

Introduction

Positionnement de l'ouvrage

Pour survivre dans un monde économique caractérisé par l'instabilité, la concurrence accrue, l'innovation permanente et une pression croissante sur les ressources, les entreprises doivent être capables de relever trois enjeux majeurs qui semblent *a priori* inconciliables :

- **L'enjeu de l'agilité** défie l'entreprise quant à sa capacité de transformation, de flexibilité, de résilience. Il est spontanément associé à la réduction de la bureaucratie, et par extension à la réduction des contraintes et des standards, alors que paradoxalement la standardisation peut s'avérer un facteur d'agilité.
- **L'enjeu de la synergie** vise la mise en commun de ressources et de savoir-faire, la mutualisation, la coopération. Il passe souvent par une standardisation, voire une centralisation des pratiques et des informations.
- **L'enjeu de la complexité** adresse la maîtrise des architectures et des infrastructures. Il suppose de contraindre les transformations et d'urbaniser l'entreprise pour qu'elle ne devienne pas une « usine à gaz », c'est-à-dire une technocratie incapable de flexibilité.

Les entrepreneurs qui souhaitent relever et réconcilier ces défis ont besoin d'une compréhension claire et opérationnelle de leur environnement, du fonctionnement de l'entreprise et de ses mécanismes de transformation. Ils ont besoin d'une démarche globale et pluridisciplinaire qui embrasse tout à la fois les dimensions liées à la stratégie, aux opérations, aux transformations et au management des hommes.

Pour répondre à ces exigences, ce livre propose une nouvelle façon d'appréhender et de mettre en mouvement l'entreprise, inspirée de la pensée systémique et de l'architecture d'entreprise, qui privilégie la vision globale, la transversalité, les modèles et la cartographie.

Plutôt que de développer des silos thématiques hermétiques, il s'efforce de mettre en relation les concepts, les disciplines (sciences de l'ingénieur, marketing, sciences des organisations...) et les acteurs (décideurs, opérationnels...).

Au lieu de développer des vues simplistes et univoques, il recherche les justes équilibres, les bons compromis, et s'attache à inscrire les transformations dans le long terme, pour que les évolutions présentes n'hypothèquent pas le futur.

Son originalité tient par ailleurs à l'attention portée à l'amélioration du processus de transformation (trop souvent délaissé au profit des processus opérationnels), et à la dimension humaine, cruciale dans les problématiques de changement mais si souvent absente des « livres d'ingénieurs ».

En définitive ce livre constitue un guide pour comprendre et transformer l'entreprise, dans une perspective de **cohérence globale**, de **long terme**, et de **respect des individus**.

Le terme « entreprise » est à prendre au sens large et désigne toute organisation ou regroupement d'organisations ayant un projet d'entreprendre : les grands groupes multinationaux composés de plusieurs divisions (comme un groupe pétrolier), les groupes nationaux (comme une mutuelle), les grandes et moyennes entreprises implantées localement (un aéroport, une industrie...), mais aussi les grandes organisations (un hôpital, un conseil général ou régional) et même les regroupements d'organisations au sein d'un territoire (regroupement de communes, groupement d'acteurs de santé, etc.).

Pour les grandes et moyennes entreprises, il s'agira de transformer l'entreprise en prenant en compte les différentes unités, dans différents territoires. Pour les regroupements de communes ou d'acteurs de santé, chaque partenaire sera appréhendé comme une unité d'une « entreprise » étendue.

Le public visé ne se limite pas aux seuls professionnels des systèmes d'information et autres méthodologues (urbanisme, architecture d'entreprise, qualitatif, expert processus). Il est beaucoup plus large et englobe principalement :

- Les acteurs internes à l'entreprise qui sont partie prenante des transformations, qu'ils soient décideurs, stratèges, responsables marketing, chefs produits, managers intermédiaires, managers opérationnels, chefs de projet, architectes-urbanistes, qualitatifs, etc.
- Les acteurs qui conseillent l'entreprise : auditeurs, consultants, coachs, etc.
- Les étudiants pour qui l'entreprise est un objet d'étude : étudiants en administration ou gestion d'entreprise, étudiants en école d'ingénieur généraliste, en école de management, en école d'informatique, en école d'aménagement du territoire...

Le positionnement de l'ouvrage est résumé dans le schéma suivant :



Plan de l'ouvrage

Le présent ouvrage s'organise comme suit :

Partie I Contexte et perspectives	1 - Évolution du système productif	Cette partie donne à voir d'où vient l'entreprise et où elle va. Elle pose le décor et trace les perspectives.
	2 - Évolution du système qualité	
	3 - Évolution des technologies de l'information et de la communication	
	4 - Évolution du système d'information	
Partie II Introduction aux modèles d'entreprise	1 - Émergence des modèles systémiques	Cette partie présente les principaux modèles systémiques, dont les modèles de processus, d'urbanisation du SI et d'architecture d'entreprise.
	2 - Modèle d'urbanisation du SI	
	3 - Modèle de l'architecture d'entreprise	
Partie III Architecture de l'entreprise	1 - Architecture de la stratégie	Cette partie décrit la structure et les mécanismes de transformation de l'entreprise, selon le modèle de l'architecture d'entreprise.
	2 - Architecture des opérations	
	3 - Architecture des transformations	
	4 - Architecture des collaborations interentreprises	
	5 - Architecture du système d'information	

Partie IV Architecture des relations humaines	1 - Panorama des approches en sciences psychosociales	Cette partie présente les modèles psychosociaux qui facilitent la compréhension du comportement des individus et des groupes, dans le contexte du travail. Elle détaille les principales approches managériales et de gestion du changement.
	2 - Modèles psychosociaux	
	3 - Focus sur les approches managériales	
	4 - Focus sur la conduite du changement	
Partie V Mise en œuvre	1 - Mise en œuvre de la démarche d'urbanisation du SI	Cette partie constitue une véritable boîte à outils destinée aux acteurs de la transformation (architectes, chefs de projet, managers) pour les aider à mettre en place les systèmes de management associés aux différents concepts abordés.
	2 - Management par les processus	
	3 - Management des processus avec le Lean	
	4 - Management du portefeuille projets	
	5 - Management des risques	
	6 - Management de la politique environnementale	
	7 - Management des services	

L'objet des chapitres dédiés à l'architecture d'entreprise est résumé dans le tableau suivant :

Architectures	Objet / Exemples de questionnements
Architecture de la stratégie	Ce chapitre décrit les processus et les modèles de décision. Il adresse des questions telles que : <ul style="list-style-type: none"> - Comment bien choisir son positionnement stratégique ? - Comment réussir l'alignement stratégique ? - Comment intégrer la gestion des risques ou la politique environnementale dans le processus de décision ?
Architecture des opérations	Ce chapitre décrit les processus et modèles opérationnels. Il adresse des questions telles que : <ul style="list-style-type: none"> - Comment piloter et améliorer les processus opérationnels ? - Quelles informations gérer pour la partie opérationnelle ?
Architecture des transformations	Ce chapitre décrit les processus et modèles de transformation. Il adresse des questions telles que : <ul style="list-style-type: none"> - Comment professionnaliser le processus de la transformation ? - Quels sont les modèles et ressources impactés par un objectif stratégique ? - Comment identifier les projets et définir le plan de déploiement associé ? - Comment garantir la cohérence et la flexibilité de l'architecture ? - Comment promouvoir les synergies et le développement du bien commun ?

Architectures	Objet / Exemples de questionnements
Architecture des collaborations interentreprises	<p>Ce chapitre présente les modalités de collaboration interentreprises et l'architecture des collaborations.</p> <p>Il adresse des questions telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - À quels niveaux collaborer ? - Quels processus, quel système d'information, quelle organisation mettre en œuvre pour collaborer ?
Architecture du système d'information	<p>Ce chapitre décrit le SI selon un modèle en couches qui permet de vérifier l'alignement entre les processus métiers, les applications et l'infrastructure.</p> <p>Il donne un cadre pour garantir la cohérence technico-fonctionnelle du SI.</p> <p>Il adresse des questions telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quelles sont les répercussions de telle transformation sur le SI ? - Quelles sont les applications utilisées par tel processus critique ? - Comment obtenir une architecture logicielle flexible et résiliente ?

Les apports de la démarche d'architecture sont illustrés tout au long de l'ouvrage en relatant le parcours d'une entreprise dénommée *Idées-Bois*.

Idée-Bois est une entreprise française fictive créée dans les années cinquante et qui n'a cessé de se transformer depuis, pour coller aux évolutions de son marché et de son environnement, passant progressivement d'une petite entreprise artisanale locale à une grosse multinationale, bientôt bousculée par la révolution numérique. Son histoire est racontée au travers de sept épisodes qui mettent en lumière les besoins de transformation et les réponses apportées, selon le prisme de l'architecture d'entreprise.

Partie I

CONTEXTE ET PERSPECTIVES

Cette partie donne à voir d'où vient l'entreprise et où elle va. Elle pose le décor et trace les perspectives.

Chapitre 1

Évolution du système productif

En quelques décennies, les grandes entreprises sont passées d'une production de masse non différenciée pour un marché où la demande était sensiblement supérieure à l'offre, à une personnalisation de masse pour un marché fortement concurrentiel.

Autrement dit, l'environnement des entreprises, hier relativement stable (techniques de production et besoins des consommateurs constants) est devenu très instable (techniques de production et besoins des clients variables), de telle sorte que la survie des entreprises dépend aujourd'hui de leur capacité à innover et à s'adapter en permanence.

Le tableau en page suivante illustre les différences entre ces 2 types d'économie.

Ancienne économie : économie industrielle	Nouvelle économie : économie de la connaissance
<ul style="list-style-type: none"> - Production de masse. - Déploiement univoque, du producteur vers le consommateur. - Forte matérialisation : outils de production coûteux, induisant une forte concentration capitalistique. - Forte consommation d'énergie. - Des innovations peu fréquentes, nécessitant du temps et de gros moyens pour tester. - Besoin de stabilité pour amortir les investissements sur la durée. - Processus linéaire, recours à la planification. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personnalisation de masse. - Déploiement dans les 2 sens : du producteur vers le consommateur et réciproquement. - Forte dématérialisation : outils de production (les ordinateurs) peu coûteux, réduisant le besoin en capital. Distribution dématérialisée (sites Web plutôt que magasin), produit dématérialisé (livres, disques...). - Innovations rapides et peu coûteuses, du fait de la simulation par ordinateurs. - Instabilité, synonyme d'un pilotage à court et moyen termes. - Besoin d'agilité et d'innovation pour garantir la survie. Processus itératif.

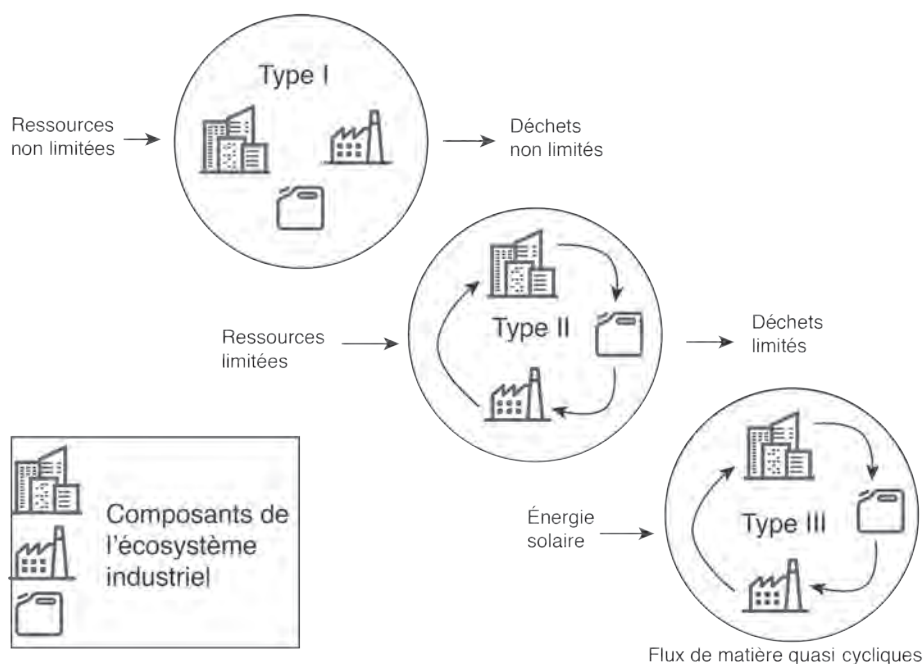
Illustration pour le secteur de la distribution musicale :

Ancien modèle	Nouveau modèle
Distribution dans un réseau de magasin.	Distribution <i>via</i> des sites Web (dématérialisation de la distribution).
Commercialisation de disques packagés.	Commercialisation de fichiers téléchargeables sur Internet (dématérialisation de la production).
Disques possédés (économie de la propriété).	Morceaux accessibles depuis Internet (démarchandisation : économie de l'usage).

Cette évolution progressive s'est accompagnée d'un basculement d'une approche analytique/réductionniste à une approche systémique/multifactorielle, transformant radicalement les modèles d'offre, d'organisation et de management, comme résumé dans le tableau ci-contre.

Période Critères	Les Trente Glorieuses (1945-1975)	L'équilibre (1975-1985)	Le client roi (ou l'ego citoyen) (1985-2020)	Le client partenaire et citoyen (écocitoyen) (2020-...)
Marché	Demande supérieure à l'offre, forte croissance, marché non différencié.	Demande équivalente à l'offre.	Demande inférieure à l'offre, avènement du marketing numérique, segmentation du marché.	Demande inférieure à l'offre, ressources inférieures à l'offre, individualisation de l'offre.
Produit/Service	Offre standardisée.	Offre faiblement personnalisable.	Personnalisation de masse.	Personnalisation par le client.
Participation du client	Aucune.	Aucune.	Faible : client anonyme et passif.	Forte : client associé au processus de conception et de production (pro-sommateur).
Modèle de production	Taylorisme, vision mécaniste, production de masse, économies d'échelle, lots et stocks importants, performance individuelle, capitalisme industriel (long terme).	Production de masse de qualité, efficacité.	Toyotisme, juste à temps, flexibilité, réactivité, production tirée par la demande, en flux tendu, maîtrise des délais et des flux, suppression des gaspillages, performance collective, efficacité, capitalisme financier (court terme).	Développement durable, performance économique, environnementale et sociale, efficacité énergétique, recyclage, démocratisation de l'appareil de production (ex. imprimante 3D), vision holistique.
Système qualité	Contrôle qualité (<i>a posteriori</i>).	Assurance Qualité (plan, procédures).	Qualité pilotée par la valeur ajoutée.	Qualité pilotée par la valeur ajoutée et la durabilité, Green Management.
Type d'organisation	Organisation cloisonnée, production en silos métiers, hiérarchisation des rôles (les ingénieurs réfléchissent, les ouvriers exécutent les tâches), spécialisation des tâches.		Organisation décloisonnée, plasticité structurelle et organisationnelle, faible hiérarchisation, travail en équipe transverse, subsidiarité, polyvalence.	Organisation en réseau, entreprise collaborative et ouverte sur son écosystème.
Type de main-d'œuvre	Ingénieurs très qualifiés, ouvriers peu qualifiés, facilement remplaçables.		Personnel qualifié et polyvalent, équipes autonomes.	Personnel créatif, gestion du talent. On invente son travail.

Aujourd'hui la pression sur les ressources et la transition énergétique constituent un facteur puissant de changement de l'organisation des entreprises. L'inversion nécessaire de la courbe des émissions de gaz à effet de serre viendra briser la relation engagée par la première révolution industrielle et qui lie intimement création de richesses et combustion de carbone. Cette transformation passe par l'adoption des principes du développement durable, qui intègrent la limitation des ressources et la réduction des déchets, et visent un processus cyclique idéal utilisant des sources d'énergies renouvelables, et dont les transformations bio-physico-chimiques sont compatibles avec les écosystèmes naturels.

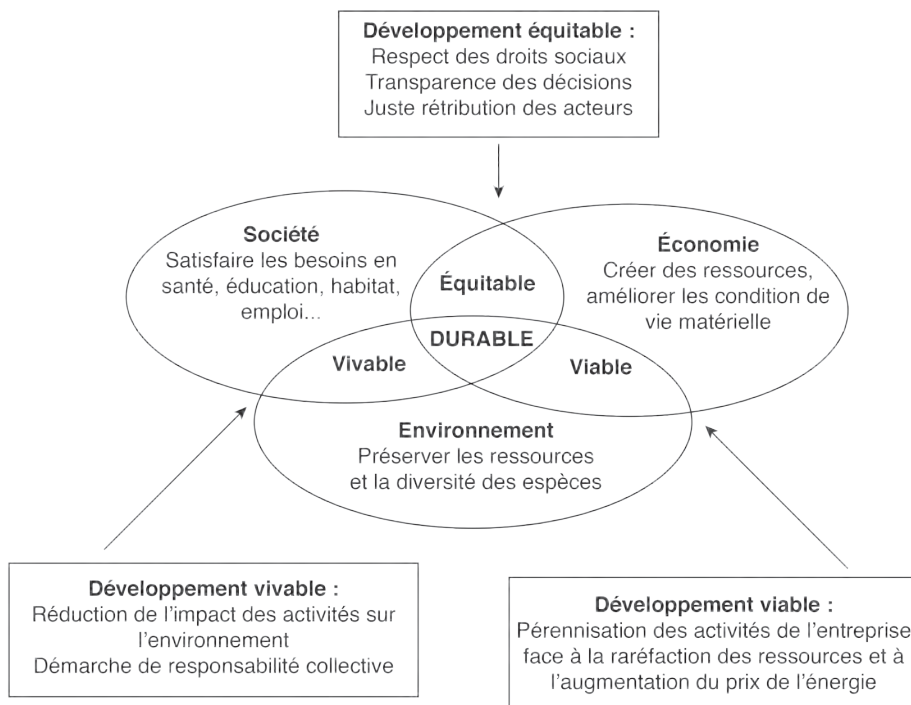


Processus d'évolution du système industriel (Source : Braden, 1996)

Pour s'inscrire dans cette démarche environnementale vertueuse, il devient nécessaire de compléter les habituels critères de performance par de nouvelles mesures qui appréhendent l'impact écologique lié à la production et à l'usage des produits. C'est tout l'enjeu du système de management environnemental (SME) qui complète depuis quelques années les dispositifs qualité en vigueur.

Outre la dimension environnementale, les écocitoyens du XXI^e siècle demandent aux entreprises de prendre leurs responsabilités en matière sociale (condition de travail, transparence, équité commerciale, etc.). Les responsabilités des

entreprises s'étendent donc désormais aux 3 dimensions économique, sociale et environnementale. Les enjeux associés à chacune de ces dimensions sont résumés dans le schéma suivant :

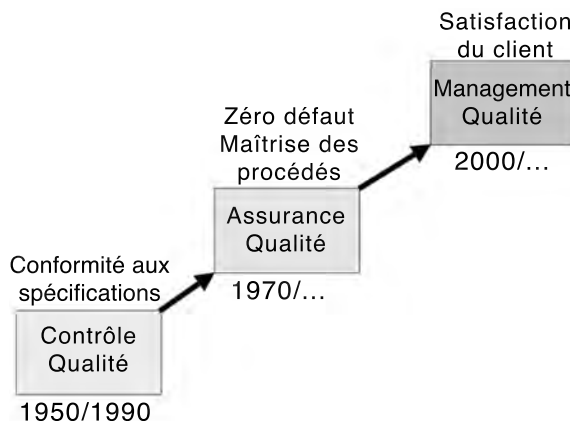


Chapitre 2

Évolution du système qualité

Selon le Petit Robert le mot « qualité » désigne une manière d'être, plus ou moins caractéristique, ce qui fait qu'une chose est plus ou moins recommandable, ce qui rend une chose, une personne bonne, meilleure.

Si cette définition reste inchangée depuis le XIX^e siècle, en revanche les pratiques pour atteindre un niveau acceptable de qualité ont sensiblement évolué depuis la Seconde Guerre mondiale et l'avènement de l'économie de marché, passant de simples contrôles post-production, à l'assurance qualité, puis à l'amélioration continue des processus ou au management de la qualité :



Une petite histoire de la qualité (Source : Afnor)

Ces différentes étapes sont décrites ci-après :

- **Contrôle Qualité**

La disponibilité des produits prime sur leur qualité.

L'entreprise continue à fabriquer sans se préoccuper de la qualité mais élimine les produits non conformes en bout de chaîne.

- **Assurance Qualité**

L'assurance qualité introduit le concept du zéro défaut et l'obligation de produire bien du premier coup. Pour y parvenir, il faut maîtriser les processus qui contribuent à construire la conformité et prouver cette maîtrise, au travers de documents écrits et archivés. On écrit ce qu'on fait, on fait ce qu'on écrit.

Cette qualité est fortement normative et favorise une dérive bureaucratique, les exigences des normes prenant le pas sur les exigences des clients.

- **Management de la qualité**

Cette fois, le client est au centre du processus de production.

Au-delà du produit, l'entrepreneur s'intéresse à la valeur générée, à l'usage et à la qualité de service. La qualité prend le virage de l'amélioration continue des processus et considère désormais l'entreprise comme un système en perpétuelle évolution.

L'histoire de la qualité ne serait pas complète si les dernières avancées concernant la dimension environnementale étaient omises.

En 1993, la Communauté européenne fait paraître un règlement qui introduit la participation volontaire des entreprises industrielles à un système communautaire de management environnemental et d'audit. En 1996, l'ISO donne suite en publiant la norme internationale ISO 14001, dédiée au « Système de management environnemental » (SME). Ces deux référentiels de management viennent compléter le système de management de qualité et offrent la possibilité d'attester la bonne gestion des enjeux environnementaux par l'entreprise.

Depuis quelques années, leur diffusion est devenue très significative et la norme ISO 14001 est sur le point de s'imposer comme un passage obligé pour les entreprises industrielles. Pour autant il est significatif qu'il n'existe pas encore de référentiel pour un système de management intégré (SMI) englobant au sein d'un même système de management les problématiques liées à la performance économique, à la qualité d'usage, à l'environnement, à la sécurité au travail, et à l'éthique sociale, comme si le monde économique était encore incapable de définir un seul ensemble de mesures, qui appréhende la performance globale de l'entreprise.

Mais qui sait ? Peut-être que le prochain épisode de l'histoire de la qualité montrera la convergence vers ce système de management unifié, comme anticipé dans le schéma suivant :

