

L'ÉCOCONCEPTION - UN DES PILIERS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Auteurs et date

- Date de production de la fiche : 30/06/2021
- Julie Orgelet - [DDemain](#) - consultante ACV et numérique responsable
- Frédéric Bordage, collectif [GreenIT.fr](#)

DÉFINITION

L'écoconception est une démarche qui vise à réduire l'impact environnemental d'un produit ou d'un service sur l'ensemble de son cycle de vie avec une perspective multicritère dès sa phase de conception, tout en conservant ses fonctionnalités et ses performances.

HISTOIRE

Parler d'écoconception, c'est passer d'une approche curative du traitement de la question environnementale (on résout les problèmes une fois qu'ils se sont présentés : on colmate les fissures une fois qu'on a eu des fuites) à une approche préventive (on anticipe et on évalue les impacts environnementaux potentiels d'une pratique en amont afin de trouver un optimum entre service rendu et impact environnemental).

Si la fin des années 90 a vu le développement des méthodes d'évaluation quantitatives des impacts environnementaux des produits avec le développement de l'ACV (Analyse du Cycle de Vie). Le début des années 2000 a, quant à lui, été marqué par le concept d'écoconception, d'abord au travers de la norme ISO 14062:2002 puis au travers du déploiement de la directive EuP (2009/125/CE) ou directive Ecodesign de la commission européenne.

CONTEXTE

Afin d'être réellement efficace, l'écoconception ne doit pas être considérée par sa seule approche technique mais doit être réintégrée dans un écosystème plus large celui de l'économie circulaire. L'économie circulaire est en effet constituée de 7 piliers que sont : l'écoconception, l'approvisionnement durable, l'écologie industrielle, l'économie de la fonctionnalité (EF) et la consommation responsable et l'allongement de la durée d'usage et le recyclage.

L'économie circulaire

3 domaines, 7 piliers



Source : [ADEME](#)

DÉMARCHE

Adopter une démarche d'écoconception consiste à intégrer dès la (re)conception d'un produit ou service la dimension environnementale au même titre que la dimension technique. Un produit écoconçu est donc un produit qui répond à un besoin dans un périmètre technique et économique acceptable pour l'entreprise. Il s'agit du produit issu du compromis accepté par l'entreprise qui le commercialise.

Dans ce contexte, on peut identifier différents niveaux d'écoconception :

■ Niveau 1 - Amélioration de produits (biens ou services)

Amélioration environnementale progressive de produits existants, en travaillant sur un ou plusieurs composants, sans modification majeure de la technologie employée. Il peut s'agir d'optimiser le processus de conception du produit.

■ Niveau 2 - Reconception du produit

Approfondissement et temps de développement plus important que le niveau 1 pour reconcevoir le produit. Le concept du produit reste le même, il s'agit de repenser l'architecture du produit, en développant ou remplaçant certaines parties par de nouvelles.

■ Niveau 3 - Innovation fonctionnelle

Création d'un nouveau concept de produit ou d'une nouvelle technologie, en changeant la façon dont la fonction du produit est remplie. Il s'agit d'une innovation de rupture.

■ Niveau 4 - Innovation du système produits/services

Proposition de nouvelles organisations ou de nouveaux systèmes produits/services. Ce niveau peut nécessiter des modifications sur la chaîne de valeur, des infrastructures voire un changement culturel. Le modèle économique peut être modifié en passant, par exemple, de la vente du produit à la vente d'une fonction sous forme de service.

Niveau 1 à 4 - [Extrait du Guide de l'écoconception, Ademe](#)

OUTILS

Les outils de l'écoconception sont multiples et vont de la checklist à la méthode certifiée tel que le label AFAQ Eco-conception¹. Parmi ce panel on retrouve par exemple :

- les outils quantitatifs tels que l'analyse du cycle de vie
- les outils qualitatifs tels que :
 - des checklists
 - des guides pratiques
 - la roue des stratégies de l'écoconception formalisée par Okala²
 - la roue de l'écoconception de services proposée par le pôle écoconception dans son guide Ecoconception de Services³

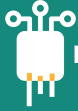
STRATEGIES de Conception dans le Cycle de vie des services



La roue des stratégies de l'éco-conception de service (Source : [pôle eco-conception](#))

ET LE NUMÉRIQUE DANS TOUT ÇA ?

L'écoconception est présente dans le secteur des équipements électriques, électroniques et numériques depuis les années 2000. D'abord, très axée sur les problématiques associées à la fin de vie (en lien avec la directive DEEE), elle a ensuite été appliquée à l'ensemble du cycle de vie des produits. On peut retrouver dans ce secteur des projets emblématiques comme celui



des imprimantes Xerox qui ont été conçues pour être modulaires et vendues selon un modèle d'économie de la fonctionnalité (facturé à la copie). Mais l'écoconception de service numérique, part du GreenIT est quant à elle apparue dans les années 2010 et connaît un fort essor depuis 2018.

Appliquée au numérique, l'écoconception a pour objectif de proposer des services numériques ayant moins d'impacts sur l'environnement tout au long de leur cycle de vie. Ainsi il s'agit de délivrer des services qui fonctionnent sur une infrastructure plus frugale et des terminaux plus anciens afin d'en limiter le renouvellement en limitant les besoins en CPU, RAM, bande passante et tout autre paramètre qui pourrait être à l'origine d'une surconsommation.

Afin de développer des projets d'écoconception, différents outils et guides existent (voir la [fiche concept "Les outils de mesure au service de l'écoconception"](#)).

QUELQUES EXEMPLES DE PRODUITS ÉCOCONÇUS

Préambule : Le meilleur produit est celui qu'on ne fabrique pas

L'écoconception est à utiliser en dernier recours lorsque les solutions existantes ne sont pas satisfaisantes ou qu'elles ne fonctionnent plus.

La Neufbox Evolution⁴

SFR a mis en place un projet d'écoconception complet, intégrant l'ensemble des phases du cycle de vie du produit :

- Fabrication :
 - Réduction des quantités de matières premières
 - Miniaturisation des composants et réduction de leur nombre
 - Réduction du nombre de câbles
- Distribution :
 - Réduction de la taille de l'emballage et de la quantité de plastique
 - Exclusion du transport aérien
- Utilisation :
 - Réduction de la consommation d'énergie
 - Ajout d'un bouton pour éteindre la box et désactiver le wifi visible et accessible
 - Ajout d'un mode éco
- Fin de vie et réparabilité :
 - Augmentation de la durée de vie par le choix de matériaux plus résistants
 - Facilitation de la réparation et du reconditionnement

- Augmentation de la résistance à la foudre
- Augmentation de la recyclabilité

Le Fairphone⁷⁸

FAirphone est une entreprise pionnière dans la proposition d'un numérique plus éthique et en accord avec les enjeux environnementaux. Leur démarche intègre aussi l'ensemble du cycle de vie :

- Fabrication
 - Identification et choix de composants issus de filiales durables (pas de minéraux de conflits ou de travail des enfants)
 - Rémunération correcte de l'ensemble de la chaîne de valeurs
 - Conception robuste et modulaire pour faciliter le changement de sous-ensemble
 - Suppression des accessoires inutiles : chargeur, écouteurs... disponibles uniquement sur demande
- Distribution
 - Packaging uniquement en carton
- Usage
 - Travail sur l'autonomie de la batterie
 - Mise à jour du système d'exploitation pour permettre une augmentation de la durée de vie
- Fin de vie
 - Système de reprise de l'ancien matériel
 - Démontabilité accrue par le principe de modularité
 - Indice de réparabilité de 8,7
 - Mise à disposition de tutoriel officiel I-fixit pour réparer soit-même

L'offre de Fairphone peut-être rendue encore plus durable par une acquisition selon le modèle d'économie de la fonctionnalité qui garantit la réparation et la mise à jour des smartphones, tels que proposées par exemple par la coopérative Commown⁹.

Programme d'écoconception de DELL¹⁰

Fabrication - Réutilisation de matières issues d'anciens produits DELL - Utilisation d'or recyclé dans les cartes mères - Utilisation de fibre de carbone recyclée issus des déchets de l'aéronautique dans les ordinateurs portables.

Usage

- Réduction de la consommation d'énergie pour les serveurs (-78% par rapport à 2012) et pour les ordinateurs portables (-72% par rapport à 2012)

Fin de vie

- Augmentation de la recyclabilité
- Mise à disposition de services de prise en charge de la fin de vie

Il est à noter qu'une part de ces améliorations est largement pilotée par la réglementation et par les contraintes du marché. En effet, la directive EcoDesign de la commission européenne ou directive ErP (2019/125/CE) est à l'origine de l'obligation des modes veille et arrêt ainsi que de la limitation des consommations d'énergie. Sa prochaine version prévoit l'introduction de contraintes concernant la recyclabilité et la réparabilité (contrainte sur la disponibilité des pièces de rechanges) et les consommations d'eau notamment.

DES EXEMPLES D'ÉCOCONCEPTION DE SERVICES NUMÉRIQUES

Facebook Lite ⁵ :

Facebook a développé une version mobile allégée "Facebook lite" qui répond aux critères d'écoconception :

Facebook Lite ne comprend que les fonctionnalités Facebook principales. Facebook Lite utilise moins de données et occupe moins d'espace sur votre téléphone mobile. Facebook Lite fonctionne sur tous les réseaux, y compris sur les connexions 2G. Facebook Lite s'installe plus vite et charge votre écran plus rapidement."

Chalkboard Education ⁶ :

A l'origine, cette application a pour vocation de permettre à de jeunes ghanéens d'accéder à des cours en ligne. Pour cela, il a été nécessaire de composer avec des utilisateurs ne disposant pas d'appareils dernier cri et pour qui la connexion internet reste coûteuse et peu fiable. La solution est donc une application légère fonctionnant même hors-ligne.

CONCLUSION ET LIMITES DE L'ÉCOCONCEPTION

L'écoconception est une démarche holistique d'amélioration continue qui peut être appliquée à tous les secteurs d'activité. Elle a donc naturellement été appliquée au numérique, secteur omniprésent et dont les impacts environnementaux sont en croissance.

Ecoconcevoir, revient à réduire notre impact sur l'environnement à service équivalent.

Mais attention aux effets rebonds ! Disposer d'une application écoconçue peut par exemple nous inciter à avoir plus d'applications et ainsi à passer plus de temps sur nos smartphones et équipements !

Ecoconcevoir sans adopter une posture de sobriété n'est donc aujourd'hui pas une solution durable à la crise environnementale. Il s'agirait plutôt d'écoconcevoir dans le respect des

limites planétaires.

De plus, il est nécessaire d'élargir cette notion pour intégrer des aspects sociaux et sociétaux tels que l'accessibilité numérique, le respect de la vie privée, la diversité, une approche « facile à lire, facile à comprendre », l'éthique, etc. Il s'agit alors de conception numérique responsable.

BIBLIOGRAPHIE

- Francois Xavier Ferrarri. L'histoire de l'éco-conception [en ligne], 2021 [27/09/2021]
 - Episode 1 : L'histoire de l'éco-conception [1 / 3] : 1970, la genèse, disponible sur [linkedin](#)
 - Episode 2 : histoire de l'éco-conception [2 / 3] : 1990-2000, la "French (eco)Touch", disponible sur [linkedin](#)
 - Episode 3 : histoire de l'éco-conception [3 / 3] : 2021, de la nécessité d'une nouvelle conception du Monde, disponible sur [linkedin](#)
- Christophe Abrassart. La naissance de l'éco-conception Acteurs, raisonnements, enjeux de pilotage et horizons d'une rationalisation industrielle (1990-2010) [en ligne]. Thèse, 2011. Disponible sur [Hal](#) [27/09/2021]
- Les normes d'écoconception : Pour une transition de nos moyens de production et consommation, 05 juillet 2018 . Disponible sur [avnir.org](#)
- Guide pratique de l'écoconception - Vers de nouveaux modèles économiques, Ademe, 2016. Disponible sur [bourgogne-franche-comte.ademe.fr](#) [27/09/2021]
- Hélène Teulon. Le guide de l'éco-innovation - Éco-concevoir pour gagner en compétitivité. Eyrolles, 2014.
- Le Guide éco-conception des services, 2020, pôle écoconception, Disponible sur [eco-conception.fr](#) [27/09/2021]
- Site designs éthiques, <https://designersethiques.org/> [27/09/2021]
- Baromètre Ecoconception 2020 - Pratiques et positionnement des entreprises françaises, ADEME, 2020. Disponible sur [librairie.ademe.fr](#) [27/09/2021]
- Analyse des bénéfices économiques et financiers de l'écoconception pour les entreprises, ADEME, 2017. Disponible sur [librairie.ademe.fr](#) [27/09/2021]

SOURCES

-
1. AFAQ Eco-conception, Afnor, <https://certification.afnor.org/environnement/afaq-eco-conception> ↩
 2. Okala practitioner site, Integrating Ecological Design, <https://www.okala.net/> ↩
 3. Eco-conception de service numérique - Note de synthèse, 2018, Pole ecoconception. Disponible sur [eco-conception.fr](#) ↩

4. SFR : Neuf box Evolution, eco-conception.fr, <https://www.eco-conception.fr/exemples/h/sfr-neuf-box-evolution.html> ←
5. Description de facebook lite dans la rubrique d'aide de Facebook, <https://fr.facebook.com/help/127818775533783/> ←
6. Une application qui sauve des vies... et change la nôtre, 24joursdeweb, 2019, <https://www.24joursdeweb.fr/2019/une-application-qui-sauve-des-vies-et-change-la-notre/> ←
7. Histoire du Fairphone. Disponible sur www.fairphone.com ←
8. Life cycle assessment of the Fairphone 3. Disponible sur www.fairphone.com ←
9. <https://commown.coop/> ←
10. DELL Technologies : Our 2020 Plan Achievements. Disponible sur corporate.delltechnologies.com ←