

A dark blue vertical bar on the left side of the slide. A blue arrow-shaped graphic points to the right from the bar, containing the name 'Christophe Sempels'.

Christophe Sempels

Eco-(socio)-conception, économie circulaire, écologie industrielle, économie de la fonctionnalité (modèle locatif centré sur l'usage, modèle de vente d'un résultat), économie de la fonctionnalité et de la coopération (solution intégrée centrée sur une performance d'usage ou sur une performance territoriale)

Comment ces concepts diffèrent-ils et se complètent-ils les uns les autres ?

Several thin, curved lines in shades of blue and grey originate from the bottom left and curve upwards and to the right, creating a decorative graphic element.

SEMPELS Christophe

SKEMA BUSINESS SCHOOL / INSTITUT EUROPEEN DE L'ECONOMIE DE LA FONCTIONNALITE ET DE LA COOPERATION / CLUB CAP EF

Eco-(socio)-conception, économie circulaire, écologie industrielle, économie de la fonctionnalité (modèle locatif centré sur l'usage, modèle de vente d'un résultat), économie de la fonctionnalité et de la coopération (solution intégrée centrée sur une performance d'usage ou sur une performance territoriale)

Comment ces concepts diffèrent-ils et se complètent-ils les uns les autres ?

Comment une organisation peut-elle intégrer le développement durable ? Comment peut-elle développer plus de synergies entre la réussite économique et les plus-values environnementales et sociales ? Comment peut-elle réhumaniser et réenchanter le travail ?

Plusieurs approches s'offrent aux dirigeants pour répondre à ces questions. Ainsi, l'éco-(socio)-conception, l'économie circulaire, l'écologie industrielle, l'économie de la fonctionnalité (modèle locatif centré sur l'usage et modèle de vente d'un résultat) et l'économie de la fonctionnalité et de la coopération (solution intégrée centrée sur une performance d'usage ou une performance territoriale) constituent des réponses à toute entreprise désireuse d'engager ces synergies. Toutes n'ont pas le même statut ni la même ambition. Toutes ne prennent pas en considération tous les enjeux du développement durable de la même manière.

Ce présent article vise à les décrire et à les positionner les uns par rapport aux autres pour en comprendre les différences, les articulations et les complémentarités.

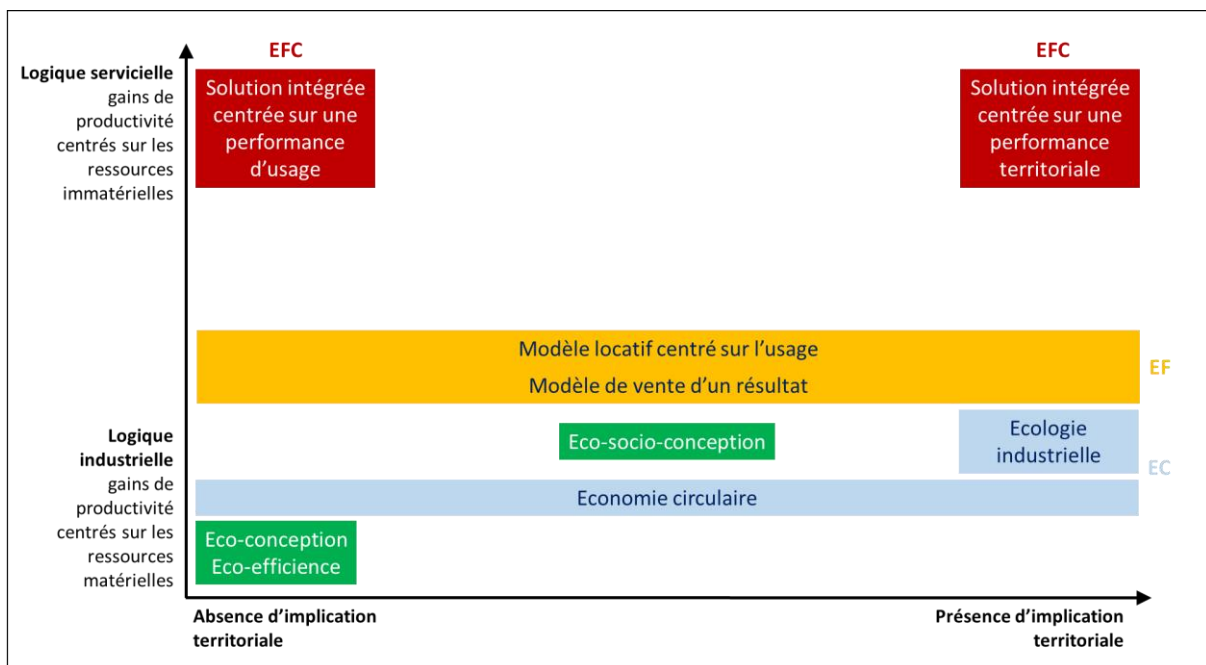


Figure 1 : Positionnement des différents concepts¹

¹ Ce schéma est une version enrichie et restructurée d'une matrice initialement développée par Sempels, du Tertre et Vuidel (2013)

Les différentes approches mentionnées dans cette matrice se structurent autour de deux grands axes :

AXE 1 : Le rapport au territoire

Certaines approches peuvent se mettre en œuvre indépendamment du territoire au sein desquelles elles s'implémentent. Lorsqu'une entreprise reconçoit un produit pour le rendre plus économe en matières premières, qu'elle le fasse à Nice, à Paris, à Londres ou à Shanghai n'a pas d'incidence sur la manière dont le projet se met en œuvre (pour autant qu'elle puisse accéder aux compétences utiles au projet). A l'inverse, certains projets nécessitent un rapport très étroit au territoire dans lesquels ils se développent. Développer un système d'auto partage tel que l'Autolib dans la ville de Paris nécessite une coopération étroite avec les autorités publiques (service de l'urbanisme, service de mobilité, Bâtiments de France, forces de l'ordre, pompiers, ...) et avec de nombreuses parties prenantes privées. Sans ce rapport étroit au territoire, la solution ne peut tout simplement pas se développer.

AXE 2 : La logique de performance sous-jacente²

1. La logique industrielle

Avec la révolution industrielle, l'artisanat et les manufactures font place à l'industrialisation et la production de masse. La dynamique de performance sous-jacente, qualifiée de logique industrielle, se construit initialement sur le triptyque « qualité – productivité – rentabilité » (Fig. 2).

Dans cette perspective, une entreprise se doit tout d'abord de stabiliser un niveau de qualité autour d'un standard normé et mesurable (approche standardisée de la production). Une fois la qualité stabilisée, l'entreprise peut engager une amélioration de la productivité^{*3}. La recherche de gains de productivité repose essentiellement sur :

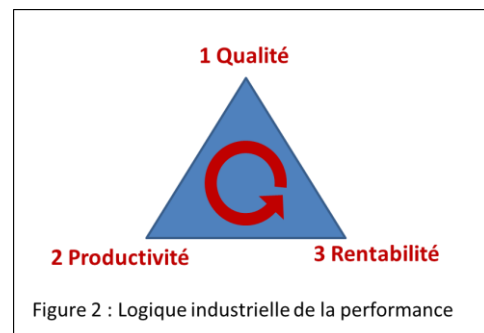


Figure 2 : Logique industrielle de la performance

- Les effets d'échelle : au plus le volume de production croît, au plus le coût unitaire de production baisse en raison d'un amortissement des frais fixes sur un nombre plus grand d'unités produites ;
- La division du travail et la spécialisation des tâches, qui permettent aux travailleurs de se spécialiser sur des tâches répétitives et ainsi de les mener plus efficacement ;
- L'intensification du travail, résultant de la division et de la spécialisation, qui consiste à accélérer progressivement la cadence de production pour tirer bénéfice de l'apprentissage obtenu par la réalisation des tâches répétitives ;
- L'intégration du progrès technique et technologique, qui permet de substituer l'Homme par la machine en tout ou en partie ou d'intégrer dans les produits et les processus le fruit des avancées techniques.

Dans cette logique, les gains de productivité sont donc essentiellement recherchés par l'intégration de facteurs matériels de production (chaîne de production, outils, robotisation, nouvelles matières

² Section basée sur du Tertre, C. (2009), « Modèle industriel » et « modèle serviciel » de la performance, *Economie et Sociétés*, 43, 4, 643-662.

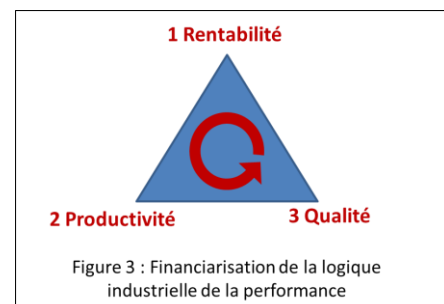
³ Les mots marqués d'un astérisque sont définis en fin de document

premières, ...) et par une pression accrue sur le facteur travail, considéré comme une « quasi-ressource matérielle ».

Afin que cette amélioration de la productivité n'altère pas la qualité, des processus de contrôle stricts de cette dernière sont mis en œuvre.

Les gains de productivité permettent de réduire le coût unitaire de production, ce qui permet par extension de réduire les prix relatifs des produits et d'augmenter la demande solvable. Cet accroissement de la demande génère pour l'entreprise plus de volume, lui permettant de bénéficier de nouveaux effets d'échelle. Toute la dynamique de performance de l'entreprise est donc étroitement liée à la croissance de la demande, qui alimente les gains de productivité permettant de réduire les prix et d'augmenter plus encore la demande. Le cercle est vertueux... jusqu'à ce que les marchés commencent à saturer.

Avec la saturation des marchés, la dynamique grippe. Les volumes stagnent et la concurrence s'intensifie. Les marges des entreprises s'érodent. La question de la rentabilité dans une logique de plus en plus court-termiste devient première. La séquence des registres de la performance s'inverse : « rentabilité – productivité – qualité » (fig.3).



Les objectifs financiers commencent à se décorrérer de la croissance réelle des marchés (les actionnaires demandent p.ex. une croissance annuelle de 8% dans un marché qui croît de 0,2% par an). La productivité s'appréhende dès lors de manière non plus industrielle mais financière. L'efficacité de l'entreprise ne s'apprécie plus tant à travers l'efficacité de l'utilisation des facteurs de production que dans le coût de ces facteurs. L'enjeu est désormais de maximiser la valeur ajoutée en EUR par niveau de production. La pression sur le travail s'intensifie plus encore. La délocalisation devient de plus en plus avantageuse dans une perspective de baisse de coûts, engendrant potentiellement une baisse de la productivité industrielle mais une amélioration de la « productivité financière »⁴. Les délocalisations engendrent un appauvrissement de la demande locale pouvant aller jusqu'à induire une récession.

Les entreprises sont par ailleurs incitées à recentrer leurs activités sur les segments d'activités les plus rentables. Dans les services, une partie toujours plus grande de l'expérience client est déléguée au client lui-même. Dans ce contexte de pression financière accrue, la qualité devient résiduelle – « on fait ce qu'on peut avec les moyens dont on dispose » -, cette logique financière imposant un mode de pilotage fixé sur des impératifs financiers sans que ne correspondent toujours dans le réel les moyens adaptés à ces objectifs. Il va de soi que dans cette logique, le développement durable est instrumentalisé à des fins financières.

Attention, cette logique pourrait laisser penser que c'est l'avidité des actionnaires ou des dirigeants qui entraîne cette chaîne de conséquences de manière délibérée. C'est faux, en tout cas pour une très

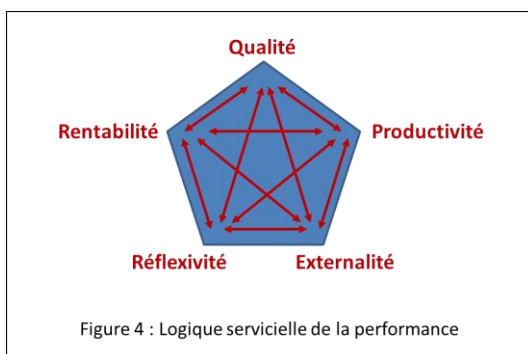
⁴ Imaginons la production de 100 pantalons réalisés quotidiennement en France par 10 ouvriers pour un coût total de production de 1500 EUR (charges exceptionnelles et dotations aux amortissements compris). Le prix de vente du pantalon est de 60 EUR, la valeur ajoutée générée est de 4500 EUR. La productivité du travail est de 10 pantalons par ouvrier par jour. La productivité quotidienne de la main d'œuvre en valeur ajoutée est de 450 EUR par salarié (valeur ajoutée / effectif). Imaginons maintenant que la production se relocalise en Asie. Il faut désormais 12 ouvriers pour réaliser quotidiennement 100 pantalons, pour un coût total de 400 EUR. Le prix de vente reste inchangé. La productivité du travail est passée à un peu plus de 8 pantalons produits quotidiennement par salariés mais la productivité de la main d'œuvre en valeur ajoutée est quant à elle passée à 466,66 EUR/salarié.

grande majorité de cas. De très nombreux dirigeants actionnaires d'entreprise - de PME en tête - sont prisonniers et victimes de cette logique qui exercent sur eux une pression intenable à laquelle il est difficile de résister. Le problème est donc systémique, sa racine reposant en partie sur des marchés saturés face à une dynamique de performance qui a besoin de volume pour prospérer.

2. La logique servicielle

Pour sortir de cette situation, il est nécessaire de développer une nouvelle dynamique de performance, qui se dégage des contraintes volumiques et d'une focalisation excessive sur les ressources matérielles ou sur un facteur travail mis sous pression, pour trouver de nouveaux ressorts de performance. C'est le passage à la logique servicielle de performance, qui va désormais faire reposer les gains de productivité non plus sur les facteurs matériels (ou sur le travail considéré comme une quasi ressource matérielle) mais bien sur les facteurs immatériels. Attention, cette logique n'est pas propre au secteur tertiaire. Ainsi, il est possible d'adopter une logique industrielle dans le secteur agricole, manufacturier ou tertiaire (pensons p.ex. aux centres d'appels téléphoniques ou aux chaînes de fast-food). Tout comme la logique servicielle peut prévaloir dans ces trois secteurs.

Dans cette logique, ce ne sont plus trois mais cinq registres qui vont influencer sur la performance de l'organisation (Fig.4).



La qualité tout d'abord est bousculée par la dynamique servicielle. Dans la logique industrielle, elle se fonde sur des produits stables et homogènes. Elle peut être normée, standardisée et mesurée.

Dans la logique servicielle, les solutions sont par nature non stables, hétérogènes, co-crées avec les bénéficiaires et dépendantes du contexte. Cette instabilité et cette subjectivité sont assumées, ce qui induit d'importantes conséquences :

- La participation du bénéficiaire à la qualité de la solution fait que la qualité de la coopération entre le prestataire et le bénéficiaire devient un enjeu de qualité ;
- La qualité du travail impacte directement la qualité de la solution. La ré-humanisation du travail devient un enjeu de qualité et donc de performance de l'entreprise ;
- La qualité ne porte plus uniquement sur les extrants mais également sur les processus qui les sous-tendent (qualité de la coopération entre les acteurs, qualité de la confiance, ...) ;
- La focale se déplace de la valeur de transaction à la valeur d'usage ;
- On passe d'une qualité mesurable à une qualité évaluable.

La productivité change de nature et de déterminants. Aux déterminants industriels de la productivité (économie d'échelle, division du travail et spécialisation des tâches, intensification du travail, intégration du progrès technique) se substituent désormais des déterminants serviciels :

- Les *économies de flexibilité* sont, comme leur nom l'indique, les gains liés à la mise en œuvre d'une flexibilité dans le mode d'organisation du travail (p.ex. via l'aménagement du temps de travail) ou via l'introduction de technologies flexibles. Dans la situation économique actuelle et dans la dynamique servicielle recherchée, caractérisées par une hétérogénéité des situations et des contextes, des solutions et de la manière de les mettre en œuvre, il devient nécessaire de favoriser une forte capacité d'adaptation à ces changements constants. Cela

présuppose une aptitude des salariés à développer une polyvalence pour pouvoir faire varier le contenu du travail sans coût supplémentaire. Elle implique aussi une qualité de coopération forte de la part du collectif dans sa capacité à s'ajuster et à fonctionner ensemble dans un environnement par nature instable. Il est important de noter que la mise en œuvre de cette flexibilité ne doit pas profiter exclusivement à l'entreprise, mais aussi aux salariés, en fonction de leurs besoins personnels ou familiaux⁵. A cet égard, l'efficacité de ce déterminant est largement fonction de ressources immatérielles* sous-jacentes. Ainsi, une flexibilisation de temps de travail des collaborateurs dans leur intérêt propre qui s'opérerait sans confiance pourrait s'avérer contreproductive. Si p.ex. l'autorisation de travail à domicile s'accompagne de procédures de contrôle visant à identifier si le salarié est bien au travail, les gains de productivité résultant de cette flexibilisation peuvent être annulés par la mise en place de ces activités de contrôle, non productives par essence.

- Les *économies d'adoption* sont fondées sur les économies d'apprentissage mais les étendent à la stabilisation de la coopération transverse entre prestataires et bénéficiaires. Les effets d'apprentissage renvoient à une maîtrise accrue des tâches à accomplir et donc d'une plus grande efficacité à les mettre en œuvre puisqu'elles bénéficient d'une expérience antérieure. A cet effet d'apprentissage viennent se coupler des gains d'efficacité liés à la qualité de coopération pouvant naître entre partenaires. Dans le cadre d'un partenariat stratégique entre une entreprise chimique et son client, il a été possible d'améliorer considérablement le processus de production de la dernière en allégeant les spécifications et donc le coût des agents chimiques injectés dans le processus du client. La qualité de la coopération et la confiance née de la pratique de cette coopération ont en effet autorisé aux deux parties d'ouvrir en toute transparence leurs processus et d'identifier de part et d'autre ces gains profitables aux deux parties.
A nouveau, c'est la qualité des ressources immatérielles de confiance et de propension à collaborer qui « activent » ces gains de productivité.
- Les *économies de complémentarité* sont les gains d'efficacité résultant d'une coopération entre organisations différentes, qui en combinant leurs ressources, atteignent un résultat supérieur et à coût moindre par rapport à ce que chacune pourrait obtenir seule (analogie du $1 + 1 = 3$).
Exemple : Un producteur de fruits et légumes issus de l'agriculture biologique vend ses produits à travers des paniers hebdomadaires. Il réfléchit au meilleur moyen logistique de livrer ses paniers au domicile de ses clients. L'équation n'est pas simple car le coût de livraison par véhicule dédié est élevé. Le dirigeant de cette entreprise rencontre alors le dirigeant d'une entreprise de services à la personne réalisant des prestations de nettoyage et de jardinage auprès des particuliers. Ensemble, ils décident de combiner leurs ressources : l'agriculteur fournira les paniers, la société de nettoyage et de jardinage les livrera et ira même jusqu'à

⁵ L'étude Eurofound a pu mettre p.ex. en évidence des rapports triangulaires positifs entre la flexibilité du temps de travail, l'amélioration de l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée et une motivation et des conditions psychosociales accrues entraînant une meilleure productivité. Voici quelques facteurs communs pouvant mener à l'amélioration de la productivité et des conditions de travail: le dialogue social, la planification, la transparence, la gestion et le leadership, ainsi que la cohérence avec d'autres aspects de l'organisation du travail - Rapport Eurofound (2012), Organisation of working time: Implications for productivity and working conditions – Overview Report, rapport disponible à l'adresse <http://www.eurofound.europa.eu/fr/publications/report/2012/working-conditions/organisation-of-working-time-implications-for-productivity-and-working-conditions-overview-report> (consultée le 17/08/2014)

ranger les produits dans le frigidaire et la corbeille à fruits de ses clients. La situation est gagnant-gagnant car :

- L'entreprise de service à la personne peut ainsi enrichir son offre auprès de ses clients en leur proposant une extension de service à forte valeur ajoutée et à tarif préférentiel. Le coût marginal de l'intégration de ce nouveau service pour l'entreprise est très limité (un peu de coût de gestion supplémentaire).
 - L'entreprise de production agricole voit une possibilité d'étendre sa clientèle et de régler, pour ces nouveaux clients, la question logistique à un coût quasiment nul. Un partage de la valeur équitable peut donc s'opérer entre les deux entreprises et ce dans l'intérêt des clients.
 - Les clients bénéficient d'un service à forte valeur ajoutée puisque des produits frais sont non seulement livrés à domicile mais aussi rangés pour un prix compétitif par rapport aux prix des paniers livrés concurrents.
- Les *économies d'intégration* reposent sur les gains résultants de l'intégration dans une solution de ressources matérielles et immatérielles dont l'immatériel vient améliorer la performance de la solution. Elles naissent aussi de la capacité pour une entreprise d'intégrer dans une même séquence productive des activités à valeur ajoutée à coût nul ou quasi nul (ou dont le coût de mise en œuvre est largement inférieur à la valeur générée). Reprenons l'exemple de la société de nettoyage, active notamment auprès d'un important parc de logements locatifs privés. Les propriétaires confient à la société, après chaque rotation de locataires, le soin de nettoyer de fond en comble leur logement. Ils recourent par ailleurs le plus souvent à une société réalisant l'état des lieux d'entrée et de sortie du bien après chaque location. L'activité d'état des lieux est pourtant facile à intégrer dans le travail de la personne qui nettoie, à un coût marginal inférieur à celui supporté par le prestataire dédié. L'activité peut donc être ici intégrée et améliorer le taux de marge de l'entreprise de nettoyage, qui est en mesure de sophistication son offre. Cela participe aussi à l'enrichissement des tâches des personnels, pouvant s'accompagner d'une meilleure valorisation salariale de métiers qui ne sont pas des métiers de vocation.

Deux nouveaux registres de performance apparaissent dans la logique servicielle : les externalités* et la réflexivité.

Le passage à une dynamique de performance servicielle place les ressources immatérielles au cœur de la performance. Leur développement devient donc un enjeu stratégique. Or, la qualité du processus productif (organisation et coopération) comme du management (outils et dispositifs de gestion) peuvent développer ou au contraire affaiblir ces ressources immatérielles selon les approches mises en œuvre. Il est donc indispensable de prévoir des temps de réflexivité, c'est-à-dire de prise de conscience et d'examen approfondi de sa propre démarche pour en réaliser des retours d'expérience et ainsi évaluer leur impact sur le renforcement ou à l'inverse sur l'affaiblissement des ressources stratégiques.

Par ailleurs, en s'engageant dans la logique servicielle, le producteur va s'intéresser aux effets utiles de sa production sur son système d'acteurs. Ces effets utiles peuvent être de deux ordres. Les effets peuvent être « immédiats », c'est-à-dire qu'ils ont un impact direct sur les acteurs. Par exemple, changer de matelas peut avoir un effet immédiat sur la qualité de son sommeil.

Les effets peuvent aussi être « médiats », c'est-à-dire qu'ils se diffusent en réseau avec un décalage temporel de manière indirecte auprès de bénéficiaires indirects. En revenant à l'exemple, améliorer la qualité de son sommeil est susceptible d'améliorer son humeur et ainsi le climat de vie à la maison et au travail. Il peut améliorer la santé de la personne, sa productivité au travail, ... Ces effets médiats offrent donc une vision plus complète de l'activité de l'entreprise et permettent d'appréhender les externalités et de les intégrer au modèle de manière plus proactive, avec la volonté d'accroître la valeur des solutions offertes via la meilleure prise en charge des externalités qui y sont associées. Par ailleurs, ces dernières peuvent devenir source de valeur dans un processus de monétisation de leur meilleure prise en charge.

In fine, la valeur apportée par l'entreprise à son système d'acteurs - en ce compris la meilleure prise en charge des externalités liées au périmètre d'action retenu - permettent de construire le chiffre d'affaires et la rentabilité. Notons que celle-ci n'est plus première mais qu'à l'inverse, elle est le fruit d'un pilotage organisationnel par les ressources, essentiellement immatérielles, et par l'analyse systématique des effets utiles générés au sein de son système d'acteurs.

DESCRIPTIF DES DIFFERENTES APPROCHES

L'éco-conception et l'éco-efficience

Dans les modèles traditionnels, une première évolution vers la prise en compte du développement durable consiste à éco-concevoir ses produits, ses services ou ses processus. Cette approche vise à réduire leurs impacts sur l'environnement écologique, sur l'ensemble de leur cycle de vie, tout en conservant les qualités d'usage. L'éco-conception s'est au départ développée autour des produits, pour ensuite s'étendre aux services, puis aux processus de production (même s'il est plus commun de parler d'éco-efficience lorsque l'on se réfère aux processus).

Ainsi, l'éco-conception consiste à « intégrer l'environnement dès la conception d'un produit ou d'un service et lors de toutes les étapes de son cycle de vie » (AFNOR, 2004). Plus largement, l'éco-efficience peut être définie comme « L'efficacité avec laquelle les ressources naturelles (minérales, énergétiques et biologiques) sont utilisées par les systèmes industriels de production et de consommation pour répondre aux besoins de l'être humain, à des prix compétitifs, tout en veillant à réduire les incidences pour l'environnement qui y sont liées » (définition du *World Business Council for Sustainable Development*).

L'éco-conception s'envisage sur l'ensemble du cycle de vie du produit ou du service, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la gestion des fin de vie. Ceci permet d'éviter tout transfert de pollution d'une phase du cycle de vie à une autre phase (ainsi, réduire p.ex. de 10% la quantité d'eau nécessaire pour produire un jeans mais générer de ce fait un besoin de laver le pantalon deux fois plus souvent peut in fine s'avérer être globalement plus consommateur d'eau).

Exemple : le programme Water<Less de Levi's⁶

Levi's Jeans est une marque majeure dans l'univers du textile mondial, avec son fameux modèle 501. L'entreprise a été créée en 1853 par Levi Strauss, un allemand émigré à New-York dès son plus jeune âge.

Levi's a depuis longtemps cherché à intégrer le développement durable à sa stratégie et ses gammes de produits et de services. Et au-delà, l'entreprise cherche à encourager de meilleures pratiques auprès de ses consommateurs.

Le programme Water<Less est une des réalisations de ce fabricant de jeans. Dès 1992, Levi's est la première entreprise du secteur à établir une charte de bonne utilisation de l'eau pour elle-même et ses fournisseurs, en régulant notamment les effluents liés à l'activité. Il faut dire que l'industrie textile est particulièrement consommatrice d'eau, entre la production de coton et la confection de jeans. En 2007, l'entreprise commande une étude sur la consommation de ressources sur l'ensemble du cycle de vie du fameux Levi's 501, depuis le champ de coton jusqu'à la fin de vie du produit. Cette étude met en évidence que cinquante-cinq pourcents de la consommation d'eau est reliée à la supply chain de Levi's, les quarante-cinq pourcents restant étant le fait du nettoyage du pantalon par les consommateurs. Sur son cycle de vie complet, le pantalon aura requis un peu plus de trois mille litres d'eau. Afin de pouvoir améliorer son bilan environnemental, la consommation d'eau est systématiquement et intégralement relevée à partir de 2008 sur l'ensemble du périmètre d'activités de l'entreprise, la mesure étant étendue aux fournisseurs dès 2009.

Fort de ces données, l'entreprise s'engage à réduire son empreinte eau en travaillant sur deux axes : réduction d'eau sur sa supply chain, notamment par la participation active au programme Better Cotton Initiative, et incitation à une meilleure utilisation de l'eau par ses consommateurs. Elle entreprend ainsi un vaste chantier de R&D qui l'amène à revisiter en profondeur les modes de production d'un jeans et les pratiques agricoles du coton en amont. Dès 2011, les premiers résultats se font sentir, avec une économie moyenne de vingt-huit pourcents d'eau par rapport aux mesures initiales, pouvant atteindre sur certains modèles quatre-vingt-seize pourcents. Et bien évidemment, cela se fait sans aucun impact sur les qualités esthétiques et fonctionnelles du jeans. A lui seul, ce chantier a permis à l'entreprise d'économiser sur le seul printemps 2011 plus de seize millions de litres d'eau, avec des perspectives futures bien plus ambitieuses. Et de nouvelles extensions sont à l'étude, fondées notamment sur la récupération et le recyclage de l'eau.

Comme le montre l'analyse du cycle de vie, une part non négligeable de la consommation réside chez le consommateur. Levi's a donc décidé parallèlement à son chantier interne de lancer en partenariat avec Goodwill Industries International - un vaste réseau de 165 agences indépendantes à base communautaire offrant de nombreux services sociaux et des possibilités de travail aux personnes précarisées ou handicapées - un vaste programme d'incitation à des comportements plus éco-efficients. Ce programme invite le consommateur à ne laver son jeans à l'eau froide qu'une fois par semaine au lieu de deux en moyenne - ceci combiné aux efforts internes de Levi's permettrait un gain annuel de 858,4 millions de litres d'eau annuel -, de même qu'à donner le jeans à Goodwill en fin d'utilisation en vue de son recyclage. Cette double approche à la fois interne et externe confère à la démarche Water<Less une dimension particulièrement intéressante, permettant une économie substantielle d'une ressource aussi précieuse que l'eau.

Un produit éco-conçu cherche à respecter les principes suivants :

- Etre adapté à son usage, la forme suivant sa fonction ;
- Minimiser l'utilisation de ressources non renouvelables (matières premières et énergie) ;
- Minimiser les composants toxiques ou les substituer ;
- Etre fiable et utile ;
- Etre facile à entretenir, voire à réparer ;
- Etre conçu pour durer et pour pouvoir être recyclé ;

⁶ Source : Sempels, C. et Hoffmann, J. (2012), Les business models du futur : créer de la valeur dans un monde aux ressources limités, Pearson Education, Paris.

- Minimiser son impact environnemental sur l'ensemble de son cycle de vie.

L'éco-conception se concentre donc exclusivement sur la meilleure prise en charge des enjeux environnementaux. Première étape indéniablement intéressante s'il en est, elle consiste néanmoins à faire « moins mal la même chose » et ne permet pas de dépasser les limites inhérentes aux modèles économiques volumiques. De fait, les gains environnementaux peuvent être effacés par la hausse des volumes de production.

L'éco-socio-conception

Afin d'y intégrer les enjeux sociaux, la démarche d'éco-conception peut se compléter pour évoluer vers l'éco-socio-conception, qui reprend la vision en cycle de vie de l'éco-conception, à laquelle on intègre les potentiels dommages sociaux via l'approche par les parties prenantes. Plus spécifiquement, l'éco-socio-conception cherche non seulement à réduire les impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie du produit ou du service, mais également à intégrer dans leur conception l'impact du produit ou du service sur les parties prenantes, et ce à chacune des phases de leur cycle de vie.

Elle présuppose donc une identification des parties prenantes impactées par les activités d'une entreprise sur l'ensemble de leur cycle de vie. Le fabricant aura donc p.ex. à cœur d'identifier l'impact potentiel sur les populations locales de l'extraction des matières premières qui rentrent dans la conception de ses produits. De la même manière se posera la question du caractère équitable du partage de la valeur le long de la chaîne de valeur du produit.

La démarche d'éco-socio-conception va donc plus loin que l'éco-conception, en développant un rapport renouvelé à ses parties prenantes et en s'interrogeant sur la manière dont ils sont impactés par ses activités. Néanmoins, la démarche reste très orientée sur la conception du produit ou du service et n'apporte pas de solution réellement satisfaisante aux limites inhérentes aux modèles volumiques.

Economie circulaire

L'économie circulaire consiste à reconfigurer le cycle productif pour l'organiser de manière non plus linéaire mais circulaire. Elle n'est pas un modèle économique d'entreprise mais bien un principe de métabolisme des flux. Ainsi, le système économique actuel est très largement fondé sur des flux linéaires de matières : extraction de matières premières, transport, transformation et production de produits semi-finis ou finis, logistique, distribution, utilisation, fin de vie du produit et mise en décharge. Ce système segmente l'utilisation des ressources et génère une quantité considérable de déchets. Dans un monde aux ressources limitées et connaissant une pression prix accrue sur les matières premières, ce modèle est tout sauf efficace sur un plan à la fois économique et environnemental. A l'inverse, l'économie circulaire conduit à transformer les déchets ou les ressources non productives (p.ex. les calories libérées par un processus de production et non valorisées) en ressources productives. Ces derniers sont réintroduits dans de nouveaux cycles économiques ou dans la biosphère (et ce sans générer d'externalités* négatives).

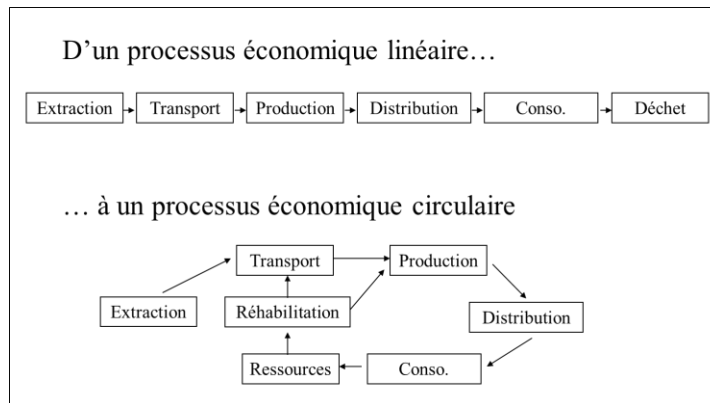


Figure 5 : D'un processus linéaire à un processus circulaire

Exemples⁷ :

Le Palais de la Méditerranée est l'un des hauts lieux de la ville de Nice, dans le sud de la France. Hôtel de luxe situé sur la Promenade des Anglais, il est facilement identifiable grâce à sa grande façade blanche Art déco des années 1930, qui fait la légende de cet hôtel, et qui a retrouvé sa splendeur d'origine en 2004. Son directeur, Christophe Aldunate, le plus jeune directeur général de Palace d'Europe, est un homme doté de qualités professionnelles et humaines particulièrement riches. Parmi ses convictions, l'environnement tient une belle place. Et avec une équipe technique dirigée par un véritable Géo Trouvetou, ils ont réalisé des innovations dans tous les domaines. Parmi elles, un moyen astucieux a été mis en place pour récupérer les calories perdues et leur donner une nouvelle valeur. Par un système d'échangeurs de chaleur, les calories issues de la salle des serveurs et des onduleurs de l'hôtel servent... à chauffer la piscine, aidées en cela par un serpentin circulant le long du conduit de cheminée de la chaudière de l'hôtel pour en récupérer la chaleur résiduelle. Ce double système permet de se passer totalement d'un apport d'énergie additionnel autrefois nécessaire pour augmenter la température du bassin.

Autre exemple, la Gare de Stockholm voit transiter quotidiennement pas moins de 200 000 passagers. Imaginez toutes ces personnes marchant d'un bon pas, affichant toutes une température corporelle de 37 °C, et dégageant des calories par leur simple effort de déplacement. Un ingénieur audacieux a imaginé un système de récupération de ces calories naturellement émises par les voyageurs pour chauffer l'immeuble situé en face de la gare. Par un système technique innovant, ce ne sont pas moins de 25% des besoins de chauffage de cet immeuble qui sont désormais couverts par cette récupération de chaleur corporelle, pour un coût d'investissement de seulement 21 000 euros. A titre de comparaison, il y a environ 500 000 voyageurs qui transitent quotidiennement à la Gare du Nord à Paris...

La Lyonnaise des Eaux a créé un service de chauffage en récupérant les calories inutilisées du réseau d'égouttage. Les réseaux d'assainissement récupèrent en effet des eaux usées souvent chaudes. Douches, bains, machines à laver ou lave-vaisselles, évacuation d'eaux de cuisine le plus souvent bouillantes, génèrent sous nos pieds une température résiduelle variant entre 11 et 17 °C tout au long de l'année. Fort de ce constat, La Lyonnaise des Eaux a lancé l'offre Degré Bleu, développant une solution de chauffage des bâtiments fondée sur cette énergie thermique jusqu'alors non valorisée. Ce système permet une réduction de 60% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à une installation de chauffage classique. Et avec un retour sur investissement de l'installation de trois ans sur une durée de vie totale de trente ans, l'offre est particulièrement attractive sur un plan commercial. C'est ainsi par exemple que la Commune de Levallois, en Ile de France, chauffe aujourd'hui l'ensemble des bassins de son centre aquatique via le système Degré Bleu.

L'économie circulaire est donc un terme générique pour désigner une dynamique industrielle, qui est, dans sa conception et son intention même, conservatrice de ressources. La matière qui intègre les processus de production est ventilée en deux types :

⁷ Source : Sempels et Hoffmann (2012), op. cit.

- Le nutriment biologique, qui est un matériau ou un produit conçu pour réintégrer le cycle biologique, en étant consommé par les micro-organismes du sol et par la faune.

Exemple : gDiapers, la seule marque de couche culotte bénéficiant d'une certification Cradle-to-Cradle⁸

Il est rare que l'on parle d'une couche culotte en des termes élogieux pour l'environnement. Produit jetable, elle est constituée d'un peu plus de 40% de pâte à bois blanchie le plus souvent au chlore, le reste étant constitué de dérivés de plastiques - dont les fameux polymères super absorbants pouvant absorber jusqu'à cent fois leur poids en liquide -, de colle, bandes et élastiques. A ce jour, la couche culotte est le troisième déchet ménager le plus présent en décharge, représentant pas moins de 4% des déchets solides de la planète, et nécessitant plus de 500 ans pour se décomposer, tout en libérant d'importants résidus chimiques. C'est face à ce constat qu'un couple d'américains, Jason and Kim Graham-Nye, décidèrent de lancer gDiapers, une gamme de couches culottes écologiques. Plus spécifiquement, la couche est constituée d'une surcouche en tissu, nettoiyable et réutilisable, dans laquelle s'insère une sous-couche jetable ayant la particularité d'être entièrement biodégradable et compostable. Ainsi, le modèle de sous-couche jetable gRefill est aujourd'hui la seule couche au monde à bénéficier de la certification cradle-to-cradle™. Concrètement, elle est conçue de telle manière qu'une fois usagée, elle peut tout simplement être déposée dans le compost familial et en quarante-cinq jour environ, elle sera intégralement biodégradée et produira un humus de qualité pouvant s'utiliser en toute sécurité dans le jardin ou le potager, et ainsi contribuer à fournir au sol des matières organiques qui lui sont bénéfiques, et totalement dépourvues de résidus chimiques.

- Le nutriment technique, qui est un matériau ou un produit conçu pour réintégrer, sans nuire à la biosphère, le cycle technique (nous parlons de métabolisme industriel).

Exemple : la Think Chair de Steelcase

Steelcase est un groupe mondial proposant un portefeuille de mobilier comprenant des bureaux, des systèmes de mobiliers et de tables, des sièges, des éléments de rangement, des accessoires, des produits architecturaux, des luminaires et des produits et infrastructures technologiques. Il s'agit d'une des entreprises disposant du nombre le plus important de modèles certifiés cradle-to-cradle™. Parmi l'ensemble des produits certifiés, la chaise de bureau Think Chair bénéficie d'une renommée internationale. Elle a été entièrement développée sur base du cahier des charges du C2C, se fondant sur différents critères :

- Tous les matériaux utilisés dans le produit doivent être recensés et évalués s'ils représentent plus de 100 ppm (particules par million), soit 0,01% du produit. Leur composition chimique doit être précisée, de même que les concentrations, en vue de leur recyclage. Ce critère va plus loin que le cahier des charges de l'éco-conception, qui descend généralement jusqu'aux composants présents à hauteur de 50 000 ppm ou au-delà.*
- Chaque composant doit spécifier s'il est catégorisé en tant que nutriment biologique ou nutriment technique. Si un composant intègre les deux catégories de nutriments, ceux-ci doivent être séparables. L'ensemble doit être intégralement démontable, afin d'accéder à chacun de ces composants répertoriés de manière simple. La Think Chair est ainsi entièrement démontable en moins de 5 minutes, 99% de la chaise étant intégralement récupérable et réintégréable dans de nouvelles chaises, selon les principes métaboliques définis ci-avant. Cette possibilité de démontage permet en outre d'offrir au client une modularité complète du siège, pour que le produit s'ajuste à ses besoins en fonction du confort recherché. Ainsi, un vaste choix des coussins, de tissus,*

⁸ Source : Sempels et Hoffmann (2012), op.cit. – le Cradle-to-Cradle (C2C) – ou du berceau au berceau – est une approche visant à concevoir des produits pour maintenir la qualité de leurs matières premières tout au long des multiples cycles de vie du produit, afin que la notion de déchet disparaisse et que la matière puisse être réutilisée infiniment dans les mêmes cycles de production et de consommation.

d'accoudoirs, d'appui-têtes, de soutien aux lombaires, etc. permet une véritable personnalisation de la chaise.

- Chaque composant identifié doit faire l'objet d'une évaluation sur son impact environnemental et sur la santé des utilisateurs futurs du produit, en fonction de critères strictement définis. L'objectif est évidemment de réduire cet impact.
- Pour tous les composants présentant un risque environnemental ou sanitaire, l'entreprise doit mettre en place une stratégie d'élimination progressive. Ainsi, la certification C2C distingue plusieurs paliers, les paliers gold et platinum exigeant une substitution intégrale des composants ou substances classifiées en rouge, c'est-à-dire présentant un risque pour l'environnement ou la santé publique. Steelcase a notamment mis en place un important programme de R&D pour substituer le PVC, et dispose aujourd'hui d'un substitut de qualité lui conférant un avantage concurrentiel unique.

Ecologie industrielle

L'écologie industrielle est une application du principe de l'économie circulaire à l'échelle territoriale. Elle vise à s'inspirer du fonctionnement des écosystèmes naturels pour l'appliquer à un système industriel territorialisé. Plus spécifiquement, elle vise à considérer un parc industriel comme un système composé de sous-systèmes à connecter les uns par rapport aux autres pour que les déchets ou les ressources non productives des uns deviennent les ressources productives des autres.

L'exemple européen désormais célèbre de Kalundborg en est une illustration.

Le parc industriel de Kalundborg⁹

Kalundborg, au Danemark, est mondialement connue pour son éco-parc industriel, véritable exemple de symbiose industrielle entre entreprises de secteurs variés. Le principe fondateur de ce site, créé et développé spontanément par les entreprises avec le soutien de la ville, est de favoriser l'échange d'énergie, d'eau, de flux de matières et de sous-produits d'activités entre les entreprises du parc. Une raffinerie du parc va ainsi valoriser la chaleur résiduelle de ses processus de raffinage pour chauffer ses eaux retraitées et les envoyer à la centrale thermique voisine qui va les valoriser dans un système de chauffage collectif. Les surplus de vapeur de la centrale sont également utilisés pour chauffer les bassins d'une ferme de pisciculture. La raffinerie envoie ses excédents de gaz butane à un fabricant de plaques de plâtres placo pour alimenter ses fours de séchage, ainsi que du soufre à un fabricant d'acide sulfurique. L'usine pharmaceutique envoie ses boues fertilisantes, résidu de ses activités, aux fermes locales, tandis que la centrale envoie ses cendres à un fabricant de ciment... Aujourd'hui, plus de trente flux établis entre 13 entités structurent ce système industriel. En moyenne, le retour sur investissement des actions de mise en symbiose est inférieur à 5 ans. En 2007, alors que 16 flux étaient établis, la mise en symbiose avait nécessité un investissement amortissable sur 20 ans de \$60 millions, et produisait des revenus annuels de plus de \$10 millions.

Kalundborg a été visité par de nombreuses délégations étrangères, et beaucoup se sont inspirés de cette expérience pour le développement de projets connexes. Parmi les pays qui investissent dans l'économie circulaire, la Chine apparaît comme un acteur de poids, et développe des compétences pointues en la matière. Elle a d'ailleurs voté en 2008 une loi particulièrement ambitieuse de promotion de l'économie circulaire à l'échelle du pays, favorisant ainsi l'émergence de projets territoriaux fondés sur l'écologie industrielle, mais incitant également les entreprises à reconsidérer le statut de la matière¹⁰.

⁹ Source : <http://www.symbiosis.dk> ;

¹⁰ Le lecteur trouvera une traduction de cette loi dans l'ouvrage de Levy (2010), L'économie circulaire : l'urgence écologique ?, Presses Ponts et Chaussées ainsi que de nombreux exemples de développement en Chine et plus largement dans les pays émergents.

Les conditions de succès d'une symbiose industrielle sont celles de tout système naturel :

- Diversité : les activités des entreprises doivent être différentes et complémentaires, de façon à utiliser les déchets de l'une comme ressources pour une autre.
- Proximité : le coût de transport des déchets ressources ne doit pas être prohibitif et l'expérience de Kalundborg au Danemark montre que c'est rapidement le cas pour l'énergie.
- Coopération : pour permettre la mise en œuvre de la symbiose, les entreprises et leurs dirigeants doivent développer entre elles des relations marquées par la coopération, la communication et la confiance mutuelle. A cet égard, il convient de préciser ici que si la confiance et la coopération sont indispensables à la mise en œuvre de tout projet d'écologie industriel, ces ressources immatérielles ne sont pas pour autant inscrites au cœur de la dynamique de performance qui reste largement dominée par la question des flux de matières et d'énergie. L'optimisation du système repose d'abord et avant tout sur la capacité à optimiser le métabolisme des flux de matières et la complémentarité des ressources physiques présentes sur le site. La coopération et la complémentarité se mettent donc au service de l'optimisation des flux physiques et la productivité des uns et des autres est largement conditionnée par les déterminants industriels classiques.

Variante 1 d'économie de la fonctionnalité – Le modèle locatif centré sur l'usage

L'économie de la fonctionnalité est généralement présentée comme le passage d'un modèle de vente d'un bien à sa mise à disposition moyennant facturation à l'usage, et ce sans transfert de propriété. Cette transition s'accompagne d'une recherche normative de bénéfices environnementaux associés, via une nouvelle manière d'envisager le cycle de vie de l'équipement ainsi que les conditions de son accessibilité et de son usage (ce qui le distingue de la location classique, qui ne recherche pas délibérément et normativement ces gains). Cette approche porte le nom de modèle locatif centré sur l'usage.

Les intérêts d'un tel modèle sont au moins de trois ordres, qui constituent autant de levier de découplage entre une production de valeur ajoutée et une consommation de ressources et d'énergie.

- Lorsqu'un bien est vendu avec transfert de propriété, le producteur a un intérêt économique à ce qu'il dure suffisamment longtemps pour être compétitif, mais pas trop longtemps de manière à ne pas pénaliser les ventes issues du marché de remplacement. C'est le principe de l'obsolescence programmée. Dès le moment où ce bien n'est plus vendu, mais que c'est son usage qui est facturé, l'intérêt économique est qu'il dure cette fois le plus longtemps possible, puisqu'il produit du revenu tout le long de son utilisation. L'obsolescence programmée n'a plus aucune raison d'être. Au contraire, le fabricant a désormais un intérêt économique à reconcevoir le bien pour qu'il dure plus longtemps, qu'il soit adapté à son usage, qu'il soit facile à démonter et à réparer... bref qu'il corresponde au cahier des charges de l'éco-conception. Cette seule évolution rend donc l'éco-conception vertueuse sur un plan économique.

Exemple : le cas bien connu de Xerox¹¹

En passant de la vente de photocopieurs à leur location, Xerox conservait la propriété des produits utilisés par les clients, et devait donc assurer leur gestion en fin de vie. C'est en reconsidérant cet important et coûteux flux de produits en fin de vie que Xerox entama une démarche particulièrement novatrice et visionnaire à l'époque. En 1991, l'entreprise décida de lancer un vaste programme de revalorisation des

¹¹ Cas disponible intégralement dans Sempels C. et Vandercammen, M. (2008), Oser le marketing durable, Pearson France, Paris.

machines et des consommables en fin de vie. A travers une démarche d'éco-conception, les produits et les consommables furent reconçus autour des principes de démontabilité, de recyclage et de réutilisation pour les machines de nouvelles génération. Une réflexion profonde fut menée par les équipes de conception et de design, en collaboration étroite avec les ingénieurs responsables du démantèlement et de la refabrication des produits, avec les experts en sécurité et en environnement et avec les équipes commerciales, afin de fournir des informations sur les quantités et le types de machines arrivant en fin de vie dans les parcs clients. Ce travail d'éco-conception permet d'impressionnants gains d'efficacité et de considérables économies : « les produits incorporent désormais un nombre de composants et une variété de matériaux dix fois moins élevés qu'auparavant ; les systèmes de fixation permettent un démontage rapide et aisé ; les composants sont interchangeable d'une machine à l'autre ; les matériaux sont choisis en regard de leur pertinence vis-à-vis de la durabilité du produit, et non uniquement de leur coût – les contacteurs en or peuvent ainsi être préférés à ceux en aluminium ou en plomb dans les pièces susceptibles de connaître plusieurs cycles de vie ; les substances dangereuses sont clairement répertoriées et leur localisation bien spécifiée en vue de faciliter leur récupération ; les matériaux recyclables – plastiques notamment – sont privilégiés ; même les encres sont choisies de façon à pouvoir être facilement nettoyées à l'eau et au savon »¹².

- En conservant la pleine propriété du bien, le fabricant sait qu'un jour, il pourra récupérer l'équipement. Ce qui peut apparaître comme l'internalisation du coût de gestion d'un équipement en fin de vie est en fait une opportunité de création de valeur, à fortiori dans un contexte de ressources rares et donc chères. En effet, le fabricant a désormais un intérêt économique à récupérer autant de composants que possible des anciennes générations d'équipements pour les réintégrer dans de nouvelles générations de machines. L'application du principe de l'économie circulaire devient incitative sur un plan économique.

Xerox, la suite...

Grâce à ce travail d'éco-conception, 70 à 90% des composants des machines en fin de vie sont aujourd'hui récupérés et réutilisés dans la fabrication de nouvelles machines. Cela représente d'importants gains financiers, couplés à une réduction considérable de déchets, d'utilisation de matière première et d'énergie. Xerox estime ainsi qu'il gagne de manière nette plusieurs centaines de millions de dollars chaque année à travers sa pratique de réutilisation de composants et de refabrication – le chiffre de 2 milliards de dollars étant cité pour quantifier les économies réalisées par le groupe entre 1992 et 2002 grâce à la reconception de ses produits et de ses processus de production. Les économies d'énergie réalisée sur la seule année 2006 à travers ce programme s'élevèrent à 175 000 mégawatt heures, soit l'énergie nécessaire pour éclairer 136 000 foyers américains pendant un an.

- Finalement, l'optimisation de l'usage peut là aussi permettre des gains environnementaux significatifs, potentiellement couplés à des gains sociaux réels, notamment via la mutualisation d'équipements entre plusieurs usagers. L'exemple prototypique est celui de l'auto-partage, qui permet en mutualisant l'usage d'un véhicule entre plusieurs utilisateurs de faire passer son taux d'utilisation d'environ 7% dans le scénario propriétaire à plus de 50% dans le scénario partagé. A intensité de matière première embarquée identique, le véhicule permet donc d'offrir un taux de service significativement amélioré.

Ce modèle locatif centré sur l'usage n'est pas figé. Au contraire, il peut être évolutif et passer par plusieurs phases successives, comme p.ex. :

1. La location pure et simple
2. La location + un usage amélioré

¹² Extrait repris de Van Niel J. (2007), L'économie de la fonctionnalité : définition et état de l'art, disponible sur <http://www.inspire-bio.org>

3. La location + un usage amélioré + éco-conception
4. La location + un usage amélioré + éco-conception + circularité des flux

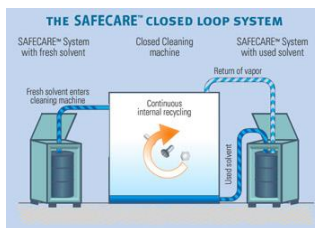
Variante 2 d'économie de la fonctionnalité : le modèle de vente d'un résultat

Le modèle de location centré sur l'usage présente d'indéniables intérêts. Son périmètre est par contre limité aux biens d'équipements durables ou semi-durables, mais exclut le périmètre des biens de consommation ou des services. Par ailleurs, l'usage est dans certains cas l'expression même d'un volume. Un fournisseur d'électricité ou d'eau facture à son client le volume d'énergie ou d'eau qu'il a consommé.

Une alternative consiste dès lors à ne plus vendre ni un produit ni son usage, mais bien son résultat ou plus exactement un résultat recherché. Cette dynamique vaut non seulement pour les produits, mais également pour les services. Notons que beaucoup de services consistent d'ores et déjà à vendre un résultat. Le coiffeur offre une coupe de cheveux à ses clients, soit le résultat de sa prestation. Dans le cas de l'économie de la fonctionnalité, la recherche de gains environnementaux est normativement recherchée, ce qui n'est pas le cas dans le cadre généraliste des services. Par ailleurs, un contrat relevant de l'économie de la fonctionnalité va généralement prendre un engagement sur le niveau de résultat à atteindre, moyennant pénalités en cas de non atteinte (ou bonus en cas de dépassement des objectifs initialement fixés). Dans le cas plus généraliste des services, il n'y a pas ou rarement cette notion d'engagement – sauf via les garanties de service. Mais ces derniers consistent le plus souvent en un outil marketing donnant un signal de qualité sur un processus de service bien maîtrisé¹³.

Exemple¹⁴ :

L'entreprise Safechem, filiale de Dow Chemical, a décidé de stopper la vente de solvants chlorés, hautement toxiques et menacés d'une interdiction de vente pure et simple par le législateur, pour proposer désormais un service de dégraissage de pièce mécanique, soit le résultat recherché par l'utilisation des solvants. Dans le modèle initial de vente de produits, l'entreprise vendait en moyenne 754 kg de produit à ses clients pour 100 kg de graisse à traiter. L'utilisation de ces produits générait 233 kg de déchets et 520 kg d'émission particulièrement impactant pour l'environnement.



Pour mettre en œuvre cette vente d'un résultat, l'entreprise a développé la technologie Safecare™, permettant d'isoler complètement le solvant chloré dans un système à boucle fermée ne permettant pas d'entrer en contact avec le produit (voir image ci-contre – source : Sachem).

Grâce à la mise en œuvre du principe de circularité propre à Safecare™ et du passage au service centré sur les résultats, les quantités utilisées en moyenne par client pour atteindre le même résultat sont tombées à 4 kg, générant 1 kg d'émission et 3 kg de déchet¹⁵, démontrant qu'il est possible de réduire drastiquement le volume de produits utilisés lorsque l'on fonde le modèle économique sur une autre logique. Et ce découplage massif s'est accompagné d'une augmentation du chiffre d'affaires et de la rentabilité de l'entreprise.

L'entreprise Nordaq s'est quant à elle intéressée au résultat recherché par les restaurateurs et les hôteliers haut

¹³ Mettre en œuvre une garantie sur un processus mal maîtrisé est généralement évité car cela devient vite très coûteux.

¹⁴ Source : Sempels et Hoffmann (2012), op.cit.

¹⁵ Source : conférence de Steffen Saecker, Safechem, au World Forum Lille le 15 novembre 2011 - le lecteur intéressé pourra trouver plus d'explication de cette transition dans le rapport « Chemical product services in the European Union » disponible sur Internet, les chiffres présentés dans ce rapport n'ayant pas encore atteint les progrès de 2011, traduisant de fait une constante amélioration des processus de Safechem.

de gamme lorsqu'ils achètent de l'eau embouteillée. Il s'agit bien évidemment d'offrir à leurs clients une eau pure de grande qualité. Elle s'est alors efforcée de proposer aux hôtels et restaurant une solution de microfiltration de l'eau de distribution permettant d'obtenir le résultat recherché sans devoir recourir à l'achat de bouteilles coûteuses et volumineuses à stocker. L'eau est d'une pureté exceptionnelle et contient l'ensemble des minéraux et oligo-éléments influençant positivement l'impact sensoriel et gustatif du produit. Plus besoin dès lors pour ces clients d'acheter des bouteilles présentant un impact environnemental important lié au packaging et au transport.

Si le modèle de vente de résultat change radicalement la nature du modèle économique de l'entreprise à la fois en termes de création de valeur, de production, de distribution et d'appropriation de cette valeur et finalement de sa monétisation, la dynamique de performance qui sous-tend le modèle reste fondée sur la logique industrielle. C'est généralement par une intégration forte des progrès techniques que le passage au résultat s'opère et permet par la même occasion de générer des bénéfices environnementaux potentiellement importants. Ce modèle est donc vertueux sur un plan environnemental et comme pour le modèle locatif centré sur l'usage, il rend attractif l'éco-conception et l'économie circulaire. Réduire la quantité de matières et d'énergie engagée dans le processus productif est en effet source d'économie financière pour atteindre le résultat et devient donc incitatif.

Néanmoins, restant dans la dynamique de performance industrielle, il peine à intégrer les enjeux sociaux, pas plus qu'il n'est susceptible d'agir sur la qualité du travail. En ce sens, il reste incomplet dans sa capacité à embrasser le développement durable dans ses dimensions pleines et entières.

Le passage à l'économie de la fonctionnalité et de la coopération (EFC)

L'EFC consiste à substituer à la vente d'un bien, d'un service ou d'une solution associée « biens + services », la mise à disposition de solutions intégrées de biens et de services répondant à des attentes essentielles dans la société contemporaine, dans une perspective de développement durable : habiter, cultiver sa santé/son bien-être, s'alimenter, s'informer et connaître, assurer la mobilité des biens et des personnes... Ces solutions cherchent à réduire des externalités négatives environnementales et sociales et/ou à conforter des externalités positives. L'offre de solutions regroupe, généralement, des acteurs issus de filières et de secteurs d'activité différents.

C'est le passage à l'approche intégrée qui crée les conditions d'une valeur d'usage accrue. A titre d'exemple, lorsque vous achetez une voiture chez un concessionnaire, vous avez la possibilité d'y associer un service de financement ou d'assurance. Refuser de souscrire ces deux services chez le concessionnaire ne dégrade en rien la performance du véhicule acheté. Nous sommes ici dans le cas d'une solution associée. Dissocier les services du bien n'altère pas la valeur d'usage du bien en question. Imaginer maintenant une solution de mobilité intégrée qui coordonne trains et bus à travers un système de communication en temps réel. Ainsi, plutôt que de synchroniser sur base des horaires théoriques, trains et bus se synchronisent en temps réel. Si le bus a quelques minutes de retard, le train est prévenu et peut ainsi attendre l'arrivée du bus pour prendre ses passagers. L'expérience intermodale des voyageurs n'est ainsi pas rompue. Si ce système tombe en panne, l'efficacité du système est dégradée. L'intégration consiste donc en la mise à disposition de manière indissociable de biens et de services pour atteindre le niveau d'efficacité escompté.

Ainsi, plutôt que de vendre des voitures, il sera question de mettre à disposition des solutions intégrées de mobilité. Plutôt que de vendre des pesticides, il s'agira de déployer une solution intégrée de protection de cultures facturées à l'hectare. Plutôt que de vendre une chaudière, il s'agira d'offrir une solution intégrée de confort thermique.

L'EFC relève de deux stades, qui se distinguent entre eux par le rapport au territoire :

- Le premier consiste à passer de la vente d'un bien ou d'un service dissocié ou associé à celle d'une performance d'usage intégrant le bien ou le service à d'autres biens et services.
- Le second consiste à réaliser des solutions intégrées de biens et de services contribuant à prendre en charge les enjeux territoriaux.

Par ailleurs, l'EFC repose sur 5 grands principes :

1. L'économie de la fonctionnalité et de la coopération est intimement liée au **développement durable**. Elle vise à créer des synergies positives fortes entre une réussite économique et une meilleure prise en charge des externalités environnementales et sociales induites ou subies par le modèle initial. De ce fait, elle génère une plus-value territoriale forte.
2. L'économie de la fonctionnalité et de la coopération vise à passer d'une dynamique de performance industrielle centrée sur les ressources matérielles à une **dynamique de performance servicielle centrée sur les ressources immatérielles**. Elle met ainsi la valeur d'usage au cœur de son modèle, puisque c'est le service rendu par la solution qui fonde sa performance.
3. L'EFC vise à mettre en œuvre l'**effet ciseau**, poursuivant l'objectif de décroissance du facteur matériel compensée par une croissance du facteur immatériel dans les processus de création et de production de la valeur ainsi que de métamorphose de la valeur d'usage en valeur monétaire.

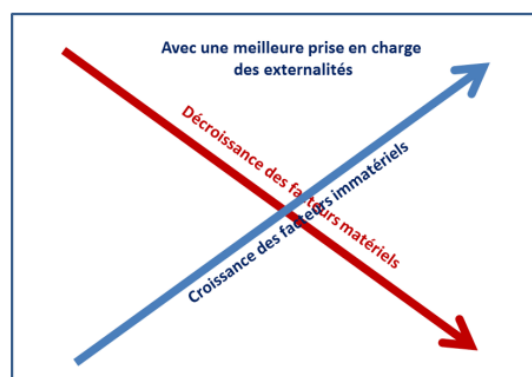


Figure 6 : l'effet ciseau

4. Parce que les ressources immatérielles sont les ressources stratégiques clés dans l'économie de la fonctionnalité et de la coopération et parce que ces ressources sont indissociables de l'humain¹⁶, ces modèles génèrent un impact positif sur la **qualité du travail** et sur les **modes d'organisation du travail et la gouvernance interne**, à travers notamment - mais non exclusivement - **la promotion de la coopération**.
5. L'économie de la fonctionnalité et de la coopération cherche à mettre en œuvre une solution gagnant-gagnant à la fois pour l'entreprise prestataire mais aussi pour son système clients et plus largement pour un maximum de ses parties prenantes (principe du « ce qui est bon pour le système clients et bon pour l'entreprise »). Pour ce faire, il est nécessaire de passer d'une

¹⁶ Ce sont les hommes et les femmes d'une organisation qui sont porteurs des ressources immatérielles de connaissances, compétences, confiance, capacité à coopérer, ...

logique de chaîne de valeur à une logique d'**écosystème coopératif entre acteurs**, qui appelle à la mise en œuvre de **nouvelles formes de gouvernance au sein de cet écosystème**.

Variante 1 de l'EFC : la solution intégrée centrée sur une performance d'usage

Le modèle de la solution intégrée fondé sur une performance d'usage désigne l'offre de solutions qui intègrent des produits et des services de telle manière que c'est désormais une raison d'être de l'usage classique du bien ou du service initialement vendu qui est désormais apportée en direct au système clients. Par ailleurs, l'intégration s'opère d'une manière telle que les ressources immatérielles engagées dans le processus de production/servuction¹⁷ améliorent la performance d'usage de la solution et la productivité de l'entreprise. La dynamique de performance sous-jacente passe donc d'une logique industrielle à une logique servicielle. Ceci constitue la principale différence avec le modèle de l'économie de la fonctionnalité examiné ci-avant, qui reste fondé sur la logique industrielle de la performance et de la productivité, avec toutes les limites associées à cette logique.

Cette perspective nouvelle engendre un changement du périmètre d'activités de l'entreprise qui se redéploie autour d'une raison d'être de l'offre initiale. Par conséquent, les acteurs engagés dans la réalisation de cette solution intégrée évoluent eux-aussi. Ce nouveau périmètre est défini d'une manière telle qu'il puisse mieux prendre en charge les externalités environnementales et sociales qui étaient préalablement subies de manière négatives par le système d'acteurs initial. Par ailleurs, de nouvelles formes de coopération transversale deviennent centrales dans la capacité à déployer ces solutions intégrées.

Exemple : Pesticides versus protection intégrée des cultures

Imaginez un instant concevoir, fabriquer et vendre des produits phytosanitaires à destination des agriculteurs. Herbicides, fongicides, défoliants, insecticides, ... font partie de la gamme que vous mettez en marché. En facturant vos produits à la quantité vendue, difficile - pour ne pas dire impossible - de concilier une réussite économique avec une amélioration environnementale et sociale/sanitaire notable. Une autre voie est pourtant possible. En interrogeant la fonction du produit et le besoin de l'agriculteur, il est question de protéger les cultures des nuisibles et des maladies. Ne serait-il dès lors pas envisageable de vendre à l'agriculteur, en lieu et place des bidons de produits chimiques, un service intégré de protection de ses cultures facturé à l'hectare ? Ce faisant, la quantité de pesticides introduite dans les champs n'est plus le moteur du revenu mais un coût qu'il est désormais avantageux de réduire. La recherche et développement va donc désormais s'évertuer à trouver des solutions moins gourmandes en produits, voire des solutions de substitution moins coûteuses à mettre en œuvre. Ainsi, le piégeage sexuel des parasites ou l'introduction d'insectes prédateurs des nuisibles deviennent des solutions avantageuses à déployer, tout en pouvant désormais monétiser ces services écologiques rendus. Ce faisant, le bilan environnemental et social de l'entreprise peut s'améliorer en même temps que la réussite économique et financière. En passant d'une logique volumique à une logique centrée sur la valeur servicielle des produits initialement vendus, la dynamique de création, de production et de capture de la valeur devient radicalement différente. Elle permet de créer un rapport totalement renouvelé avec l'agriculteur, en fondant désormais la relation sur la co-création et la coopération, la capacité à construire avec lui les solutions les plus appropriées au contexte spécifique des parcelles à protéger devenant stratégique. Dans ce contexte, la confiance, la pertinence des solutions déployées, la connaissance dans des domaines non plus seulement agronomiques et chimiques mais aussi biologiques et entomologiques, ... deviennent des ressources clés dans l'efficacité des solutions déployées. Soit autant de ressources immatérielles qui sont de facto placées au cœur de ce nouveau modèle économique et dont la qualité influe directement sur la « performance » de la solution. L'enrichissement de la qualité de la coopération avec l'agriculteur permet aussi d'appréhender au fil du temps des enjeux connexes à la protection des cultures et directement liés à la performance de son exploitation (en termes p.ex. d'irrigation, de lutte contre l'érosion, de mise en œuvre de services écologiques monétisables, ...) qui peuvent progressivement intégrer et donc élargir la solution et donc la valeur apportée.

¹⁷ Terme introduit par Langeard et Eiglier (1987), Servuction, marketing des services, Ediscience International pour qualifier la production d'un service (contraction de service et production)

Variante 2 de l'EFC : la solution intégrée centrée sur une performance territoriale

La solution intégrée centrée sur une performance territoriale désigne la mise en œuvre d'une solution intégrée où la dynamique entrepreneuriale portée par une ou plusieurs entreprises est étroitement couplée à une logique de développement territorial.

Beaucoup d'enjeux ne peuvent en effet pas trouver de réponses pertinentes en dehors d'une logique territoriale affirmée. Les questions de mobilité, de santé, d'éducation, d'aménagement du territoire, ... sont intimement liées au contexte d'un territoire donné, aux ressources et contraintes propres, aux forces mobilisables localement, ... La solution intégrée vise donc ici à une raison d'être plus ou moins distante de l'offre initiale, contribuant directement à la mise en place d'une performance territoriale nouvelle, source de qualité accrue pour les parties prenantes visées du territoire.

Exemple : Du secrétariat médical ... à la promotion de la santé auprès des médecins

Gesflandres Gesnord est un centre d'appels français situé dans le Nord-Pas de Calais (France) et spécialisé dans le secrétariat médical auprès des praticiens de la région. Contrairement à une pratique largement répandue dans le secteur, l'entreprise a toujours maintenu l'ensemble de son personnel en France. Ce choix stratégique de proximité a permis à l'entreprise de développer une relation de confiance avec les médecins.

Toujours à la recherche d'innovations dans un marché compliqué, le dirigeant de l'entreprise - Mohamed El Manani – s'est investi dans un groupe de travail¹⁸ visant à étudier d'autres trajectoires de développement que celle imposée par le modèle volumique. Petit retour sur un parcours enrichissant.

Le contexte du bassin de soins du Nord-Pas de Calais est particulier. Il souffre d'une pénurie généralisée de médecins qui se fait tout particulièrement ressentir en zones rurales. Le nombre de médecins en exercice est clairement insuffisant pour satisfaire à la demande de soin et la région peine à attirer de nouveaux médecins. Et avec le nombre de départs à la retraite qui s'annonce, la situation devient alarmante. Tout ceci induit sur les cabinets médicaux existants une pression intense. Les médecins sont confrontés à un rythme de travail lourd sur des amplitudes horaires souvent exagérément large. Pour les patients, la situation n'est pas meilleure : les délais d'attente de plus en plus longs pour obtenir un rendez-vous chez un spécialiste amènent un nombre croissant de patients qui en ont les moyens à se déplacer à Paris pour consulter.

Les conséquences auprès des professionnels de santé sont préoccupantes. Soumis à des risques psychosociaux réels, le taux d'incidents est significativement plus élevé que celui de la moyenne nationale. Burnout, accident cardiaque et parfois même suicide ne sont malheureusement plus des exceptions.

Face à ces constats, Mohamed El Manani a rapidement pris conscience du caractère contradictoire de son modèle économique avec cette situation régionale, lui qui se rémunère sur le nombre d'appels traités par médecins. Implicitement, ce modèle est porteur d'une pression encore accrue sur les cabinets. Cette pression forte heureusement est modérée par des valeurs morales et une éthique forte du dirigeant.

En explorant les ressources immatérielles dont l'entreprise est détentrice, Mohamed El Manani réalise qu'en étant quotidiennement au contact des médecins, son personnel détient une connaissance pertinente sur l'état de forme des médecins. Par ailleurs, gérant leur planning, ils connaissent l'amplitude horaire de chaque médecin ainsi que leur rythme de travail. Gesflandres Gesnord est donc particulièrement bien placé pour apprécier le risque d'épuisement du professionnel de santé. L'entreprise pourrait donc s'appuyer sur cette connaissance pour développer une nouvelle solution centrée sur la prévention des risques psychosociaux chez les médecins. Encore faut-il trouver une alternative à leur proposer pour désengorger les cabinets sous pression excessive.

C'est là que le lien au territoire trouve tout son intérêt. Comme mentionné ci-avant, de nombreux patients descendent sur Paris pour bénéficier d'un accès plus rapide aux soins. Et si l'entreprise organisait la venue de médecins parisiens dans le Nord pour y exercer un ou deux jours par semaine ? La situation parisienne est en effet

¹⁸ Action d'accompagnement de 15 mois portée par le Réseau Alliances et le Centre des Jeunes Dirigeants et animée par Christian du Tertre et Christophe Sempels

l'exact opposé de celle du Nord : une offre médicale abondante ne permettant pas à tous les médecins de remplir leur agenda de travail.

Par ailleurs, les zones rurales du nord, touchées de plein fouet par la désertification médicale, sont prêtes pour certaines à collaborer pour mettre à disposition de ces praticiens un cabinet équipé.

C'est donc désormais une solution intégrée centrée sur la santé des médecins et en corollaire sur la lutte contre la désertification médicale en zone rurale que Gesflandres Gesnord est en train de déployer. A nouveau, les ressources immatérielles jouent ici un rôle central. Rien ne serait possible sans la connaissance que l'entreprise détient de ses praticiens et des flux de patients vers chaque cabinet. Par ailleurs, pour que la solution se déploie, la confiance devient une ressource stratégique à développer : confiance entre l'entreprise et les praticiens mais aussi entre les praticiens entre eux et entre l'entreprise et les collectivités. Il n'est pas simple en effet pour un médecin d'accepter que certains de ses patients soient réorientés vers un autre confrère. Le raisonnement est le même pour le patient qui peut être déstabilisé de se voir proposer un médecin autre que son médecin traitant. Ce lien de proximité qui lie le médecin et son patient doit donc impérativement être maintenu en vue d'assurer une continuité dans la prise en charge du dit patient.

Comparaison des différentes approches

En guise de conclusion, le tableau ci-dessus compare les différentes approches en fonction de leur ambition à embrasser les différentes dimensions du développement durable. Certaines méthodes vont ainsi se concentrer prioritairement, voire exclusivement sur des enjeux environnementaux là où d'autres intègrent la question sociale et sociétale.

Toutes ne constituent pas une innovation en termes de modèle économique d'entreprise. Finalement, seuls les modèles relevant de l'économie de la fonctionnalité et de la coopération s'inscrivent dans la poursuite d'une dynamique de performance revisitée.

	Plus-values environnementales	Plus-values sociales	Innovation de modèle économique d'entreprise	Innovation en termes de dynamique de performance	Passage d'une logique de chaîne de valeur à une logique d'écosystème coopératif
Eco-conception	X				
Eco-socio-conception	X	X			
Economie circulaire	X				
Ecologie industrielle	X				
Modèle locatif centré sur l'usage	X	(X)	X		
Modèle de vente d'un résultat	X	(X)	X		
Solution intégrée centrée sur une performance d'usage	X	X	X	X	X
Solution intégrée centrée sur une performance territoriale	X	X	X	X	X

Glossaire :

Externalités :

On parle d'externalité lorsqu'un acteur économique crée, de par son activité, un effet externe non intentionnel sur un autre acteur en lui procurant un avantage sans contrepartie monétaire (externalité positive) ou à l'inverse un dommage sans compensation (externalité négative). Une externalité bénéfique ou nuit donc toujours à un acteur, la planète pouvant constituer en dernier ressort un « acteur » d'un genre un peu particulier.

A titre d'exemple, un incinérateur de déchets va générer une odeur désagréable source de nuisance pour les riverains, mais aussi le passage incessant de camions pouvant dégrader les routes avoisinantes et créer un danger particulier pour les enfants et les piétons des quartiers environnants. Tous ces effets constituent des externalités négatives induites par la présence de cet incinérateur. Ils sont non intentionnels en ce sens que l'incinérateur n'a pas pour objectif recherché de provoquer ces nuisances. Elles sont le corolaire de son activité. Et elles ne conduisent à aucune forme de contrepartie monétaire pour les riverains en dommage aux nuisances causées.

Il est fréquent de confondre les externalités avec des effets intentionnellement recherchés par l'entreprise, dans la construction d'un avantage concurrentiel externe (p.ex. se doter d'un élément distinctif dans la proposition de valeur valorisé par les clients) et/ou dans la recherche de gains de productivité supplémentaires. Ainsi, lorsqu'une entreprise décide d'éco-concevoir ses produits en pouvant valoriser monétairement ce travail auprès de ses clients, il ne s'agit pas d'une externalité puisque l'effet positif qui en résulte sur l'environnement est l'expression d'une volonté de l'entreprise qui espère ainsi en tirer des avantages (via p.ex. une hausse de prix et/ou une baisse de ses coûts).

Ressources immatérielles :

Les ressources immatérielles sont des ressources non mesurables et non dénombrables. Par exemples les connaissances, les compétences, la confiance, la connaissance, la pertinence d'une organisation ou d'une offre, les connaissances, l'esthétique... sont des ressources de plus en plus stratégiques dans les activités productives, mais qui ne sont pas dénombrables. A l'opposé des ressources matérielles qui s'épuisent lors de leur usage, les ressources immatérielles peuvent se développer sur la base de l'expérience de la production, de la vie.

Les ressources immatérielles peuvent s'organiser autour de quatre grands types qui se déterminent l'un l'autres et produisent des effets les uns sur les autres :

- Les connaissances et compétences : Cette première famille de ressources immatérielles renvoie aux capacités individuelles (qualifications, talents, aptitudes particulières), aux compétences (dépendantes du contexte), connaissances (données / information / connaissance), savoirs professionnels et savoir-faire pratiques, l'expérience, le désir d'apprentissage, la culture organisationnelle, ...
- La confiance : cette deuxième famille de ressources immatérielles renvoie à la confiance entre pairs (horizontale), la confiance au sein de la ligne hiérarchique (verticale), la confiance au sein du système d'acteurs (transverse). Cela renvoie aussi à la cohésion et l'harmonie, la qualité de la coopération, l'engagement, le sens des responsabilités, la transparence de l'information, l'équité de traitement, la crédibilité, la solidité financière, ...

- La pertinence : Cette troisième famille de ressources immatérielles renvoie à la pertinence de la mission de l'entreprise par rapport à son système d'acteurs, la pertinence de sa culture organisationnelle et de son système de valeurs par rapport aux comportements attendus des uns et des autres, la pertinence de ce qui est offert au système clients par rapport à leurs attentes, la pertinence de la gouvernance par rapport à la mission, la pertinence des coopérations et des acteurs engagés dans cette coopération, la pertinence des modes d'organisation du travail par rapport à la mission et aux enjeux humains recherchés, la pertinence des connaissances, qualifications et compétences détenues par rapport aux défis posés par l'activité, ...
- La santé : cette quatrième et dernière famille de ressources immatérielles renvoie aux enjeux du lien entre travail et santé (dans sa dimension physique, émotionnelle, psychique et sociale – au sens d'être en lien). L'environnement de travail et les modes d'organisation du travail favorisent-ils le développement de la santé ou à l'inverse la dégradent ? Les rythmes sont-ils soutenableux ? En quoi la mission et sa mise en œuvre soulèvent-elles des enjeux de santé (attention, pas seulement l'absence de maladie mais la vision positive de la santé, renvoyant à un état de complet bien-être physique, mental et social), ...

Productivité :

La productivité est définie comme le rapport, en volume, entre une production et les ressources mises en œuvre pour l'obtenir. La productivité permet donc de mesurer l'efficacité d'un système productif, d'une entreprise. Mais qu'est-ce que l'efficacité pour une entreprise ? L'activité d'une entreprise est de produire. Son efficacité sera d'autant plus grande qu'elle produira une quantité donnée et considérée comme stable du point de vue de la qualité avec moins de facteurs de production (capital et/ou travail p.ex.). La productivité est donc toujours une comparaison entre la production réalisée et les quantités de facteurs de production utilisés pour réaliser cette production.



Ce(tte) œuvre de Christophe Sempels est mise à disposition selon les termes de la [licence Creative Commons Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pour citer ce document :

Sempels, C. (2016), Eco-(socio)-conception, économie circulaire, écologie industrielle, économie de la fonctionnalité (modèle locatif centré sur l'usage, modèle de vente d'un résultat), économie de la fonctionnalité et de la coopération (solution intégrée centrée sur une performance d'usage ou sur une performance territoriale) - Comment ces concepts diffèrent-ils et se complètent-ils les uns les autres ?, Document auto-publié sous licence creative commons, disponible sur <http://christophe-sempels.com/Positionnement-approches.pdf>.

