

Entreprise 2020 à l'ère du numérique

Enjeux et défis

*Préface Pascal Buffard
Président CIGREF*

*Postface Jean-François Phelizon
DGA Saint Gobain*


Réseau
de Grandes Entreprises

Sommaire

Préface	3
L'Entreprise 2020 à l'ère du numérique	7
Le contexte, les chiffres et les tendances	8
Neuf enjeux et défis pour les entreprises à l'horizon 2020	13
1 - Réinventer les modèles d'affaires... ou disparaître !	14
2 - Multiplier les partenariats : seul on ne peut plus rien !	18
3 - Repenser l'organisation pour mieux innover	22
4 - Valoriser les données et créer la confiance	26
5 - Maîtriser les nouveaux risques numériques	30
6 - Promouvoir un cadre réglementaire et normatif adapté	33
7 - Développer la culture numérique des femmes et des hommes	36
8 - Attirer et fidéliser les meilleurs talents	40
9 - Renforcer le e-leadership des dirigeants	44
Faire de la fonction SI un acteur majeur de la transformation numérique	47
Postface	57
Annexes	60
Entreprises membres du CIGREF	61
Terminologie	64
CIGREF et publications	65
Bibliographie	67
Espaces CIGREF	69



Pascal Buffard

Président du CIGREF

*Président d'Axa Technology
Services*

Préface

Le CIGREF est une association créée en 1970. Il regroupe près de 140 grandes entreprises et organismes français dans tous les secteurs d'activité (banque, assurance, énergie, distribution, industrie, services...) ainsi que dans la sphère publique.

Notre Réseau de Grandes Entreprises a pour mission de « *Promouvoir la culture numérique comme source d'innovation et de performance* » et pour ambition d'être « *un carrefour d'informations, de réflexions, d'échanges et d'orientations sur l'entreprise au cœur du monde numérique* ».

La réflexion du CIGREF sur la nécessaire transformation numérique de nos entreprises s'inscrit dans un long continuum qui a débuté à l'occasion de notre 40^{ème} anniversaire en 2010.

Il s'est accompagné de la parution d'un premier ouvrage « L'entreprise numérique : quelles stratégies pour 2015 », qui montrait comment l'entreprise numérique se définit à travers « *une vision et un plan numériques pour toutes les dimensions de son modèle d'affaires* ». Il portait également la conviction que le facteur humain, les savoir-être et les savoir-faire, sont au cœur du développement de l'entreprise numérique de demain.

En 2013, dans notre second ouvrage « [Entreprises et Culture Numérique](#) », nous décrivions les aspects intangibles d'une culture qui comprend des valeurs, des comportements, des croyances et des pratiques encouragées implicitement ou explicitement, en adéquation avec les exigences du numérique au sein d'une entreprise.

Nous indiquions que « la culture numérique se caractérise par la confiance, valeur centrale dans un monde complexe et mouvant, par de nouveaux modes de management fondés sur les échanges horizontaux et la production de liens, la reconnaissance par les pairs, basée sur la compétence plutôt que sur le rang hiérarchique, un respect du droit à l'erreur, une valorisation des individus et une forme de cohésion dans le travail ».

Aujourd'hui, cette nouvelle publication fait la synthèse des idées et contributions de nos 139 entreprises membres. Destinée aux Dirigeants et aux collaborateurs de nos entreprises, elle a pour ambition de construire une vision des enjeux stratégiques et managériaux auxquels sera confrontée l'entreprise à l'horizon 2020, et des défis qu'elle aura à relever.

Cette représentation partagée a été élaborée à partir des résultats du [programme ISD](#) de la [Fondation CIGREF](#), mais aussi des [rapports](#) issus des groupes de travail du CIGREF, des contributions des DSI et de celles de l'écosystème lors des différents rendez-vous annuels d'échanges. Enfin, cette représentation partagée s'appuie sur la singularité du CIGREF, c'est-à-dire la singularité du regard de la Fonction SI sur l'entreprise.

C'est pourquoi ce document est construit en deux parties. La première partie présente l'Entreprise 2020 à l'ère du numérique en identifiant :

- à la fois les enjeux, c'est-à-dire ce que l'on peut gagner ou perdre en faisant ou en évitant de faire quelque chose, suscités par le numérique pour l'entreprise 2020 ;
- mais également les défis, c'est-à-dire un ensemble d'obstacles qu'il faut franchir pour atteindre un certain objectif, que cela soulève pour les dirigeants.

La deuxième partie est consacrée à la contribution de la Fonction SI à la transformation numérique de l'entreprise. En effet, si les enjeux décrits, qui portent sur des problématiques telles que l'innovation ouverte, les données, la collaboration, les compétences ou encore la sécurité, sont biens des enjeux transverses pour l'entreprise, ils n'en appellent pas moins des réponses et des contributions de la Fonction SI. Et il est de notre devoir, entrepreneurial et sociétal, de saisir les opportunités pour mener à bien l'entreprise vers l'ère numérique.

Dès lors, en qualité de Dirigeants, sommes-nous en mesure de poser un regard lucide et éclairé sur l'impact que ces enjeux et défis auront au sein de nos entreprises à 2020 ?

Au CIGREF, nous sommes convaincus que penser la transition numérique de nos entreprises à 2020, c'est dès aujourd'hui :

- savoir harmoniser vitesse, innovation et efficacité collective ;
- pouvoir concilier performance économique et environnement organisationnel ;
- vouloir mobiliser les valeurs d'engagement, de coopération et de confiance.

Pascal Buffard

NB/ Cet ouvrage vient également compléter les travaux que le CIGREF a récemment menés avec l'IFA (**Institut Français des Administrateurs**) en vue de mieux [appréhender les opportunités et les risques associés au numérique](#) !



L'Entreprise 2020 à l'ère du numérique

Cette première partie est consacrée aux enjeux liés au numérique pour l'Entreprise 2020 et les défis que les dirigeants doivent relever.

Afin de comprendre les enjeux et les défis que la transformation numérique pose d'ores et déjà à nos entreprises et qui façonneront nos organisations à l'horizon 2020, il est essentiel d'avoir d'abord à l'esprit quelques points de repère.

Le contexte, les chiffres et les tendances

*Deux fois plus de données ont été produites
au cours de ces deux dernières années
que depuis le début de l'humanité !*

Un monde de plus en plus connecté

On compte aujourd'hui plus de deux milliards d'internautes (contre seulement seize millions en 1995), un milliard d'individus possèdent un smartphone et cinq milliards un téléphone portable. Aujourd'hui, quinze milliards d'objets sont connectés dans le monde, on en dénombre, selon les estimations, entre 50 et 100 milliards à l'horizon 2020.

Un mode de vie de plus en plus collaboratif

Il y a 3,1 milliards de comptes sur des réseaux sociaux (dont un milliard sur Facebook, 425 millions sur Twitter), 90 milliards d'e-mails et 325 millions de photos sont échangés chaque jour.

Un foisonnement de données

Deux fois plus de données ont été produites au cours de ces deux dernières années que depuis le début de l'humanité.

Une transformation de l'accès aux savoirs

Chaque jour, plus d'un milliard de recherches sont effectuées sur Google.

Des nouvelles frontières pour le management d'entreprise

Une centaine de nouvelles applications sur Internet apparaissent chaque jour.

Une civilisation du risque

733 ordinateurs portables sont perdus, volés ou oubliés à Roissy Charles de Gaulle par semaine, 2 par jour dans le train Paris-Bruxelles. Selon le Clusif (Club de la Sécurité de l'Information Français), en 2013, quatre entreprises françaises sur dix ont subi des pertes de services essentiels et 37 % ont été victimes de vols.

Une suprématie des États-Unis...

Sur les 64 entreprises Internet dont la capitalisation boursière est supérieure à 1,5 milliard de dollars, seulement 2 % de cette capitalisation sont le fait de firmes européennes, contre 83 % de firmes américaines.

...Mais des atouts pour la France

L'édition 2014 du classement Forbes consacre huit entreprises françaises parmi les cent plus innovantes du monde. Sur les cent premières entreprises mondiales en termes de CA, onze sont françaises. Les grandes entreprises françaises emploient plus de 3,7 millions de salariés à l'étranger et y réalisent plus de la moitié de leur activité. *« En 2013, pour la 4^{ème} année consécutive, la France est la nation la mieux représentée dans le « Deloitte Fast 500 EMA », classement des entreprises technologiques d'Europe, du moyen Orient et d'Afrique ayant connu la plus forte croissance de leur chiffre d'affaires au cours des cinq dernières années. Sur ces 500 entreprises, plus de 20 % sont françaises »¹.*

¹ Epaulard (Anne), Gilles (Christel) (sous la dir.), Quelle France dans 10 ans ? Investir dans le redressement économique. Rapport thématique, Juin 2014. p. 21.

Par ailleurs, en 2013, 71 % des Français possédaient un ordinateur portable, 50 % étaient équipés d'un smartphone, 23 % d'une tablette.

Les macro-tendances : mondialisation et « servicisation »

Notre monde est marqué, depuis ces quinze dernières années, par des mutations profondes issues de la globalisation, de l'innovation et des récentes crises (économiques, environnementales, sociales, politiques). Ces mutations vont continuer à transformer durablement notre environnement.

D'abord parce que **l'épuisement des ressources naturelles** exacerbe la concurrence et les enjeux environnementaux (pollution, réchauffement climatique) intensifient la pression sur les acteurs économiques et les pouvoirs publics.

Ensuite, la **mondialisation**, telle qu'on l'a connue au cours de ces quinze dernières années, ne s'exercera pas de la même manière : en effet, la concurrence des pays émergents (BRICs) se déplace sur le terrain de l'innovation et la qualité, tandis que d'autres pays moins avancés (en Afrique, en Amérique latine et en Asie) deviennent les nouveaux pourvoyeurs de travail bon marché.

Enfin, la « **servicisation** » marque l'intégration de plus en plus poussée des produits et des services. Elle va de pair avec l'accélération des innovations, en particulier dans la médecine, la génétique, la santé, l'éducation, l'utilisation de l'énergie...

Les tendances technologiques : le numérique crée des ruptures majeures

De nombreux cabinets de conseil et experts identifient, chaque année, les technologies qui créeront des ruptures. Nous avons choisi de nous

*12 technologies
disruptives*

focaliser sur les douze technologies disruptives identifiées par le cabinet McKinsey. Ces technologies ont été jugées disruptives du fait de leur évolution rapide, du large public qu'elles concernent, du changement qu'elles entraînent dans les modes de vie et de travail et de leur potentiel

de création de richesse : ainsi, l'impact sur l'économie de ces douze technologies serait de 14 à 33 000 milliards de dollars par année jusqu'en 2025, en prenant en compte les effets sur la consommation, l'environnement et la santé...

Parmi ces douze technologies, sept sont numériques : la connaissance automatisée, les réseaux d'objets connectés, la robotique avancée, l'impression 3D, le *Cloud computing*, l'internet mobile, les véhicules autonomes. Les cinq autres technologies sont les matériaux avancés, la génomique nouvelle génération, la conservation énergétique, les énergies renouvelables, l'exploitation avancée en gaz et le pétrole.

Au-delà des sept technologies de rupture, et si l'on reprend les travaux du prospectiviste Richard Watson, il faudrait également prendre en compte d'autres tendances technologiques qui vont contribuer à modeler le monde à l'horizon 2020 : la biologie de synthèse, les mondes virtuels, la convergence technologique, la médecine personnalisée,

l'informatique contextualisée, la « gamification », les découvertes et technologies *open source*, la personnalisation prédictive, le *Cloud* personnel, la reconnaissance gestuelle, la *business intelligence* en temps réel...

Mais, même si ces tendances technologiques sont généralement considérées par les experts comme dotées d'un potentiel de création de richesse, des incertitudes demeurent :

- Les innovations liées aux nouvelles technologies soutiendront-elles vraiment la croissance du PIB et l'emploi ? Sur ce dernier point, les analyses divergent.
- Comment gérer en particulier la tension entre des tâches automatisables qui ne seront plus effectuées par des humains et une fraction d'emplois très qualifiés pour des individus qui maîtrisent le langage informatique et l'analyse des données ?

Neuf enjeux et défis pour les entreprises à l'horizon 2020

1

Réinventer les modèles d'affaires... ou disparaître !

*Le risque de disparaître, pour une entreprise,
n'a jamais été aussi présent !*

Le contexte : une déstabilisation des entreprises

Les technologies ont considérablement abaissé les barrières à l'entrée sur les marchés et le développement des modèles de gratuité ont favorisé l'émergence de modèles d'affaires venus déstabiliser les positions acquises par les acteurs historiques dans la plupart des secteurs.

De fait, à l'ère numérique, les approches existantes pour élaborer et décrire les modèles d'affaires ne sont plus adaptées aux nouveaux modèles d'entreprises. Les technologies et les services deviennent obsolètes plus rapidement que par le passé, les consommateurs plébiscitent l'innovation et l'expérience client, le besoin d'agilité pèse sur les capacités de production et les systèmes d'information, la coopération devient incontournable...

Dans ce contexte mouvant, le risque de disparaître, pour une entreprise, n'a jamais été aussi présent : c'est d'ailleurs ce qui motive la collaboration et les alliances entre des acteurs souvent concurrents.

La coopération agit comme un antidote face au péril de déclin qui menace les entreprises, quelle que soit leur taille. Ce contexte justifie une réflexion sur l'identification des forces et des faiblesses des grandes organisations par rapport à leurs concurrents. À l'horizon 2020, la capacité à renouveler son modèle d'affaires sera déterminante pour la croissance et la rentabilité des grandes entreprises.

Les enjeux : capitaliser sur les données et favoriser l'expérience client



*Les données
constituent l'or
noir de demain*

Les données constituent l'or noir de demain. Mais, selon le cabinet Gartner, 85 % des plus grandes organisations du classement Fortune 500 ne sauront pas tirer un réel avantage compétitif avec le Big Data d'ici 2015. La majorité d'entre elles n'en seront encore qu'au stade expérimental alors que celles qui auront su capitaliser sur le Big Data tireront un avantage compétitif de 25 % ou plus par rapport à leurs concurrents. En effet, l'élaboration de nouveaux produits et services, favorisée par une exploitation intelligente des données, crée de réelles opportunités business et font évoluer, de manière plus ou moins profonde, les modèles d'affaires des entreprises.

Dans un contexte où le risque de désintermédiation est majeur, la maîtrise de la relation client, la personnalisation de masse, la co-conception avec les consommateurs seront fondamentales pour la réussite des entreprises en 2020.



Les défis : se différencier et innover

- **Comprendre** : il est fondamental de bien assimiler les modèles de ses concurrents et les stratégies des acteurs du numérique, ces derniers étant autant des menaces potentielles que de puissants leviers de développement.
- **Transformer** : les grands groupes, surtout s'ils sont économiquement puissants, éprouvent souvent des difficultés à transformer leur organisation et à intégrer l'innovation, du fait de leur complexité.
- **Écouter** : anticiper les besoins des consommateurs et privilégier l'expérience client supposent de faire évoluer les modèles d'affaires en permanence, afin de développer l'agilité de l'entreprise.
- **S'allier** : créer des partenariats stratégiques avec l'écosystème de l'entreprise, en particulier les fournisseurs, accélère les processus d'innovation et de réduction du *time to market*.
- **Ajuster** : la transformation numérique doit prendre en compte le contexte et les enjeux métiers de l'entreprise.
- **Innover** : le savoir-faire français en termes de développement de logiciels peut devenir de plus en plus stratégique pour l'entreprise.

Un exemple de modèle d'affaires dans un espace numérique : VISOR

Omar A. El Sawy et Francis Pereira, deux économistes de l'Université de Californie du Sud, affirment que les approches existantes pour décrire des modèles d'affaires ne sont pas adaptées aux nouveaux modèles d'entreprises numériques. Ils proposent un nouveau cadre de référence adapté à ce contexte numérique, qui a été détaillé dans un rapport de recherche publié par la Fondation CIGREF.

Le modèle VISOR comporte cinq éléments :

Une proposition de Valeur : identifier la valeur fournie au client final, même si l'entreprise n'est qu'un maillon d'une chaîne plus vaste.

Une Interface : pour faciliter l'usage, la simplicité et le caractère pratique des produits et services.

Une plateforme de Services : c'est le « terrain de jeu » sur lequel les partenaires vont collaborer, là où la valeur sera assemblée et où les consommateurs accéderont à une proposition de valeur.

Un modèle d'Organisation : comprendre en quoi l'entreprise est dépendante des autres.

Un modèle de Revenus : identifier les préférences des utilisateurs et les prix que les consommateurs sont prêts à payer.

Un modèle d'affaires réussi est celui qui parvient à **aligner les différents composants** de VISOR, de façon à fournir la meilleure proposition de valeur, celle qui accroît la volonté de payer de la cible de clients visée, tout en diminuant les coûts nécessaires pour fournir les services proposés.

2

Multiplier les partenariats : seul on ne peut plus rien !

L'entreprise 2020 sera une organisation totalement imbriquée au sein d'un écosystème dans lequel de nouveaux partenariats stratégiques et des alliances se nouent, aussi bien avec les clients, les fournisseurs que les concurrents !

Le contexte : une transformation profonde de l'écosystème

La multiplication des espaces de création de valeur constitue une tendance lourde portée par le numérique. Celui-ci amène les entreprises à s'ouvrir, du fait de la démultiplication des interactions permises par la mobilité, les gisements de données, les objets connectés... Cette exigence impose aux entreprises de repenser leurs stratégies d'alliances au sein de leur écosystème.

Cet écosystème est très étendu, avec une multiplicité d'acteurs : les GAFAs (Google, Apple, Facebook, Amazon), les start-ups, les PME innovantes, les communautés, les clients, les collaborateurs, les auto-entrepreneurs, les fournisseurs, les pouvoirs publics et les institutions politiques, les collectivités locales, les organismes de régulation, les instances internationales...

L'entreprise 2020 sera donc une organisation totalement imbriquée au sein d'un écosystème dans lequel de nouveaux partenariats stratégiques et des alliances se nouent, aussi bien avec les clients, les fournisseurs que les concurrents. À l'ère du « co-quelque chose », une entreprise ne peut plus réussir seule sur son marché, notamment en raison de la rapidité d'apparition de nouveaux modèles d'affaires, de concurrents « venus de nulle part » et du renouvellement accéléré des technologies.

Les enjeux : anticiper et s'allier



Anticiper l'évolution des différents acteurs

La maîtrise de l'écosystème passe par une anticipation de l'évolution des différents acteurs qui le compose : les acteurs des métiers traditionnels de l'informatique ne sont pas nécessairement ceux de l'écosystème actuel, ni, d'ailleurs, de celui de demain. Certains disparaîtront ou fusionneront, d'autres émergeront, beaucoup s'allieront...

Ainsi, établir la bonne relation avec le bon partenaire, qui peut être un fournisseur, impose de partager conjointement les opportunités et les risques, de s'engager sur l'atteinte d'objectifs communs, de partager de la valeur. Et ce partage de valeur vise à apporter quelque chose de nouveau et de positif aux partenaires, et *in fine* doit les aider à croître. Il est possible de mettre en place des partenariats stratégiques dès lors que l'on a des objectifs communs de création de valeur. C'est en cela que le partenariat est stratégique et qu'il est tout à fait différent de la relation traditionnelle client-fournisseur (même majeur), dans laquelle les parties sont liées par un contrat de fourniture de service. Les objectifs de chaque partie diffèrent et l'équilibre de la relation se crée justement du fait que les objectifs des parties sont contraires.



Les défis : le dialogue et la confiance

- **Collaborer** : l'un des défis caractéristique des partenariats sera de gérer le paradoxe entre, d'un côté, les ressources internes (dont les DSI) qui éprouvent des difficultés, voire se heurtent à des résistances, à collaborer et, d'un autre côté, le marché, qui impose une étroite collaboration pour mieux innover.
- **Dialoguer** : les entreprises sont confrontées à un défi d'interopérabilité culturelle de manière à faire dialoguer tous les acteurs impliqués, même s'ils ne partagent pas un langage commun.
- **Établir la confiance** : une relation partenariale repose toujours sur la confiance. Ainsi, il ne s'agit pas de « collaborer pour collaborer », mais de collaborer pour gagner ensemble, afin de créer des communautés qui engagent les clients et les collaborateurs.

Un exemple : R-Link de Renault

R-Link est le fruit d'un partenariat de long terme entre Renault et Tom-Tom. R-Link est une tablette multimédia intégrée, pilotée par une commande tactile ou par une commande vocale évoluée.

Elle regroupe, sur un même écran tactile de 7 pouces, les différentes fonctions liées au multimédia dans la voiture : navigation, radio, téléphonie, messagerie, bien-être, éco-conduite.

Seule, Renault n'aurait pas pu supporter le *business case*. L'intérêt de Renault, en s'alliant avec Tom-Tom était d'augmenter la valeur ajoutée pour ses clients, de mieux les connaître et d'améliorer le niveau de service.

Cet exemple illustre l'idée de plateforme de services : Renault a ajouté des services à ses produits en favorisant l'expérience client et en réduisant le *Time to Market*.

3

Repenser l'organisation pour mieux innover

*Les entreprises doivent aller chercher l'innovation
dans les usages « de la rue »,
s'ouvrir à l'intelligence collective
de leur écosystème et ne plus réduire l'innovation
à une population d'initiés !*

Le contexte : maîtriser les usages

Les usages numériques les plus innovants ne sont plus suscités par les entreprises. Celles-ci doivent aller chercher l'innovation dans les usages « de la rue », s'ouvrir à l'intelligence collective de leur écosystème et ne plus réduire l'innovation à une population d'initiés. Cette tendance lourde, que chacun peut observer au quotidien, bouleverse les modèles organisationnels des entreprises.

Le numérique favorise un fonctionnement matriciel et transversal dans l'entreprise, où la collaboration s'avère incontournable. Mais la collaboration en interne se heurte à des résistances individuelles, aux pesanteurs organisationnelles et aux habitudes culturelles.

La difficulté consiste à réussir à mixer les cultures et les usages au cœur même des métiers afin de parvenir à insuffler une collaboration multidisciplinaire, génératrice d'innovation. Il ne faut toutefois pas se tromper d'objectif : la collaboration reste un moyen au service d'une finalité (l'innovation, la performance, la création de valeur...).

Les enjeux : refondre l'organisation et favoriser la pluridisciplinarité



*S'approprier
les usages
numériques*

S'approprier les usages numériques là où ils émergent impose de savoir mixer les démarches d'innovation *top-down* et *bottom-up*, ou le *crowdsourcing* et la R&D... Or, la prépondérance des silos et d'une culture hiérarchique dans les grandes organisations vont à l'encontre de ces approches innovantes qui nécessitent le développement des démarches collaboratives : le ratio risques/bénéfices reste difficile à évaluer dans l'approche collaborative dès lors qu'il y a une perte de contrôle pour le manager et une redistribution du pouvoir. Il faut donc accompagner l'évolution des comportements et des pratiques en travaillant avec des équipes pluridisciplinaires.

Les enjeux organisationnels sont liés à la dispersion géographique et à la multiculturalité des équipes : même si les outils numériques cherchent à pallier cette dispersion, la localisation, le temps de déplacement, les différentes langues et cultures constituent des points d'attention.



Les défis : capter l'innovation et transformer les compétences

- **Globaliser** : créer des plateformes digitales globales pour faciliter le travail des équipes (multinationales, en situation de mobilité) pour capter tant l'innovation que l'expérience client. Ces plateformes numériques sont essentielles dans la transformation des organisations.
- **Capitaliser** sur les réseaux sociaux et les communautés de fans.
- **Expérimenter** : organiser des événements pour innover (Hackaton, challenges de l'innovation).
- **Reconfigurer** : transformer les compétences et adapter les ressources humaines pour reconnaître les démarches collaboratives (valorisation, reconnaissance, rétribution, identification des leaders), mais aussi pour encadrer les pratiques et accompagner le changement (droit à la déconnexion, gestion du stress, chartes d'usages...).

Un exemple : le hackathon Société Générale sur les objets connectés

En octobre 2014, la Société Générale a réuni une centaine de développeurs, designers, start-ups et étudiants pour défricher les usages des objets connectés en matière de relation bancaire multicanal. Après avoir présenté leurs idées et formé leurs équipes pluridisciplinaires, les participants ont eu 48 heures pour créer leur application.

Cette initiative prolonge la démarche de co-création initiée par la banque de détail Société Générale depuis plusieurs années, notamment à travers la plateforme SGetvous.

La banque avait également organisé, en mai 2014, un hackathon pour « réinventer la DSI de demain ». L'objectif était de réunir toutes les compétences requises pour créer des applications améliorant les processus et le quotidien des développeurs au sein des DSI : créer de nouveaux outils pour aider les développeurs à collaborer à distance, optimiser les échanges d'information, favoriser la formation entre développeurs.

4

Valoriser les données et créer la confiance

*La donnée est l'or noir de demain,
cela impose aux entreprises d'être agiles
pour valoriser et sécuriser cet actif stratégique !*

Le contexte : capitaliser sur le *Cloud* et le *Big Data*

Cloud et *Big Data* représentent l'opportunité de créer de nouveaux produits et services dans la plupart des secteurs économiques (santé, automobile, assurance...). Mais ils posent aussi la question cruciale de l'information et de sa protection.

Avec le *Cloud*, l'entreprise sort de ses frontières et, dans cette dynamique, la maîtrise des données constitue l'une des clés de la compétitivité : il s'agit, désormais, d'élaborer des nouveaux modèles d'affaires avec et autour de la donnée, où qu'elle se situe, et de créer de nouveaux produits et services à partir de son exploitation. Si la donnée est l'or noir de demain, cela impose aux entreprises d'être agiles pour valoriser et sécuriser cet actif stratégique : mais comment concilier enjeux business et éthique dans l'exploitation des données ?

On souligne souvent l'enjeu de la protection des données personnelles et de la vie privée dans l'exploitation commerciale des données.

Mais l'enjeu éthique est moins rattaché à la notion de vie privée, qui est une notion juridique, qu'à celle d'intimité. Respecter la protection des données personnelles (qui est une protection technique, de supervision, de sécurité) ne suffit pas à respecter le client en tant qu'individu et à gagner sa confiance. Il faut également protéger son intimité, c'est-à-dire prendre en compte le client dans son intégrité, le traiter comme tel et non comme un produit. Aujourd'hui, on ne prend pas assez en compte la nécessité de protéger l'individu du phénomène d'intrusion dans son intimité.

Pareillement, avec le *Big Data*, la capacité à collecter des données que l'on ne savait pas capter jusqu'à présent (par exemple avec la géolocalisation), puis la capacité à les croiser avec d'autres informations (l'appétence d'un client pour un produit, par exemple), favorisent l'innovation commerciale et la personnalisation.

Parallèlement, la possibilité de traiter à faible coût, et rapidement, des volumes importants de données de qualité, disponibles dans des formats variables, élargit le champ des possibles. Dans la mesure où l'acquisition de ces données peut s'effectuer désormais n'importe où, et presque à l'insu des acteurs concernés, les enjeux en matière de protection des libertés individuelles deviennent cruciaux. Dès lors, quelles sont les limites à ne pas dépasser pour préserver la confiance

*Un contexte
généralisé
de défiance*

des clients ? Nous sommes dans un contexte généralisé de défiance, et selon plusieurs études récentes (Orange, IDATE), plus de trois-quarts des clients font peu ou pas confiance dans les entreprises et fournisseurs qui traitent et gèrent leur données personnelles.

Un long chemin reste à faire dans ce domaine !



Les enjeux : confiance et qualité

- **Miser sur la qualité des données** : l'entreprise pourra créer de la valeur à partir de l'exploitation des données qu'à la condition qu'elle manipule des données de qualité.
- **Valoriser** les gisements de données structurées et non structurées.
- **Créer la confiance** : il faut créer les conditions de la confiance dans l'utilisation des données (et plus encore si elles sont collectées via des objets connectés) ; car il n'y a pas d'économie numérique sans confiance, et veiller à ce que les individus puissent s'approprier et gérer efficacement leur identité numérique.
- **Garantir l'éthique** : c'est le pendant de la confiance dans un monde numérique. L'éthique, dans ses composantes juridique et sociétale, doit ainsi être considérée comme un actif stratégique pour les entreprises.



Les défis : éthique et tiers de confiance

Promouvoir des règles éthiques place l'entreprise dans une situation de gain compétitif (lié également à son image) par rapport à ses concurrents. Le principal défi sera de faire émerger un système de confiance, garantissant la création de valeur et l'innovation. Ce défi peut être gagné par des approches consistant à :

- Elaborer des chartes pour garantir la transparence
- Favoriser les partenariats avec les clients (engager les clients)
- Faire appel à des tiers de confiance
- Proposer des choix éclairés au client
- Eduquer et sensibiliser les utilisateurs
- Respecter le cadre législatif existant même s'il est inabouti
- Instaurer une gouvernance adaptée.

Un exemple : Axa et le Guide du bon sens numérique

L'assureur Axa a publié un guide pratique, résultat d'une démarche participative, menée sur quelques semaines en 2013, et qui a croisé des contributions de collaborateurs, d'utilisateurs et d'experts extérieurs sur le numérique.

Le Guide du bon sens numérique regroupe de nombreux conseils et points d'attention indispensables pour surfer sur Internet sans danger, autour de huit thèmes :

- Protéger sa vie privée et ses données
- Paramétrer ses profils sur les réseaux sociaux, usurpation d'identité et délinquance numérique
- Vérifier la fiabilité de l'information sur Internet
- Gérer sa e-réputation
- Construire sa réputation professionnelle
- Développer sa marque
- Relation employeur-employé sur les réseaux sociaux
- Comment donner une éducation numérique à mes enfants ?

5

Maîtriser les nouveaux risques numériques

Toute faille majeure peut se transformer en une crise d'entreprise, souvent grave pour l'image et la performance opérationnelle !

Le contexte : des nouveaux risques

Aujourd'hui, les entreprises ne disposent quasiment plus de fonctions essentielles indépendantes du système d'information : toute faille majeure peut se transformer en une crise d'entreprise, souvent grave pour l'image et la performance opérationnelle.

Le numérique est évidemment source de risques. Si la dématérialisation les réduit, elle en crée d'autres. Ces risques numériques sont divers (piratage, espionnage, perte de services essentiels, sabotage, *bugs*...). Ils interviennent, par ailleurs, dans un contexte où prédominent les acteurs anglo-saxons de la sécurité informatique, qu'il s'agisse de logiciels, d'outils de détection d'intrusion, etc.

Les enjeux : investir pour préserver la sécurité et la compétitivité



Il s'agit avant tout de tirer parti du numérique pour augmenter la compétitivité des entreprises. Les risques numériques doivent alors être considérés à l'aune de la stratégie.

*Sécurité ...
Plan numérique
de l'entreprise*

La sécurité numérique fait partie intégrante du plan numérique de l'entreprise. Si l'on admet que la sécurité des flux est fondamentale pour la compétitivité des entreprises, l'investissement dans la sécurité des systèmes d'information devient alors une véritable priorité.

Les défis : sensibiliser et maîtriser



- **Sensibiliser** : en matière de sécurité, les entreprises doivent travailler à la fois sur les aspects techniques, mais également sur la formation, la sensibilisation et l'information des collaborateurs sur les risques liés au numérique et à ses usages.
- **Renforcer la souveraineté** : développer une filière française de la sécurité numérique, avec des compétences françaises en sécurité, microprocesseurs et informatique embarquée, renforcer le contrôle des entreprises sur les technologies de sécurité, de plus en plus vitales dans un contexte de compétition économique mondiale.

Un exemple : le serious game « *Keep an Eye* » du CIGREF

Aucune politique de sécurité numérique, si bien pensée soit-elle, ne saurait être efficace sans qu'elle soit connue et partagée par tous.

Pour contribuer à la réussite de ce partage, pour que chacun de nous ne risque pas de devenir le « maillon faible » du système d'information de son entreprise, le CIGREF a élaboré une solution ludique...

Baptisé « *Keep an Eye* », le *serious game* propose à chaque joueur de devenir « l'ange gardien » d'un salarié de l'entreprise. Il le suit dans différents univers : à son domicile, au bureau, en voyage... et il doit l'aider à protéger ses données !

Chacun pourra apprendre ainsi, en jouant, quels sont les risques numériques qui menacent son entreprise dans les situations courantes de son contexte professionnel.



6

Promouvoir un cadre réglementaire et normatif adapté

*Les usages auront toujours un « coup d'avance »
(voire plusieurs)
sur le corpus législatif et normatif !*

Le contexte : le retard du droit sur les usages

Face à l'accélération technologique et aux nouveaux risques qu'elle fait émerger, les cadres juridique et normatif s'adaptent avec lenteur, d'autant plus que le numérique pose des questions qui dépassent largement le seul cadre national. Qu'il s'agisse de droits de propriété intellectuelle, de la protection des données, de la sécurité, de la conformité, les textes (lois, directives et règlements européens, normes et standards internationaux) sont nombreux, s'accumulent, s'adaptent et évoluent avec beaucoup de difficultés pour prendre en compte les nouveaux contours des pratiques et des risques numériques.

Les usages auront toujours un « coup d'avance » (voire plusieurs) sur le corpus législatif et normatif : chaque technologie émergente et chaque usage associé soulèvent de nouvelles questions juridiques et réglementaires.

Les enjeux : un cadre global, le respect des libertés

Peut-on favoriser l'émergence d'un cadre juridique et normatif global, applicable en France, et, plus largement, en Europe, notamment dans les domaines des droits de propriété intellectuelle et de la vie privée ? Dans les démarches de collaboration (*open innovation, crowdsourcing...*), où l'avantage compétitif est éphémère, l'enjeu majeur reste celui de la propriété intellectuelle, avec la remise en cause du bienfondé du *copyright* et celle de la protection de la vie privée par le renforcement de réglementations de surveillance.

Le numérique fait émerger une tension entre régulation et liberté dans la conduite des affaires. Et cette tension devient problématique pour les entreprises dès lors qu'elles doivent arbitrer entre respect de la vie privée et développement d'activités commerciales basées sur de nouveaux modèles d'affaires ou sur la transformation des modes de management (mobilité, *Cloud...*).

Les défis : identité numérique, normalisation

- **Contrôler** : adresser la thématique de l'identité numérique au niveau national ou par les instances européennes et ne pas la laisser à la seule appréciation des GAFAs.
- **Rassurer** : favoriser l'émergence d'un système de confiance européen (*Cloud, Big Data*). Pour le respect de la vie privée, les entreprises devront être proactives et veiller à ne pas se transformer en agent de surveillance de leurs clients.
- **Garantir la conformité** de l'entreprise aux textes régissant son secteur et aux textes encadrant les usages du numérique (gérer les risques de contradiction, notamment dans le domaine du *Cloud*).
- **Anticiper** : les entreprises doivent être attentives aux technologies qui pourraient faire l'objet d'une normalisation, identifier les activités de normalisation pertinentes à suivre/à rejoindre et créer des liens entre R&D et normalisation.

Un exemple : le projet de règlement européen sur la protection des données à caractère personnel

La possible évolution réglementaire, au niveau européen, sur la protection de la vie privée dans les processus de traitement de données est une illustration de la nécessaire adaptation du cadre législatif. Ce projet de règlement européen sur la protection des données introduit les notions de « *Privacy By Design* » et de « *Privacy Impact Assessment* ». Ces approches seront rendues obligatoires, en théorie, en 2016, dans toute l'Union européenne :

- La « *Privacy by design* » impose de prendre en compte des aspects liés à la vie privée, dès les normes de conception des outils technologiques ;
- Le « *Privacy Impact Assessment* » imposera aux entreprises de réaliser des analyses d'impacts sur la vie privée, que le *Data Privacy Officer*, mais aussi le DSI, devront mener préalablement à la mise en œuvre de certains traitements à hauts risques, c'est-à-dire qui concernent des données sensibles (de santé, ethnique, politique...).

L'objectif est d'évaluer les risques liés à la protection de la vie privée des individus (par exemple dans les domaines du marketing comportemental, de la biométrie ou des objets connectés).

7

Développer la culture numérique des femmes et des hommes

Les outils collaboratifs, notamment les réseaux sociaux, favorisent la créativité et l'innovation : ils contribueront aussi à renforcer le lien social dans l'entreprise !

Le contexte : éviter une fracture numérique

Les enjeux du numérique ne se limitent pas à la seule question de la compétitivité des entreprises. En particulier, il s'agit aussi, pour leurs dirigeants, d'agir en acteurs responsables, tant sur le plan environnemental que social. Comment ? Il convient d'être attentifs au risque de fracture numérique en interne et au bien-être au travail, de garantir le droit à la déconnexion, de promouvoir la diversité et de favoriser l'acquisition de compétences numériques... Les outils collaboratifs, notamment les réseaux sociaux, favorisent la créativité et l'innovation : ils contribueront aussi à renforcer le lien social dans l'entreprise.

Les enjeux : dématérialiser, préserver les rapports humains



Jusqu'où pousser la dématérialisation de l'entreprise sans compromettre la qualité et l'intensité des rapports humains ?

*Le collaboratif
ne va pas de soi*

Le collaboratif ne va pas de soi, particulièrement pour les premières lignes de management qui se trouvent désarmées face à cette profonde transformation, avec, souvent, un sentiment de dépossession d'une partie de leur pouvoir et de leurs responsabilités.

De plus, la relation au numérique n'est pas de même nature selon que les collaborateurs sont en relation directe ou indirecte avec les clients.

Les dirigeants et managers doivent donc être attentifs à ce qu'il n'y ait pas de cassure entre les différentes catégories d'utilisateurs dans l'entreprise.

||||| Les défis : accompagner et motiver

- **Mobiliser** : les managers intermédiaires sont aussi les acteurs de l'évolution numérique, avec un accompagnement, car les attributs du *leadership* changent.
- **Socialiser** : faire du réseau social interne un sujet de relations sociales, l'intégrer aux processus métier, notamment dans le cadre de la mobilité (connecter les communautés et les processus).
- **Motiver** : assurer une promesse d'épanouissement pour l'ensemble des collaborateurs en 2020 : jeunes, seniors, métiers, DSI, partenaires...
- **Partager** : il s'agit d'accompagner l'évolution des comportements et des pratiques en travaillant avec des équipes pluridisciplinaires (sociologues, ergonomes, médecins...).
- **Encadrer** : dans le cadre des politiques de BYOD (*Bring your own device*), être vigilant pour accompagner cette ouverture qui tend à effacer les frontières entre vie privée et professionnelle : garantir le droit à la déconnexion, mettre en place des dispositifs de gestion du stress, définir des chartes d'usages...

Sur tous ces sujets, le partenariat entre la DSI, la DRH et la Direction de la Communication est indispensable ; c'est d'ailleurs à travers l'accompagnement du changement que certaines entreprises réussissent d'ores et déjà leur transformation en interne.

Un exemple : le cadre de référence CIGREF sur la culture numérique

En élaborant un cadre de référence de la culture numérique, le CIGREF a souhaité mettre à disposition des dirigeants, un outil de réflexion stratégique qui permet de :

- Développer une représentation partagée de ce qu'est la culture numérique de l'entreprise ;
- Obtenir les perceptions des acteurs, et en évaluer les écarts ;
- Identifier les atouts et les freins d'une entreprise en matière de culture numérique ;
- Initier une démarche de dialogue, mobiliser les acteurs et élaborer des plans d'action.



8

Attirer et fidéliser les meilleurs talents

*La guerre des talents n'est pas devant nous :
elle a déjà commencé !*

Le contexte : attirer et fidéliser les talents

Connecté nativement, agile et à l'aise dans des environnements incertains multiculturels, le collaborateur 2020, va venir challenger les habitudes, les organisations et les modes de management, dans un contexte où la relation entre les acteurs ira bien au-delà de la DSI et des métiers, en intégrant également les partenaires de l'entreprise. La guerre des talents n'est pas devant nous : elle a déjà commencé.

Les enjeux : identifier les compétences, favoriser la mixité générationnelle



Avec une pyramide des âges défavorable et des difficultés de recrutement, les compétences liées au numérique seront-elles encore dans l'entreprise en 2020 ? Ce n'est pas certain, car les nouvelles compétences pourraient n'être plus apportées que par des partenaires externes qui seraient systématiquement parties prenantes des projets.

Anticiper les besoins en compétences

Un des enjeux est d'anticiper les besoins en compétences et de former dès maintenant les collaborateurs pour leur permettre d'évoluer, par exemple avec l'acquisition de compétences en architecture, intégration, *business intelligence*...

Cette exigence d'adaptation des compétences concerne tous les métiers de l'entreprise qui ne peuvent s'exercer sans le système d'information.

Pour cela, le collaborateur en 2020 capitalisera sur son réseau professionnel avec des communautés internes ou externes à l'entreprise qui apporteront les meilleures pratiques sur ce qui se fait dans d'autres entreprises, d'autres secteurs et dans d'autres pays. On verra ainsi se développer une véritable mixité générationnelle, de territoires et de périmètres, d'acteurs (internes/externes). Alors qu'il n'était pas rare qu'un ingénieur travaille sur la même technologie pendant quinze ans, aujourd'hui, il doit faire évoluer ses compétences au cours de sa carrière, changer d'équipe, de pays, voire d'entreprise.

Les défis : encourager le management intermédiaire, susciter le *leadership* numérique

- **Recruter** les meilleurs pour être performant et *leader*.
- **Promouvoir** : considérer que des « non-chefs » puissent eux aussi devenir des *leaders* : des jeunes, des séniors, des collaborateurs de pays différents, qui ne sont pas inscrits dans des positions hiérarchiques, mais qui, par l'exemplarité de leur attitude et leurs usages innovants, deviennent des *leaders* numériques.
- **Capitaliser** : développer des compétences liées à l'exploitation des données pour créer de la valeur à travers le traitement de l'information.
- **Aligner** : rendre compatibles les objectifs individuels et les objectifs collectifs d'un travail collaboratif.

Un exemple : la *Digital Academy* d'Orange

Afin de répondre aux enjeux du numérique, Stéphane Richard, Président Directeur général d'Orange, a lancé en octobre 2013 le programme *Digital Leadership Inside*.

Ce programme a pour but d'accélérer la digitalisation du Groupe pour contribuer à sa transformation et à une meilleure efficacité de ses modes de fonctionnement. La *Digital Academy* est le volet « formation » de ce programme. Il vise à apporter un socle commun de connaissances dans le domaine du numérique à l'ensemble des 166 000 salariés du Groupe, quel que soit leur métier. Ainsi, la *Digital Academy* porte sur trois dimensions :

- La sensibilisation des collaborateurs aux enjeux de la digitalisation interne pour Orange,
- La formation à l'utilisation des innovations du Groupe (comme la 4G) et des outils internes (comme *coopnet*, un outil de conférence en ligne du Groupe),
- L'appropriation et la mise en perspective des réseaux sociaux et de leur rôle.

9

Renforcer le *e-leadership* des dirigeants

*Un dirigeant qui ne comprend pas, ou ne sait pas
exercer son leadership numérique
fait rater un virage à son entreprise !*

Le contexte : concilier gestion d'entreprise et numérique

Dans un monde où le numérique est perçu comme un levier majeur d'innovation et de transformation pour les entreprises, les dirigeants doivent accompagner, sinon impulser, le mouvement. Ils doivent donc maîtriser à la fois les compétences relatives à la gestion d'une entreprise et les capacités à développer une vision stratégique liée au numérique.

Les enjeux : montrer l'exemple, s'entourer d'experts



Aujourd'hui, un dirigeant qui ne comprend pas ou ne sait pas exercer son *leadership* numérique fait rater un virage à son entreprise. Les cadres dirigeants français (notamment les jeunes de moins de 40 ans) qui ont des responsabilités dans des entreprises dites classiques doivent, eux aussi, montrer davantage d'appétence et une meilleure compréhension du numérique.

Savoir adapter son leadership

Ainsi, l'enjeu pour de nombreux dirigeants, est de savoir adapter leur *leadership* à de nouvelles règles et de nouveaux codes induits par le numérique : construire des relations entre les différents métiers, gérer les changements, développer une vision globale et stratégique, encourager l'innovation et l'expérimentation...

Parallèlement, les dirigeants doivent s'entourer d'experts en technologies de l'information, en produits et services, en relation client, etc. Ils pourront donner un sens à la transformation de leur entreprise, au service d'un objectif identifié et communiqué.

Ces enjeux imposent de nouvelles façons de travailler qui heurtent la vision très conceptuelle des dirigeants français, habitués à réfléchir longtemps avant d'agir. Dans le contexte de la transformation numérique, les dirigeants doivent, au contraire, agir en même temps qu'ils réfléchissent et prendre davantage de risques.

Les défis : pédagogie et apprentissage

- **Expliquer** : (re)donner régulièrement du sens aux actions, en regard de la stratégie de l'entreprise et de la contribution des individus.
- **Maîtriser** : organiser la *digital literacy* des dirigeants, par exemple par des sessions d'échanges avec les DSI : les dirigeants doivent identifier les investissements de leur entreprise dans le numérique, être capables d'en comprendre les bénéfices économiques ou managériaux, ainsi que les risques associés. Les jeunes cadres dirigeants doivent, pour leur part, développer leur connaissance et leur compréhension du numérique, de manière à décider des investissements nécessaires à faire dans le domaine pour transformer leur entreprise.
- **Montrer l'exemple** : l'exemplarité des dirigeants dans l'engagement des démarches collaboratives est indispensable. L'absence de *leadership* constitue un frein clairement identifié au succès des démarches collaboratives, au même titre que le manque de clarté dans les objectifs.
- **« Transversaliser »** : réorganiser les fonctions en interne, en mettant davantage de transversalité et en donnant plus d'autonomie aux acteurs.
- **Associer** : changer la répartition des pouvoirs dans l'entreprise pour faire émerger les conditions de développement de l'agilité : regrouper les métiers, les faire travailler ensemble...
- **Voir loin** : aller au-delà de la prise de conscience des dirigeants, autrement dit investir, sans logique de retour sur investissement immédiat.

Faire de la fonction SI un acteur majeur de la transformation numérique

*C'est la responsabilité sociétale du DSI que
d'appréhender tous les enjeux du numérique !*

L'innovation ouverte, les données, les démarches collaboratives, la mobilité, l'agilité, les partenariats, les compétences et la sécurité... À n'en pas douter, les enjeux qui ont été décrits dans la première partie de ce document sont colossaux pour des grands groupes dont le succès s'est construit dans un environnement différent et pour la Fonction SI, qui doit répondre à ces problématiques pour mener à bien la transformation numérique de l'entreprise.

Tout cela s'effectue dans un cadre multinational et dans un horizon temporel de plus en plus court, où le renouvellement fréquent des technologies produit un sentiment d'accélération perpétuelle. Autant de contraintes auxquelles la Fonction SI, mais aussi les autres fonctions de l'entreprise doivent s'adapter pour prendre en compte, presque en temps réel, l'évolution des comportements des clients et ajuster les produits et services, avec un système d'information qui doit être ouvert et agile, tout en restant cohérent et sécurisé.



Redéfinir la création de valeur

La numérisation du business amène le système d'information, et donc la DSI, à être directement impliqués dans la chaîne de valeur, et non plus demeurer une simple fonction support ou un centre de coût. La fonction SI évolue, par ailleurs, sous l'effet d'une double influence : interne, avec l'élévation du niveau de maturité des utilisateurs, et externe, avec l'importance accrue du client final.

Avec la « servicisation » et l'ouverture des entreprises sur leur écosystème, la fonction SI est incontournable pour assurer, à la fois, la convergence et la cohérence du système d'information, la sécurité et l'agilité, l'innovation...

Dans ce contexte, la fonction SI se trouve challengée sur toutes les dimensions de ses rôles et missions.

S'impliquer dans la gouvernance du numérique



Le numérique n'appartient pas qu'à l'IT, mais le numérique ne se réduit pas non plus, ni à l'*e-business*, ni au *marketing digital* et/ou au client numérique. Le numérique est transverse à l'entreprise et concerne toutes les directions, qu'elles soient support ou métiers.

La question de la gouvernance du numérique est importante. Aujourd'hui, plusieurs structurations sont possibles, allant jusqu'à la création d'une entité à part entière (« *Joint Venture* » entre la DSI et la Direction du Marketing) dirigée par un *Chief Digital Officer* ou bien encore avec la création de nouveaux rôles de *Business Information Officer* ou *Chief Data Officer* dont la mission est de valoriser le capital informationnel de l'entreprise.

Présence de la Fonction SI

Mais *in fine*, quel que soit le modèle, la Fonction SI est systématiquement présente dans les projets embarquant un volet numérique. L'important en terme de gouvernance, n'est pas la définition du périmètre (à qui revient quoi ?) mais bien l'alliance à égalité de pouvoir entre tous les acteurs de l'entreprise, qui peut seule, au vu du caractère transversal du numérique, permettre correctement la transformation de l'entreprise.

La Fonction SI doit être proactive pour initier et entretenir le dialogue sur le numérique avec les dirigeants. C'est la responsabilité sociétale du DSI que d'appréhender les enjeux du numérique, une posture qui amène les DSI à être moins « ingénieurs techniciens » et d'avantage « ingénieurs businessmen ».

Travailler de concert avec les métiers

Si le numérique n'est pas qu'affaire de technologies, mais aussi de transformations dans les modes de travail et de management, alors la gestion et l'utilisation de l'IT dans les organisations constitue une bonne opportunité de mettre en place des nouvelles pratiques. L'IT et les métiers doivent avant tout travailler ensemble sur le numérique. Direction marketing, direction commerciale, direction de la communication, DRH ou encore direction juridique sont autant de partenaires métiers de la DSI dans la transformation numérique. Il convient d'organiser la collaboration et le réseau, le développement des partenariats entre ces différentes entités.

Apprendre à travailler différemment avec les métiers suppose d'expérimenter (*Cloud, Big Data, mobilité...*), de dialoguer au quotidien, d'accepter d'apprendre des plus jeunes générations, de travailler en plateau et en mode projet (avec des méthodes agiles), en conservant l'équilibre entre des petits projets agiles et des grands projets structurants.

Dialogue et agilité



Une des caractéristiques d'un projet numérique est sa capacité à répondre à la réduction du *Time to Market* par son agilité. Il ne s'agit pas uniquement d'un processus de développement, opposant le traditionnel cycle en V à la programmation agile, mais aussi et surtout la possibilité de parvenir à un état dans lequel l'entreprise pourra « *changer rapidement de direction selon les conditions d'évolution du marché* »¹.

L'atteinte des objectifs d'agilité implique des projets itératifs et incrémentaux aux cycles courts (ils doivent arriver sur le marché plus vite et sont obsolètes plus rapidement). Il s'agit là d'agilité incrémentale qui embarque les notions d'évolution, à la base même de la transformation de l'entreprise.

Réactivité
et intimité
IT-Métier

L'agilité business demandée à l'organisation exige que l'IT soit tout aussi agile. Ce qui signifie notamment, de plus en plus de gestions de projets en mode plateau pour favoriser la réactivité et l'intimité IT-Métier.

Il faut toutefois garder à l'esprit les difficultés à travailler en mode plateau dans le cadre d'une organisation distribuée. A ce titre, l'organisation du numérique dans un environnement global et distribué sera une question centrale pour la Fonction SI.

La [Revue du Digital](#) du mardi 2 septembre 2014 - Les 5 mots qui ont un sens différent pour le DSI et le directeur marketing

Enfin, l'agilité demande une maturité de la part des deux acteurs, SI et Métiers. Si l'une des deux parties n'est pas suffisamment mature, alors l'utilisation de telles méthodes est risquée, voire destructrice de valeur. Le changement culturel concerne donc autant le marketing et les métiers (nécessité de conformité) que l'IT (sensibilisation de l'IT aux enjeux et au rythme du business).

Maitriser les fondamentaux techniques

Les scénarios de transformation numérique, réalisés en étroite collaboration avec les métiers s'appuient en toile de fond sur ce qui n'est pas négociable : la sécurité. Lorsque les métiers ou le marketing veulent aller plus vite et prendre une solution externe - ce que l'on appelle communément le *shadow IT* ou de manière plus positive le *in-business computing*, la DSI doit être présente pour assurer quelques principes de base notamment l'architecture et la sécurité des systèmes d'information. Le DSI assure un rôle de gardien du temple, et d'orchestrateur business au sens positif du terme.

La sécurité n'est bien sûr pas une mission émergente de la Fonction SI, toutefois, elle prend une importance accrue au regard des risques numériques. Les manières de l'aborder et de la traiter sont modifiées. Il ne s'agit plus de parler de sécurité périmétrique ou bien d'aborder la sécurité comme une contrainte, mais bien plutôt de promouvoir la sécurité comme un « *business enabler* ».

Synchroniser : faire coexister *Fast IT* et IT traditionnelle



Un des enjeux fondamentaux pour la Fonction SI est la rapidité de la réponse et des solutions à créer avec les métiers, ainsi que l'adaptation de ses compétences à ces nouveaux enjeux.

*Une IT
à plusieurs
vitesses*

Comment développer une *fast IT* dans une informatique traditionnelle alors que toutes deux sont indispensables à la compétitivité des entreprises ?

La transformation numérique favorise l'émergence d'une IT à plusieurs vitesses avec :

- une équipe digitale « *front office* » mettant en œuvre de nouvelles technologies, travaillant en mode agile et itératif avec les métiers et devant livrer des solutions à un rythme rapide (mensuel, hebdomadaire, quotidien) et pour ce faire devant disposer de la plus grande autonomie possible,
- une équipe travaillant à la modernisation des systèmes existants et à la création d'un socle de services de *middle* et *back office*, travaillant sur des cycles projets plus traditionnels, et devant livrer des solutions robustes à un rythme de 6-12 mois,
- une équipe d'architecture d'entreprise renforcée.

Les conséquences pour la Fonction SI sont multiples. Elles portent sur la diversité des services à assurer, sur les principes managériaux et les modes de *sourcing* adaptés à chaque vitesse. En outre, le DSI devra veiller à faciliter la mobilité de ses collaborateurs entre ces différents univers.

Si le flou et l'ambigu se diffusent dans l'entreprise, comment alors assurer également la continuité de services ? L'impact sur les compétences est fort ici puisque il s'agit de savoir gérer simultanément (et en fonction des interlocuteurs) des règles du jeu différentes : le flou et l'ambigu vs l'ordonné et le clairement défini (responsabilité sur la sécurité, la fiabilité, la continuité d'activités...).



Construire des architectures ouvertes et des partenariats stratégiques avec les fournisseurs

Pour la DSI, il est important d'avoir des architectures adaptées afin de rendre rationnels les outils numériques utilisés dans l'entreprise à travers un socle transversal. Il est alors nécessaire de déterminer quels sont les points sensibles à ré-architecturer en priorité pour répondre aux demandes.

La transformation numérique nécessite par ailleurs une ouverture de l'IT vis-à-vis d'un écosystème tiers et cela veut dire des nouveaux rôles pour la fonction SI, des nouvelles missions plus orientées métiers. Cela nécessite du change management car les compétences des équipes IT doivent évoluer. Les GAFAs peuvent devenir des partenaires proches (quand ils ne sont pas les concurrents les plus directs), le rôle des anciens partenaires fournisseurs évolue, les relations avec les start-ups se font plus fortes.

Attirer les talents IT et valoriser leur employabilité



La responsabilité de la DSI sera également à horizon 2020 de renforcer sa capacité d'attraction et de fidélisation des talents, de développer l'*e-leadership* et d'accompagner les équipes IT.

Certaines compétences cruciales

Pour assurer l'ensemble des missions de la Fonction SI, certaines compétences deviennent cruciales : la conception de l'architecture, la conception des applications, la veille technologique, le développement de la stratégie pour la sécurité de l'information, la gestion des risques, le développement de la stratégie pour la qualité informatique, la gestion de l'information et de la connaissance et la gouvernance informatique.

Il s'agira également de créer des espaces « intrapreneuriaux » dans lesquels les équipes IT peuvent développer des pratiques de créativité et de collaboration.

Gardiens du temple, orchestrateurs, créateurs de liens, *brokers* de services, collecteurs d'innovation, les dirigeants de la Fonction SI auront à assurer en 2020 un ensemble de rôles et de responsabilités essentiels pour relever les défis posés par la transformation numérique des entreprises.





Jean-François Phelizon
*Directeur Général Adjoint
Saint Gobain*

Postface

Beaucoup tentent d'esquisser les profonds bouleversements que vont connaître nos entreprises face au défi du monde numérique ! Les enquêtes, études, rapports, colloques et autres évènements ne manquent pas de souligner combien il ne suffit pas d'introduire ou de multiplier les outils numériques pour réaliser ces changements.

L'initiative prise aujourd'hui par le CIGREF va plus loin : en esquisant le « *design* » de l'entreprise à 2020 elle nous permet, au travers de 9 enjeux et défis, de penser la transformation numérique de nos entreprises.

Cette publication mérite l'attention de tous les Dirigeants à plusieurs titres :

- Tout d'abord, et c'est à mes yeux essentiel, cet ouvrage résulte de la réflexion d'un Réseau de 139 grandes entreprises. Réseau qui, depuis sa création en 1970, accompagne les Dirigeants tant hier sur l'intégration des technologies de l'information, qu'aujourd'hui sur les conditions permettant à l'entreprise de réussir sa transformation dans le monde numérique. Elles ont longuement échangé et nous font partager leurs constats sur les grandes tendances qui incarnent cette transformation.

- Ensuite, parce cet ouvrage constitue, pour nos Comités de directions, une grille de lecture des enjeux stratégiques et des défis managériaux induits par cette transformation : l'innovation ouverte, les données, la globalisation, les démarches collaboratives, la mobilité, l'agilité, les partenariats, les compétences et la sécurité. A ce titre, il sera un support de dialogue avec les administrateurs, les Directions générales et les Métiers pour élaborer ensemble les conditions de réussite de la stratégie de nos entreprises au sein du monde numérique.

- Enfin, car cet ouvrage est porteur d'une conviction : le numérique est non seulement une promesse de création de valeur grâce à la mise en place de nouveaux modèles d'affaires, mais surtout, il constitue une chance pour inscrire l'entreprise dans un développement et une performance durable qui prend en compte la valeur économique, sociale et environnementale.

En résumé, cette vision fusionnée du modèle économique avec le numérique implique une méthode systématique de repérage des changements critiques dans l'écosystème numérique. Celle-ci doit déboucher sur une évaluation la plus juste possible, afin que les instances décisionnelles puissent juger de la profondeur du changement dans l'entreprise.

Mener à bien la transformation de nos entreprises suppose que trois conditions soient réunies. La première consiste à définir une vision stratégique à plus ou moins long terme. C'est la mission des Directions générales d'identifier les trajectoires numériques les mieux adaptées à leurs organisations. La seconde concerne l'engagement des managers et de tous les collaborateurs de l'entreprise, sans lequel une stratégie numérique est inéluctablement vouée à l'échec.

La troisième condition relève de la bonne exécution. Une stratégie pertinente, une vision largement partagée, ne pourront se décliner sans une qualité d'exécution, affaire de tous dans nos organisations.

En conclusion, après avoir décrit « [l'Entreprise Numérique](#) » (2010), puis souligné l'indispensable lien entre « [Entreprise et Culture numérique](#) » (2013), cette nouvelle publication du CIGREF illustre parfaitement les obstacles et les leviers d'action pour aller vers l'entreprise 2020. Les nombreux exemples fournis sont autant stratégiques, organisationnels, technologiques qu'humains et ils concernent :

- la clarté de la vision stratégique et sa diffusion auprès des collaborateurs,
- l'exemplarité des dirigeants notamment dans leurs actes collaboratifs,
- une meilleure appréhension de la complexité (des systèmes, des risques...),
- une acceptation du droit à l'erreur et un accompagnement adéquat des collaborateurs dans leurs usages numériques.

Dans un monde incertain et complexe, il devient de plus en plus difficile, voire impossible, pour l'entreprise d'avancer seule et sans remise en question régulière de ses modèles d'affaires et de ses modes de fonctionnement.

Dans cet environnement ouvert, repenser les interactions avec l'écosystème et mettre en place des partenariats stratégiques, est indispensable pour faire face au risque de désintermédiation que courent les grandes entreprises au sein du monde numérique.

Tel me paraît être le message clef de cette publication !

Annexes

Entreprises membres du CIGREF

ACCOR	CANAL +
ACOSS	CARREFOUR
AEROPORTS DE PARIS	CEA
AGIRC ARRCO Gie	CHANEL
AIR FRANCE KLM	CHOREGIE
AIR LIQUIDE	CLUB MEDITERRANEE
ALLIANZ SI	CNAF
ALSTOM	CNAM-TS
ANTS	CNAV-TS
AREVA	CNES
ARKEMA	CNP
AUCHAN	CONFORAMA
AVIVA	CONSEIL D'ÉTAT
AXA	CORA
BANQUE DE FRANCE	COVEA (MAAF-MMA-GMF)
BNP PARIBAS	CRÉDIT AGRICOLE SA
BOLLORÉ TECHNOLOGIES	DANONE
BOUYGUES	DASSAULT AVIATION
BOUYGUES IMMOBILIER	DCNS
BPCE	EDENRED
BPI FRANCE	EDF
CAISSE DES DÉPÔTS	ELIOR

ERAMET	HSBC Europe
ESSILOR	HUMANIS
EURO DISNEY	INRIA
EURO INFORMATION	IRSTEA
FAURECIA	JC DECAUX
FONCIA	KERING
FONDATION DE FRANCE	KLESIA
FRANÇAISE DES JEUX	L'ORÉAL
ORANGE DSI	LA MUTUELLE GÉNÉRALE
FRANCE TELEVISIONS	LA POSTE
GALERIES LAFAYETTE	LACTALIS
GDF SUEZ	LAFARGE
GEMALTO	LAGARDERE
GÉNÉRALE DE SANTÉ	LISI AEROSPACE
GENERALI	LOUIS DREYFUS COMMODITIES
GEODIS	LVMH
GIP MDS	LYONNAISE DES EAUX
GROUPAMA G2S	MACIF
GROUPE 3M	MAIF
GROUPE POMONA	MALAKOFF MEDERIC
GROUPEMENT DES MOUSQUETAIRES	MANPOWER
GRTgaz	MANUTAN
HARMONIE MUTUELLE	MATMUT

Mc DONALD'S FRANCE	RTE
METROPOLE TELEVISION GROUPE M6	SAFRAN
MICHELIN	SAINT-GOBAIN
MINISTÈRE DE LA DEFENSE	SANOFI
MINISTÈRE DE L'INTERIEUR	SCOR
MINEFI	SFR SI
MONOPRIX	SGMAP
NEOPOST	SMABTP
NEXANS	SNCF
NEXTER GROUP	SNECMA
NORBERT DENTRESSANGLE	SOCIÉTÉ GÉNÉRALE
OBERTHUR TECHNOLOGIES	SOLVAY
OCP	STEF
ONF	SYSTALIANS
PERNOD-RICARD	TDF
PLASTIC OMNIUM	THALES
PMU	TOTAL
POLE EMPLOI	TRANSDEV
PSA PEUGEOT CITROËN	VALEO
RADIO FRANCE	VALLOUREC
RATP	VENTE-PRIVEE.COM
RENAULT SA	VEOLIA ENVIRONNEMENT
RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE	VINCI
REXEL	YVES ROCHER
RSI	

Le CIGREF...

Une mission...

*« Promouvoir la culture numérique
comme source d'innovation et de performance »*

Des métiers...

Le métier **Appartenance** optimise l'intensité de la relation entre les membres.

Le métier **Intelligence** permet aux entreprises membres de développer une intelligence collective des meilleures pratiques et d'anticiper les futurs possibles pour la fonction S.I.

Le métier **Influence** promeut les convictions des entreprises membres quant aux enjeux, opportunités, contraintes et risques liés aux usages des S.I.

Une ambition...

*« Être un carrefour d'informations,
de réflexions, d'échanges et d'orientations
sur l'entreprise au coeur du monde numérique »*

En savoir plus...



Quelques publications...



Cadre de référence sur la culture numérique



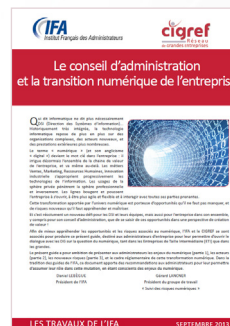
Gouvernance du numérique



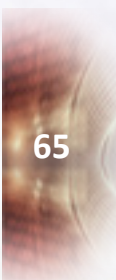
Ethique et numérique Enjeux pour l'entreprise



Entreprises & Culture Numérique



Le conseil d'administration et la transition numérique de l'entreprise



Terminologie

Le CIGREF, Réseau de Grandes Entreprises, est membre de la [Société Française de terminologie](#).

Soucieux de favoriser le [plurilinguisme au sein des entreprises](#), il est conscient que les terminologies sont centrales dans la traduction, la documentation et les industries de la langue. De fait, le CIGREF veille à [enrichir la langue française](#) en facilitant la compréhension de notions souvent mal connues du public. Il veille à en élargir l'emploi par toute personne soucieuse de s'exprimer en français.

Tous les termes publiés ci-dessous se trouvent sur le site France Terme (www.franceterme.culture.fr).

- *Big Data* : mégadonnées ou « données massives » : données structurées ou non dont le très grand volume requiert des outils d'analyses adaptés.
- *Time to Market* : temps écoulé entre la décision de s'implanter sur un marché et la mise en vente effective d'un produit.
- *Crowdsourcing* : « production collaborative », mode de réalisation d'un projet ou d'un produit faisant appel aux contributions d'un grand nombre de personnes, généralement des internautes.
- *Cloud computing* : « Informatique en nuage », mode de traitement des données d'un client, dont l'exploitation s'effectue par l'internet, sous la forme de services fournis par un prestataire.
- *Serious game* : Jeu sérieux, application informatique utilisant les techniques et les ressorts ludiques du jeu vidéo à des fins d'enseignement, de formation ou de perfectionnement professionnel, de communication ou d'information.
- *Bring your own device* : utilisation, dans un cadre professionnel, d'un matériel personnel tel qu'un téléphone multifonction ou un ordinateur.

Bibliographie

- BOUNFOUR, Ahmed, *Rapport des projets vague C du programme ISD*, juillet 2014.
- BOUNFOUR, Ahmed, *L'entreprise de 2020 : ses éléments de design, ses espaces numériques, sa gouvernance*, décembre 2013.
- CIGREF, *Gouvernance du Numérique : Création de valeur, maîtrise des risques et allocation des ressources*, 2014.
- CIGREF, *Les Nouveaux Rôles de la Fonction SI : Missions, compétences et marketing de la fonction*, 2014.
- CIGREF, *Les Actes d'OPIO, Entreprise 2020 : Quels enjeux stratégiques et managériaux pour la fonction SI ?*, septembre 2014.
- CIGREF, *La fonction informatique au défi du numérique, compte-rendu du petit déjeuner de la commission Lemoine*, juillet 2014.
- CIGREF, *compte-rendu du dîner leadership*, juillet 2014.
- CIGREF, *Matinée DSI, Dessiner l'entreprise de demain*, avril 2014.
- CIGREF, *Entreprises et culture numérique*, 2013
- CIGREF, *l'Entreprise numérique, quelles stratégies à 2015 ?*, Nuvis, 2010.
- DALLOZ, Xavier, *Tendances des TIC, nous n'avons encore rien vu...Tout va s'accélérer*.
- DELOITTE, *Étude sur les usages mobiles des Français*, 2013.
- EPAULARD, Anne, GILLES Christel (sous la dir.), *Quelle France dans 10 ans ? Investir dans le redressement économique*. Rapport thématique, Juin 2014.
- Fondation CIGREF, *Les Essentiels*, 2012-2014
- IFA-CIGREF, *Le Conseil d'administration et la transition numérique de l'entreprise*, 2013.

- McKinsey France, *Accélérer la mutation numérique des entreprises: un gisement de croissance et de compétitivité pour la France*, Septembre 2014.
 - McKinsey Global Institute, *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy*, May 2013.
 - Roland BERGER Strategy Consultants, en collaboration avec Cap Digital, *Du rattrapage à la transformation. L'aventure numérique une chance pour la France*, septembre 2014.
 - WATSON, Richard, *The Future: 50 ideas you really need to know*, Quercus, 2012.
-



Droit de propriété intellectuelle

Toutes les publications du CIGREF sont mises gratuitement à la disposition du plus grand nombre, mais restent protégées par les lois en vigueur sur la propriété intellectuelle.

Est autorisée la copie du titre et d'extraits de 500 caractères, suivis chacun de la mention « *Source* : ... » assortie de l'url de la publication CIGREF. Toute autre reprise doit faire l'objet d'une autorisation préalable auprès du CIGREF cigref@cigref.fr.

Les espaces CIGREF...



fondation-cigref.org



entreprises-et-cultures-numeriques.org



questionner-le-numerique.org



histoire-cigref.org

Rejoindre le CIGREF...



21 avenue de Messine
75008 PARIS
cigref@cigref.fr
www.cigref.fr

cigref
Réseau
de Grandes Entreprises

Entreprise 2020 à l'ère du numérique

Enjeux et défis



Préface de Pascal Buffard Président du CIGREF

« ...Cet ouvrage fait la synthèse des idées et contributions de nos 139 entreprises membres. Destiné aux Dirigeants et aux collaborateurs de nos entreprises, il a pour ambition de construire une vision des enjeux stratégiques auxquels sera confrontée l'entreprise à l'horizon 2020, et des défis qu'elle aura à relever... ».

La première partie de cet ouvrage présente l'Entreprise 2020 à l'ère du numérique.

La seconde partie est consacrée à la contribution de la Fonction SI à la transformation numérique de l'entreprise.

Postface de Jean-François PHELIZON Directeur Général Adjoint, Saint-Gobain

« ...cet ouvrage constitue pour nos comités de direction une grille de lecture des enjeux stratégiques et défis managériaux induits par la transformation numériques de nos entreprises... A ce titre, il sera un support de dialogue avec les administrateurs, les directions générales et les métiers pour élaborer ensemble les conditions de réussite de la stratégie de nos entreprises au sein du monde numérique... ».



Télécharger le livre