



ENJEUX & COMPÉTENCES DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

“Ce n’est pas une crise, c’est un changement de monde”.

Michel Serres





CESAMES s'est donné pour mission de permettre aux acteurs professionnels de mieux maîtriser la complexité de leurs projets et la transformation de leurs organisations & de leurs systèmes techniques, grâce aux méthodes et aux outils de l'Architecture d'Entreprise et de l'Architecture Système.

CESAMES anime une communauté d'architectes à travers de nombreux événements de dimension nationale et internationale comme par exemple les conférences "Complex Systems Design & Management" (Paris & Singapour) ou le "Forum de l'Entreprise Numérique".

CESAMES forme également les architectes dont le rôle est clé. Intégrateur des contraintes métiers et techniques de son environnement, l'architecte sécurise les grands projets complexes : il en garantit la cohérence d'ensemble en facilitant la convergence des parties prenantes sur une même vision.

Pour plus d'informations sur CESAMES, visitez le site : <http://www.cesames.net/>



L'Open Group est un consortium qui œuvre dans le domaine de l'IT au développement de standards et de certifications ouvertes et indépendantes des fournisseurs.

En s'appuyant sur 450 membres travaillant dans différents forums (Architecture, Sécurité, IT4IT, Archimate ...), The Open Group répond aux objectifs suivants :

- ✓ Capturer, comprendre et adresser les besoins actuels et émergents,
- ✓ Rechercher des consensus et participer à l'émergence de spécifications et de technologies Open source facilitant l'interopérabilité,
- ✓ Offrir un ensemble de services visant à améliorer l'efficacité de consortium
- ✓ Fournir des services de certifications

Pour plus d'informations sur l'Open Group, visitez le site : <http://www.opengroup.org>

PRÉLIMINAIRE

Dans la suite de ce document, « **entreprise** » se définit comme un **ensemble de ressources humaines, matérielles & logicielles (attention dans beaucoup de secteurs, la plus importante est l'outil de production : centrales électriques, hauts-fourneaux, magasins ...)** regroupés et organisés **autour d'un même ensemble d'objectifs**. Une « entreprise » peut donc être une structure publique (ministère, agence d'Etat, etc.), un groupement d'intérêt économique, une société commerciale, une entité ou un département au sein d'une organisation plus grande ou un réseau d'entités hiérarchiquement ou géographiquement dispersées, mais liées fonctionnellement par une mission partagée.

« Plus que d'un secteur, il s'agit bien d'une filière du numérique qui se structure en plusieurs cercles concentriques :

Cercle 1 - les entreprises qui produisent le socle de la société numérique [...] ainsi que les outils et services numériques [...] mais aussi les entreprises qui accompagnent à la mise en œuvre de ces services

Cercle 2 - les entreprises qui ont été créées en tirant directement partie des technologies numériques

Cercle 3 - les entreprises traditionnelles qui ont été créées bien avant l'apparition des technologies numériques, et qui aujourd'hui ont des enjeux de transformation numérique, pour garder leur avantage compétitif [...] »

Source : « Le choc numérique »

Dans la suite de ce document, nous nous intéresserons à la capacité des entreprises du cercle 3, c'est-à-dire **les entreprises traditionnelles** ou établies, à mener leur transformation numérique.

ENJEUX & COMPÉTENCES DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

Il n'existe actuellement quasiment plus de frein à la technologie numérique, de nouveaux usages apparaissent tous les jours et la facilité d'accès au monde et aux autres permet de diffuser ces usages à une vitesse qui complique leur appréhension.

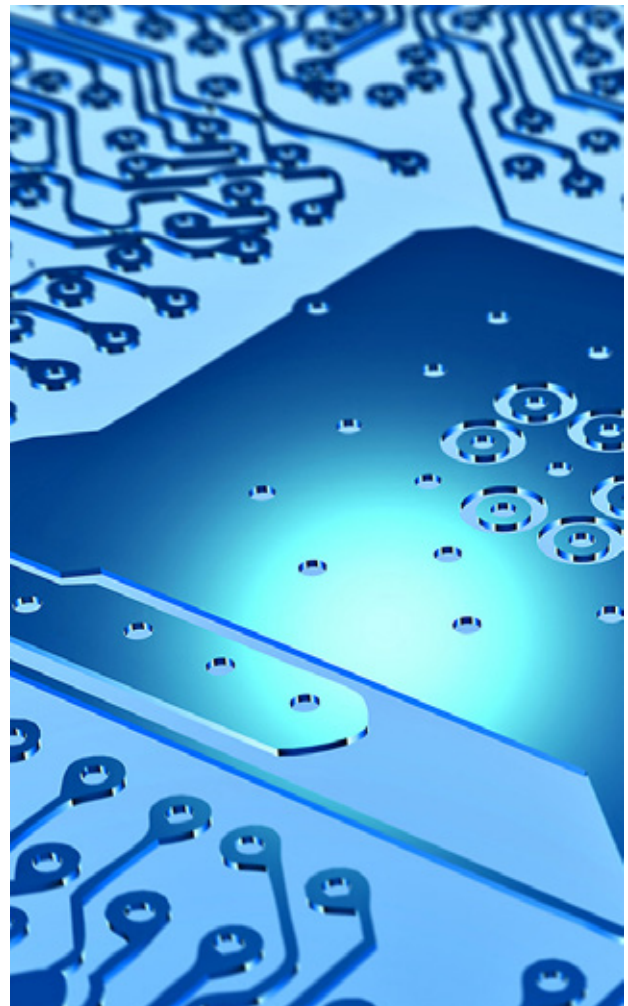
Si le numérique se résume à de nouveaux usages permis par la technologie, la transformation numérique peut-elle être synthétisée par la capacité de l'Homme à les anticiper et les adopter au sein des entreprises ? Dans ce cas, la première difficulté des transformations numériques serait alors le facteur humain qu'il convient de bien appréhender.

C'est la première raison qui a poussé CESAMES et The Open Group à monter un groupe de travail sur le thème « Enjeux et compétences de la transformation numérique ».

Notre seconde motivation est que la performance et le succès d'une entreprise, au-delà de la vision de ses dirigeants, de la pertinence et de la solidité de son modèle d'affaires, repose sur sa capacité d'exécution et de transformation, notamment dans un contexte économique qui exige davantage d'innovation, impose de diversifier les produits et services, contraint à l'internationalisation et à la croissance externe. CESAMES et The Open Group pensent que, pour réussir leur transformation et renforcer leur agilité dans un tel contexte, les entreprises doivent faire monter en puissance des « missions de transformation » qui agissent sur trois leviers :

- ▶ Les capacités d'innovation apportées par les technologies numériques et notamment les systèmes d'information,
- ▶ Les hommes et leurs multiples talents,
- ▶ La gouvernance et ses vertus fédératrices.

Or, parmi ces trois leviers, la maturité du volet des compétences à même de conduire ces transformations des organisations peut être significativement renforcée dans un grand nombre d'entreprises.



COMMENT FAIRE BASCULER UNE ENTREPRISE TRADITIONNELLE DANS LE MONDE NUMÉRIQUE DU XXI^E

Après une période de gestation puis d'émergence flamboyante dans les années 2000 avec Internet et ses start-ups, comment ne pas aujourd'hui parler de révolution numérique ? Nos univers sont bousculés par le numérique et des entreprises d'un nouveau type qui, sur la base de modèles d'affaires disruptifs, établissent à une cadence effrénée de nouveaux marchés et de nouvelles chaînes de valeur, après Google, Apple, Facebook et Amazon, le succès est croissant pour Booking.com, Critéo, Uber, LendingClub

Comment survivre à cette accélération ou conserver sa croissance ? Comment attirer des talents ? Comment travailler en mode plus collaboratif ou agile ? Comment attirer et bénéficier des nouvelles formes d'investissement ? Comment tirer partie de technologies et de moyens de communication qui transforment la vie quotidienne (réseaux sociaux, mobilité, open data, dématérialisation, universités ouvertes, etc.).

Autant de questions qui se posent à l'entreprise au XXI^e siècle, auxquelles nous apporterons un éclairage résolument orienté sur la mobilisation des compétences et l'évolution des « façons de faire » avec le numérique.

Considérant la vitesse à laquelle le numérique change notre société, le passage à l'acte nous paraît essentiel ; pour développer et mobiliser ces nouvelles compétences, nous recommandons trois initiatives visant à permettre à chaque entreprise de surfer la vague du numérique et de faire émerger un leadership de la transformation numérique :

- ▶ Favoriser la prise de conscience collective au sein de l'entreprise en partageant les spécificités de la révolution numérique avec le plus grand nombre.
- ▶ Constituer l'avenir numérique de l'entreprise en précisant ce que sont les compétences individuelles et collectives requises.
- ▶ S'inspirer de retours d'expérience qui suggèrent les facteurs clés de succès et notamment l'engagement fort de la direction générale. Cette partie fera l'objet d'une production prochaine sous la forme de la publication d'une synthèse des retours d'expériences d'intervenants externes au groupe de travail.



PRISE DE CONSCIENCE : LES CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES DES TRANSFORMATIONS NUMÉRIQUES

Si les entreprises ont l'habitude d'évoluer et de se transformer, il est important de souligner les spécificités de la transformation numérique pour comprendre qu'elle touche tous les fondements de l'entreprise, sa relation à son écosystème, son modèle d'affaires, son mode de production, son organisation et son mode de travail :

- ▶ Elle change complètement la relation entre l'entreprise et son écosystème (clients, usagers, instances de régulation, fournisseurs, sous-traitants, salariés, communautés, etc.) avec de nombreux impacts :
 - Sur la relation client, elle induit des changements sociétaux : les clients et usagers veulent accéder à l'information, aux données et aux services en tout lieu, à chaque instant. On voit apparaître une ère du « client expert » qui attend un produit personnalisé qu'il va contribuer à concevoir.
 - Sur le marketing, l'ère numérique a créé la e-réputation qui s'appuie sur la naissance de communautés de confiance très bien informées, leur avis est plus important que l'avis des marques, elle transforme la manière de cibler, d'atteindre et d'écouter le marché : le marketing s'en trouve transformé.
 - Sur la production, les entreprises doivent passer d'un mode « PUSH » à un mode « PULL ». Elles qui auparavant « poussaient » leurs services et produits sur le marché, doivent dorénavant « tirer » les usages pour créer des services et des produits appropriés.
 - Sur la distribution, le numérique a créé la notion de multicanal, voire d'omnicanal et de parcours client qu'il convient de maîtriser.

- ▶ Nous assistons à une « Uberisation » des modèles d'affaires et les chaînes de valeur deviennent mouvantes : la dématérialisation et la désintermédiation font passer de l'intérieur vers l'extérieur (et inversement) de l'entreprise des pans d'investissement et des morceaux de chaîne de valeurs. Ces évolutions des modèles d'affaires s'accroissent sous la pression du régulateur (ouverture à la concurrence) ou de nouveaux entrants innovants (Uber), ils ont en commun de réduire la prime à l'investissement dans l'appareil de production et d'accroître la nécessité d'investir dans le numérique pour la relation client (UberPop) et la connaissance du client (analyse et valorisation des informations client notamment issues de l'internet des objets). Les frontières de responsabilité des entreprises deviennent « poreuses », de plus en plus virtuelles.

- ▶ Les modes de production se transforment. Ils étaient déjà très automatisés par la révolution industrielle. L'informatisation a raccourci les temps des processus et du traitement de l'information. Les capacités de traitement toujours plus rapides et les imprimantes 3D vont accélérer ce phénomène avec deux changements de paradigmes mis en évidence par Jeremy Rifkin : l'émergence du consommateur producteur liée à l'économie du partage et de l'usage et le coût marginal nul de produits digitaux. Il s'agit bien là de spécificités de la transformation numérique qui appellent des changements dans les modes de production en place, à l'image du partage de la valeur entre auteurs, éditeurs (ex : Hachette) et distributeurs (ex : Amazon).

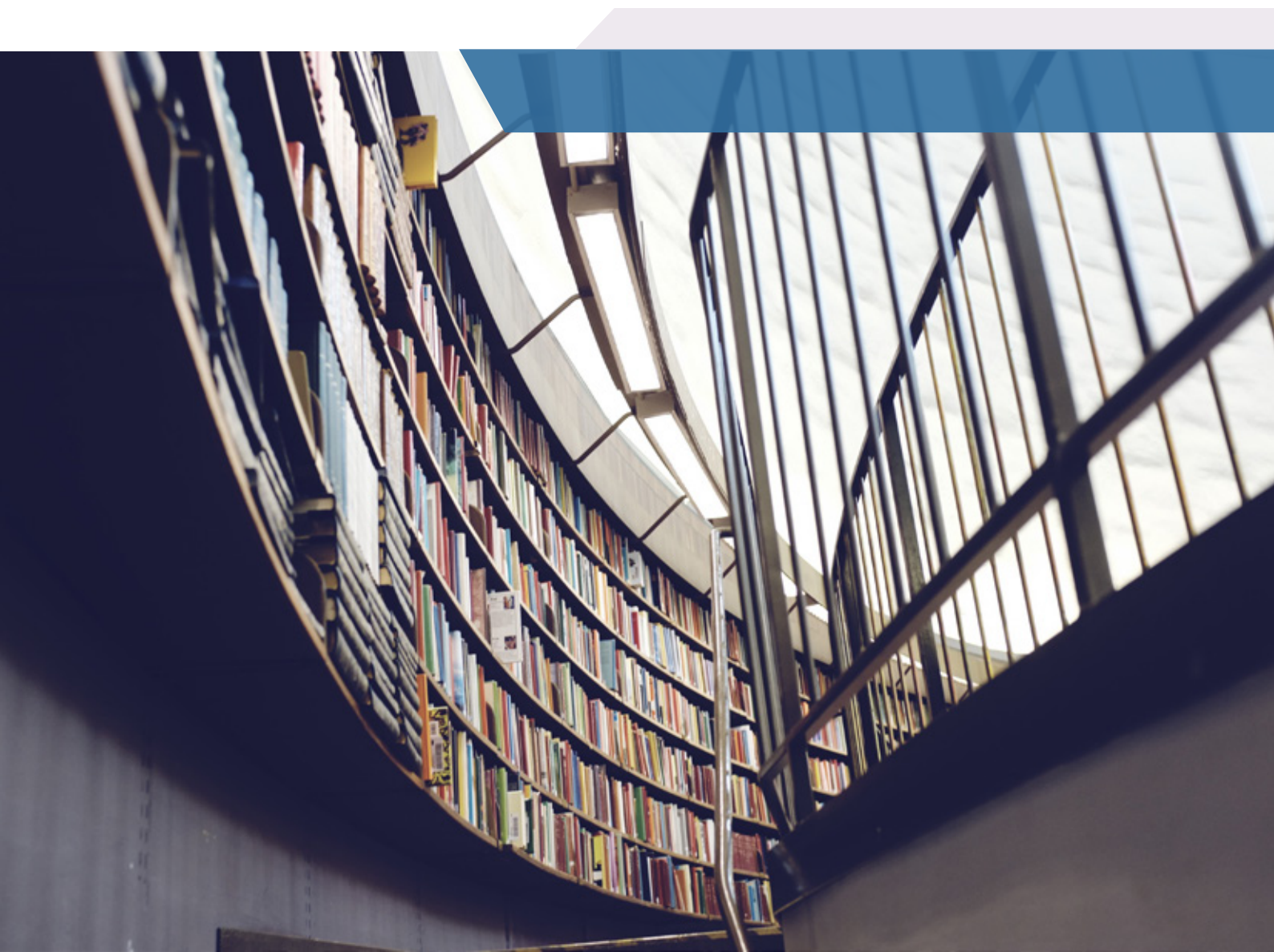
- ▶ Elle porte des ruptures technologiques qui font évoluer les manières de travailler et les capacités internes d'une entreprise. Rappelons-en quelques-unes ci-dessous :
 - ubiquité,
 - collaboration de masse,
 - asynchronisme massif,
 - captation, stockage et utilisation de données en masse (Big Data),
 - interpénétration des fonctions et des applications qui floute les frontières de responsabilitéCes nouvelles capacités accélèrent la collaboration transverse au sein de l'entreprise et au-delà (innovation ouverte par exemple), suggèrent des modes d'organisation différents (organisation centrée sur les rôles, rapprochement des équipes de R&D, de production et de marketing au détriment des fonctionnements maîtrise d'ouvrage – maîtrise d'œuvre, etc.) et ouvrent de nouvelles perspectives de financement (crowd funding par exemple).

Les transformations numériques ont donc un caractère global. C'est toute l'entreprise qui doit se transformer afin de profiter des opportunités liées au numérique.

ENTREPRISE NUMÉRIQUE : LES COMPÉTENCES INDIVIDUELLES ET COLLECTIVES POUR RÉUSSIR

Concevoir une transformation commence avant tout par la volonté du plus haut niveau de l'entreprise (typiquement le comité exécutif ou comité de direction) de créer l'avenir numérique de l'entreprise. Chaque entreprise ayant une culture, des modes de fonctionnement, des systèmes, des produits et des services différents, elle doit créer son propre avenir numérique. La vision numérique de l'entreprise se décline ensuite en une stratégie numérique concrète, qui nécessite d'explicitier et d'identifier :

- ▶ **les impacts sur l'entreprise dans son ensemble** : modèle d'affaires, services et produits, modes de fonctionnement, organisations et technologies ;
- ▶ la manière dont va être implémentée cette stratégie au sein de l'entreprise, sorte de **feuille de route de la transformation**
- ▶ **Les modalités de développement des compétences** qui vont incarner et accompagner la transformation numérique, thème développé dans la suite de ce document.



Les compétences individuelles à capter dans l'organisation :

La première compétence, indispensable à toute transformation est donc la capacité de lancer une initiative forte pour engager les collaborateurs dans la transformation. Ce rôle d'**initiateur** de la transformation est d'autant plus important concernant le numérique, que l'avenir est incertain et qu'il est difficile voire impossible de définir une cible de transformation précise tant l'environnement de l'entreprise est en mouvement.

Le caractère global des transformations numériques implique que toutes les compétences de l'entreprise prennent la mesure de cette transformation et changent. Encore faut-il des leaders, des managers de cette transformation qui vont avoir la légitimité pour permettre de concevoir et conduire cette transformation en y engageant les ressources de l'entreprise. Appelons **transformateur** le porteur, une personne ou une équipe, de cette compétence particulière et passons un peu de temps pour décrire son profil :

- ▶ Il innove et imagine les nouveaux modèles d'affaires numériques de l'entreprise. Parfois qualifié de **disrupteur**, il doit être au fait des nouvelles technologies et nouveaux usages disponibles pour imaginer les modèles d'affaires futurs qui permettront à l'entreprise de tirer toute la valeur apportée par le numérique ;
- ▶ Il ingénierie la transformation, i.e. il est le **designer** de la cible de transformation de l'entreprise, à savoir particulièrement le modèle opératoire futur de l'entreprise et la feuille de route de sa transformation. Or, la transformation numérique étant globale, cela nécessite des compétences pluridisciplinaires afin de garantir la cohérence d'ensemble de ce modèle opératoire ;
- ▶ **Leader**, il pilote la transformation et doit donc par là-même connaître les étapes d'une démarche de transformation et savoir reporter son avancement à tous les niveaux de l'entreprise ;
- ▶ Il est **facilitateur** :
 - il engage l'ensemble des ressources de l'entreprise dans la transformation, ce qui nécessite d'adapter le langage de la transformation aux ressources de l'entreprise à engager et d'adopter un langage commun, correspondant aux notions de base permettant aux ressources de se comprendre et de comprendre la transformation qui leur est demandée,
 - il s'assure de garder l'engagement de toutes les ressources sans lesquelles l'entreprise ne peut pas se transformer, l'organisation ou le transformateur doit permettre de libérer les idées pour innover, faciliter la coopération et donc développer l'intelligence collective de l'entreprise.
- ▶ **Technophile**, il doit être en mesure de concevoir et mettre en œuvre concrètement les systèmes qui vont permettre à l'entreprise de devenir numérique. « Car on oublie que derrière la simplicité des usages se dissimule un ensemble d'outils techniques qui ont installé ces nouveaux standards d'efficacité dans la vie économique. Le volume des données échangées ne cesse de croître, la vitesse des échanges est instantanée. Serveurs, unités de stockage, réseaux de communication, outils individuels variés constituent cette véritable colonne vertébrale de l'économie moderne. » (Source : « Le choc numérique »)
- ▶ Enfin, il doit présenter des qualités personnelles intrinsèques telles que le courage ou l'entrepreneuriat, être ouvert et être innovant pour faire face à ces activités.

Ce rôle de **transformateur** est un des postes clés aujourd'hui pour la réussite des transformations numériques. En effet, il est **le pivot nécessaire pour passer de l'idée à la réalisation, il expérimente et valide les nouveaux business modèles en mode Lean startup (Fail fast)**.

Ce rôle est par ailleurs doublement intéressant car, ayant acquis une vision globale et transverse de l'entreprise, il pourrait bien être un candidat idéal pour demain prendre des responsabilités de haut niveau telle la direction des opérations.

Les compétences collectives de l'organisation indispensables pour offrir un terrain favorable à la transformation numérique :

L'organisation se doit donc de déceler, de faire grandir et de former ces transformateurs qui existent au sein de chaque entreprise. Comme tout manager de haut potentiel, il convient de leur offrir des parcours professionnels spécifiques pour acquérir non plus une vision « silotée » de l'entreprise mais une vision globale et transverse ; en complément de leur parcours, une formation aux méthodes de transformation (de type architecture d'entreprise, intelligence collective, animation transverse et collaborative) renforcera leur capacité d'action.

Au-delà de favoriser l'émergence de ces transformateurs, il convient de valoriser les participants à ces projets de nouvelle nature. La reconnaissance est un moteur important. Il faut donc repenser les mécanismes de valorisation reposant essentiellement sur la taille des équipes encadrées, sur le chiffre d'affaires géré ou la proximité client.

Dans l'ère du numérique, les technologies et les modèles d'affaires évoluent tous les jours. Une entreprise doit pouvoir compter sur les équipes et les expertises adéquates pour innover, prendre des risques, utiliser les technologies numériques et transformer ces innovations en valeur. Nous pouvons donc énoncer ici quelques principes simples que l'organisation doit s'efforcer de mettre en œuvre pour offrir un terrain fertile à la transformation numérique :

- ▶ **Favoriser l'émergence d'idées nouvelles** en créant par exemple des zones de créativité au sein desquelles il convient de promouvoir l'innovation, ce qui passe par l'expérimentation, la confrontation rapide des idées avec le terrain, les clients de l'entreprise. Innover, c'est faire, tester et mettre en avant le rôle de disrupteur. Ce qui demande de changer les modes de fonctionnement habituels, casser les silos, oser changer les organisations.
- ▶ **Utiliser les outils du numérique** : messagerie, outils de tchat, portails collaboratifs, visioconférence individuelle, réseau social d'entreprise ... qui favorisent l'intelligence collective par la mise en relation transversale et dont les conséquences managériales doivent être maîtrisées.
- ▶ **L'innovation a le droit d'échouer, il faut juste s'assurer que l'entreprise n'a pas engagé trop de forces dans la bataille.**
- ▶ **Valoriser l'expérimentation d'un nouveau modèle d'affaires ou d'une ligne d'activité prometteuse.** Cette reconnaissance de l'expérimentation et du risque associé correspond à un objectif à moyen/long terme, le nouveau business model pouvant à l'avenir générer des revenus du même niveau que les lignes d'activité existantes.
- ▶ **S'assurer que la culture du changement est présente dans l'ensemble de l'entreprise.** Ce qui signifie :
 - **Identifier les modèles d'affaires appropriés** pour que les innovations apportent de la valeur et pour pouvoir intéresser les directions générales.
 - Inversement, **assurer la capacité des systèmes d'information et des organisations qui s'en occupent de s'adapter aux modèles d'affaires du numérique.**

Réussir la transformation numérique **impose de créer le terrain pour motiver ses collaborateurs**, tant individuellement que collectivement. Une entreprise et ses dirigeants doivent constamment se poser la question de savoir si leurs **ressources** sont **motivées** par les challenges qui leur sont offerts, si l'**appétence** des salariés et des clients vis-à-vis de l'entreprise est **suffisante** et si les pratiques managériales, à tous les niveaux de la hiérarchie, favorisent cette motivation.



Personnes ayant participé à la rédaction de ce document

Grégoire ADAM, Arismore

Philippe BALTHAZARD, Société Générale

Eric BOULAY, The Open Group

Xavier CABOT, CESAMES

Eric COHEN, Thales

Paul COHEN-SCALI, PMU

Olivier CONSTANT, MEGA International

Luc DEBRAY, Agirc-Arrco

Benoît FREMAUX, FNAC

Roland GUEYE, EDF

Daniel KROB, CESAMES

Jean-Yves LIGNIER, Ministère de la Défense, Mirvog - Président du club MOA

Renaud PHELIZON, Arismore

Jacques PRINTZ, CNAM

Cedric RIGAUD, Canal+

Nous remercions pour leurs témoignages sur la transformation numérique :

Bernard GEORGES, Société Générale,

Hervé GOUËZEL, BNP Paribas,

Bertrand PETIT, Innocherche,

et William EL KAÏM

Bibliographie : Nous avons lu et conseillons vivement les ouvrages ci-dessous

- Les nouveaux rôles de la fonction SI, Cahier du CIGREF
- L'âge de la multitude, Henri Verdier et Nicolas Colin
- Marketing synchronisé, Marco Tinelli
- Petite Poucette, Michel Serres
- La nouvelle grammaire du succès - La transformation numérique de l'économie française, Philippe Lemoine - Rapport au gouvernement
- How Smart, Connected Products are Transforming Competition, Michael Porter - Harvard business review