenaires industriels



Partenaires académiques



Avec le soutien de



Co-labellisation

