

Génération de données numériques -évolution dans le temps Capacité dynamique et systèmes d'information

Claudio Vitari, Elisabetta Raguseo

▶ **To cite this version:**

Claudio Vitari, Elisabetta Raguseo. Génération de données numériques -évolution dans le temps Capacité dynamique et systèmes d'information. [Rapport de recherche] Grenoble Ecole de Management. 2014. hal-01107728

HAL Id: hal-01107728
https://hal.science/hal-01107728

Submitted on 21 Jan 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Génération de données numériques - évolution dans le temps

Capacité dynamique et systèmes d'information

Claudio Vitari et Elisabetta Raguseo
Grenoble École de Management

Préface

La philosophie de ce projet

Ce rapport est le résultat d'un projet de recherche co-financé par Grenoble École de Management et la Région Rhône-Alpes. Cette étude a été menée dans le but de comprendre comment les technologies de l'information et de la communication (TIC) offrent de nouvelles opportunités aux entreprises, en se concentrant particulièrement sur le rôle joué par ces solutions dans le traitement et l'utilisation des données numériques.

Les données numériques sont au centre de ce projet, en raison des opportunités qu'elles peuvent apporter aux entreprises : elles se sont transformées en un torrent inondant tous les secteurs de l'économie mondiale. Dans un tel contexte, les entreprises peuvent se retrouver avec un volume important de données transactionnelles à gérer, la capture de milliards d'octets d'informations concernant leurs clients, leurs fournisseurs et leurs opérations. Des millions de capteurs sont intégrés au monde physique dans des appareils comme les téléphones portables, les compteurs intelligents, les voitures et les machines industrielles qui captent, créent et transmettent des données dans l'ère du « numérique ».

Par conséquent, il est nécessaire de comprendre si les entreprises sont prêtes à créer de la valeur à partir de ces données numériques et à décrypter quelles sont les conditions qui y sont les plus favorables.

Table des matières

Préface 1

Table des matières 2

1. Introduction 5

2. Une nouvelle tendance : la Génération de données numériques (*Digital Data Genesis*) 6

3. Les entreprises interrogées et la méthodologie suivie 9

4. Décryptage du processus de développement de la capacité en DDG 11

4.1 La capacité de Génération de données numériques (*Digital Data Genesis)* 12

4.2 Diffusion et évolution de la DDG au sein des entreprises interrogées 13

4.3 Conditions nécessaires au développement de la capacité en DDG 14

4.3.1 Processus organisationnels 15

4.3.2 Actifs des firmes 16

4.3.3 Histoire des firmes 18

4.4 Bénéfices de la DDG 20

4.5 Regroupement et évolution des entreprises 23

5. Conclusions 26

6. Recherches complémentaires 27

Annexe 1: Questionnaire. 28

Liste des figures

Figure 1. Exemple de gestion de chaîne logistique d'une entreprise fournissant de l'électricité (ERDF 2014). 7
Figure 2 : Estimation du nombre d'appareils connectés dans le monde (en millions) (Piccoli, 2012) 9
Figure 3: Méthodologie. 10
Figure 4 : Modèle conceptuel 12
Figure 5 : Capacité en DDG 13
Figure 6 : Diffusion de la DDG au sein des entreprises 14
Figure 7 : Conditions nécessaires au développement de la capacité en DDG 15
Figure 8 : Processus organisationnels 16
Figure 9 : Actifs des firmes 18
Figure 10 : Histoire des firmes 19
Figure 11 : Avantage concurrentiel 21

Liste des tableaux

Tableau 1 : Composition de l'échantillon 10
Tableau 2 : Capacité dynamique en DDG et avantage concurrentiel 23
Tableau 3 : Regroupement et évolution des entreprises 26

1. Introduction

Ces vingt dernières années, Internet et les systèmes d'information des entreprises modernes ont offert de nouvelles opportunités aux firmes. Plus encore, des tendances informatiques émergentes captent l'attention des médias et sont mises en avant par les sociétés de conseil. Il est devenu impératif pour les entreprises de prendre en compte ces tendances technologiques et d'apprécier leurs potentielles contributions à la réussite. Pour donner quelques exemples, ces tendances sont liées à l'adoption généralisée des plateformes mobiles, du mouvement *Green IT*, du logiciel libre, du logiciel fourni en tant que service, de l'informatique en nuage et du phénomène de la Génération de données numériques (*Digital Data Genesis - DDG).*

Étant donné que le monde et la façon dont les entreprises mènent leurs activités évoluent constamment grâce au volume de données qui est chaque jour utilisé et traité, nous nous concentrerons dans ce rapport sur la dernière tendance mentionnée : le phénomène de la Génération de données numériques et le développement de la capacité dynamique en DDG[1]. Concrètement, la capacité dynamique en DDG fait référence au fait d'utiliser les TI pour générer et capturer nativement des données sous forme numérique, de les intégrer aux processus opérationnels appropriés et, une fois produites, de les gérer de façon efficace. Les données numériques peuvent découler d'un processus opérationnel et être à l'origine d'un autre en aval, avec généralement comme objectif d'améliorer les performances de l'organisation. En effet, la création de données de façon massive et ubiquitaire sous une forme nativement numérique, entraînée par la propagation des capteurs et la forte augmentation de la création, du stockage, de la communication et du traitement des informations, offre des opportunités sans précédent pour de nouveaux espaces de création de valeur. Les données générées peuvent être transférées ou rendues consultables et transformées de façon appropriée en services à valeur ajoutée pour les clients. Le développement des capacités dynamiques demande du temps aux organisations, afin qu'elles puissent traduire leurs investissements, leurs procédures, leurs compétences dans une capacité dynamique. La capacité dynamique pourra induire, avec le temps, un éventuel avantage concurrentiel.

Dans l'ensemble, l'objectif de ce rapport est de fournir des preuves empiriques du processus de développement de la capacité de génération de données numériques dans les

[1] En quelques mots, une capacité désigne ce qu'une entreprise est capable de faire.

firmes en observant quelles sont les conditions qui y sont les plus favorables et si les entreprises peuvent tirer profit de l'utilisation de ces données. Pour atteindre cet objectif, une analyse d'enquête sur un échantillon d'entreprises majoritairement françaises et italiennes a été réalisée, en interrogeant des responsables des ventes puisque le service commercial apparaît comme l'un des services les plus avancés dans l'utilisation des pratiques en DDG pour améliorer la relation client[2]. Ces entreprises ont été successivement recontactées afin de mesurer les évolutions dans le temps des conditions influençant le développement des capacités dynamiques, de la capacité dynamique pour la génération des données numériques elle-même (Digital Data Genesis –DDG) et des changements de leur avantage concurrentiel.

La suite de ce rapport est organisée de la façon suivante. Le chapitre 2 donne une idée des principales caractéristiques du phénomène de la DDG. Ensuite, le chapitre 3 fournit des détails concernant les entreprises interrogées et la méthodologie suivie. Après cela, les principaux résultats de cette étude de recherche sont présentés dans le chapitre 4. Enfin, le chapitre 5 développe les conclusions de l'étude et le chapitre 6 les recherches complémentaires qui pourraient être menées à l'avenir.

2. Une nouvelle tendance : la Génération de données numériques (*Digital Data Genesis*)

Nous nous orientons à toute allure vers un monde caractérisé par des évènements, des transactions et des processus numérisés. Par exemple, lorsqu'un processus est numérisé (ex. : l'achat d'un bien sur Internet), il est exécuté par le biais d'un ordinateur ou d'un dispositif numérique. De plus, lorsque c'est une entité qui est numérisée (ex. : la mise en place de compteurs électriques « intelligents »), l'entreprise a la possibilité d'accéder à une représentation instructive de cette entité (ex. : la demande d'électricité en temps réel) et de générer des données pertinentes à partir de celle-ci. Fait intéressant, toutes les données sont générées nativement sous forme numérique. Pour comprendre ce concept, trois exemples peuvent être étudiés : l'utilisation Linky, le compteur ERDF nouvelle génération ; AirCasting, une solution open source complète permettant de collecter, d'afficher et de partager des données médicales et environnementales en utilisant un Smartphone ; et enfin la Smart Pile de Smart Structure, collecteur de données intégré.

[2] Voir la publication suivante : Piccoli, G., & Watson, R. T. (2008). Profit From Customer Data By Identifying Strategic Opportunities And Adopting The 'Born Digital' Approach. MIS Quarterly Executive, 7(3), 113–122.

Dans le premier exemple, les compteurs électromécaniques ou électroniques traditionnels, qui requièrent l'intervention humaine pour un grand nombre d'opérations simples (mise en service, relevé, modification de puissance), sont remplacés par un compteur « communicant », Linky. Linky peut recevoir et envoyer des données et des ordres à distance, depuis un centre de supervision avec lequel il est en interaction permanente par le biais d'un concentrateur intégré aux postes de transformation gérés par ERDF. Grâce à ce système, il devient possible de suivre la consommation et la demande d'électricité en temps réel (et non plus par le biais de simples estimations), et d'adapter la production en conséquence. Dans ce cas, Linky permet d'appréhender la totalité des flux de processus et mène ainsi à une offre de meilleure qualité, plus près des besoins réels.

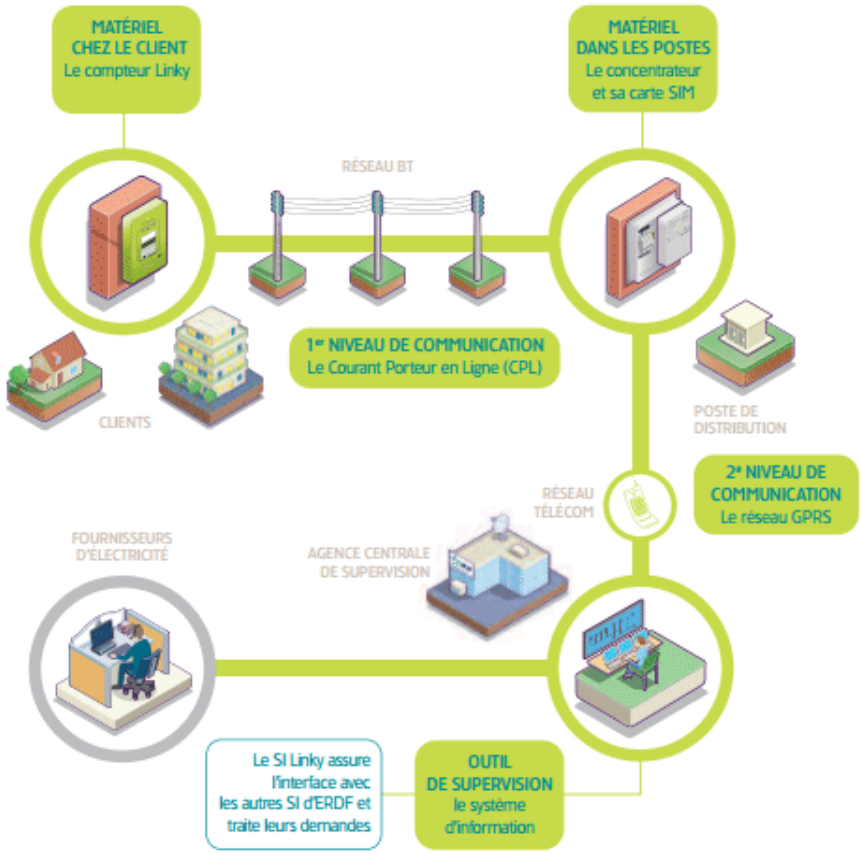


Figure 1. Exemple de gestion de chaîne logistique d'une entreprise fournissant de l'électricité (ERDF 2014).

Comme on peut le voir sur la Figure 1, les informations sont transmises à chaque étape de la chaîne logistique : le boitier Linky chez le client, le concentrateur présent dans le poste de distribution, l'agence centrale de supervision et enfin le fournisseur d'électricité. A chaque étape, le Système d'Information Linky assure l'interface avec les autres SI de l'entreprise.

Dans le deuxième exemple, la plateforme Aircasting est constituée de capteurs qui détectent tout changement dans l'environnement et/ou la physiologie dans lesquels ils sont intégrés. Dans ce cas, les données collectées peuvent notamment permettre de suivre en temps réel l'évolution d'une situation, permettant d'affiner la prise de décision. Par exemple, AirBeam (développé par Aircasting) mesure les particules fines de matière présentes dans l'atmosphère. Utilisées par l'Agence de Protection Environnementale des Etats Unis, ces données peuvent permettre d'adapter les mesures de prévention et de lutte contre la pollution, et, en dernière instance, d'améliorer le bien-être des habitants.

Dans le troisième exemple enfin, le collecteur de donné embarqué (Embedded Data Collector) conçu par la SmartPile de Smart Structure est un système de collecte de données intégré dans le béton au moment où ce dernier est coulé. Il se trouve ainsi complètement intégré à la structure. Une fois en place, la SmartPile EDC communique (sans fil) au Poste de Travail où les données sont rassemblées et agrégées. Les capteurs sont utilisés pour mesurer la qualité du béton pendant le coulage, le transport puis l'installation des structures. Le processus de contrôle des armatures bétonnées ainsi automatisé représente à la fois un gain de temps considérable et un renforcement de la sécurité des matériaux finaux.

Au-delà de ces trois cas, nous sommes entourés d'exemples du phénomène de la DDG. Lorsque nous faisons une recherche sur Google, nous générons des données sous forme numérique (des données concernant ce qui nous intéresse comme un vêtement, une voiture, etc.), de même lorsque nous passons un appel à partir d'un appareil mobile (des données concernant l'endroit où nous nous trouvons, la personne que nous appelons, l'heure à laquelle nous passons l'appel, etc.).

Par conséquent, il est évident que la génération de données numériques progresse de plus en plus rapidement à mesure que le nombre d'appareils connectés augmente (Figure 2). Il en découle que d'importantes opportunités existent pour les organisations concernant la création de valeur alimentée par cette tendance. Toutefois, afin d'exploiter pleinement ces possibilités, une entreprise doit développer ce que l'on appelle la capacité dynamique en DDG qui est l'aptitude d'une entreprise à identifier les occasions de générer des données numériques et à recombiner les ressources et données internes existantes pour s'adapter aux conditions environnementales changeantes. Les paragraphes suivants abordent le sujet de façon plus détaillée.

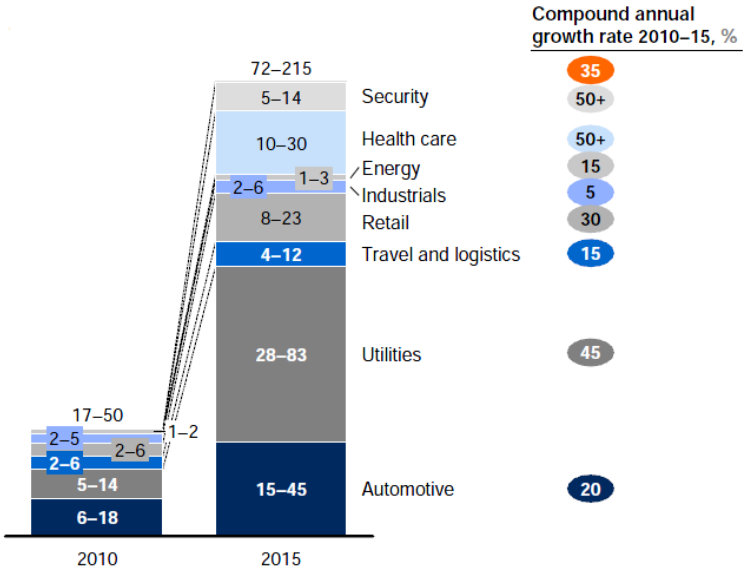


Figure 2 : Estimation du nombre d'appareils connectés dans le monde (en millions) (Piccoli, 2012)

Comme on le voit dans la figure 2, le nombre d'appareils connectés dans le monde augmente de manière considérable. Cette augmentation devrait aller en s'accentuant. Ordinateurs, tablettes et Smartphones exclus, le nombre d'objets connectés devrait croitre de 26 millions d'unités d'ici 2020, ce qui équivaut à 30 fois plus qu'en 2009. Dans le même temps, le nombre de Smartphones, tablettes et ordinateurs devrait quant à lui croitre de 7,3 millions d'unités.

3. Les entreprises interrogées et la méthodologie suivie

Les données utilisées dans ce projet de recherche ont été obtenues à partir d'une analyse d'enquête réalisée entre 2011 et 2012 auprès de 93 entreprises situées en France, 18 dans des pays anglo-saxons et 96 en Italie, soit un total de 207 entreprises. Les mêmes entreprises ont été contactées en 2013 et 2014 pour explorer l'évolution dans le temps de leur situation.

Les enquêtes ont été menées sur cinq groupes : 1) les secteurs de la communication, de l'électricité, du gaz, des services d'hygiène, de l'administration publique et des autres services ; 2) le secteur du commerce de gros et de détail ; 3) l'industrie manufacturière et minière ; 4) le secteur du service aux entreprises ; 5) les autres secteurs comme la finance, l'assurance, le transport et l'immobilier. Le tableau 1 montre la composition de l'échantillon en fonction du secteur et de la taille des entreprises selon le nombre d'employés.

Secteur	Nombre d'entreprises	Pourcentage des entreprises
Communication, Électricité, Gaz, Services d'hygiène, Administration publique et autres services	33	*15,94 %*
Commerce de gros et de détail	33	*15,94 %*
Industrie manufacturière et minière	79	*38,16 %*
Service aux entreprises	37	*17,87 %*
Autre	25	*12,08 %*
Total	*207*	*100,00 %*

Taille en nombre d'employés	Nombre d'entreprises	Pourcentage des entreprises
1 à 9	29	*14,01 %*
10 à 49	69	*33,33 %*
50 à 199	56	*27,05 %*
200 et plus	52	*25,12 %*
Total	*207*	*100,00 %*

Tableau 1 : Composition de l'échantillon

Concernant la méthodologie, les activités menées chaque année sont les suivantes : 1) formulation des questions au cours de l'année 2008 ; 2) essais pilotes en 2009 ; 3) plan d'échantillonnage et prise de contact avec les entreprises en 2010 ; 4) collecte des données en 2011 et 2012 ; 6) analyse des données en 2012 ; 7) collecte de nouvelles données en 2013 et 2014 ; 8) analyse des nouvelles données en 2014 (Figure 3).

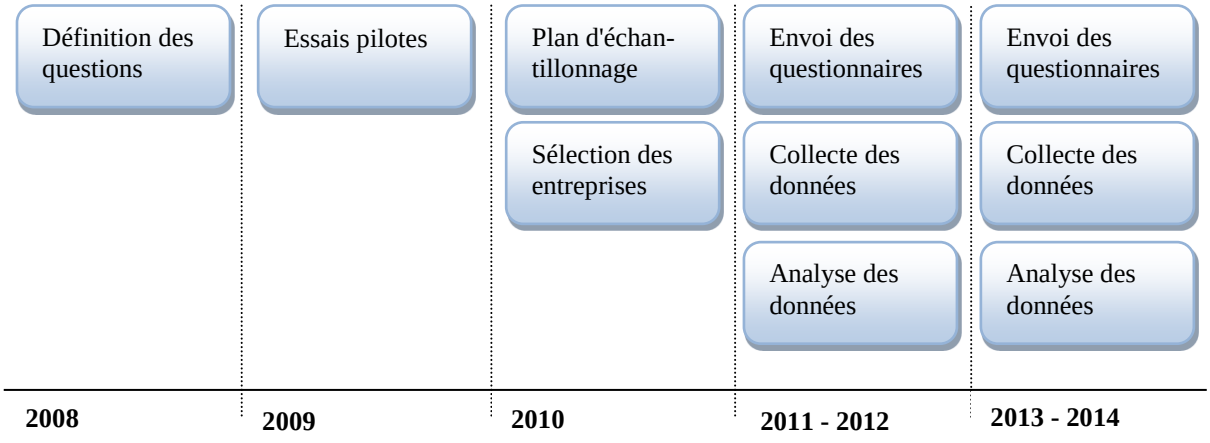


Figure 3: Méthodologie.

Concrètement, les questions de l'enquête ont été adaptées à partir de questions utilisées dans d'autres études de recherche. La version finale des questions contenues dans le questionnaire envoyé aux entreprises est présentée en Annexe 1.

Tout d'abord, des essais pilotes ont été menés afin de tester les questions devant être insérées dans le questionnaire. Ensuite, les entreprises à interroger ont été choisies et un premier appel téléphonique a généralement été passé pour les informer de l'objectif de cette analyse d'enquête et pour obtenir un accord de participation. Un second appel téléphonique avait pour but de collecter les données recherchées. La méthode de l'appel téléphonique a été la principale utilisée mais, dans certains cas, des auto-évaluations basées sur un questionnaire en ligne ou des entretiens en face à face ont été réalisés. Enfin, les données ont été collectées et analysées avec le logiciel statistique SPSS. Pour connaitre l'évolution de ces entreprises, elles ont été toutes contactées par email d'abord et ensuite par téléphone pour collecter les nouvelles données recherchées sur la période 2013-2014.

4. Décryptage du processus de développement de la capacité en DDG

Afin d'étudier le développement de la capacité en DDG au sein des entreprises et son impact potentiel sur leurs performances, nous avons testé le modèle conceptuel présenté sur la Figure 4. Il peut être divisé en deux parties principales :

1. La première partie concerne les conditions les plus susceptibles de permettre aux entreprises de développer la capacité dynamique en DDG (processus organisationnels, actifs et histoire des firmes) et l'évolution de ces conditions dans le temps ;
2. La deuxième partie s'intéresse à la valeur commerciale du développement de la capacité dynamique en DDG en observant le lien entre celui-ci, le taux de rentabilité des entreprises et le temps.

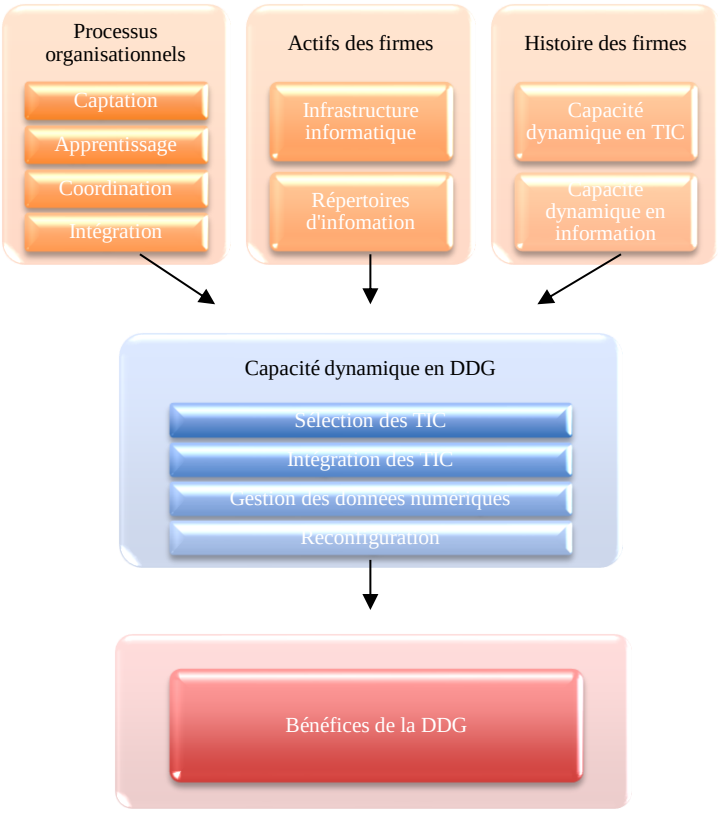


Figure 4 : Modèle conceptuel

4.1 La capacité de Génération de données numériques (*Digital Data Genesis)*

Afin de tirer avantage des opportunités offertes par la DDG une entreprise doit développer une capacité en DDG. Cette capacité repose sur un triple processus de (Figure 5) :

1. *Sélection des TIC* pour générer et capturer des données sous leur forme numérique native. Les TIC en question peuvent être des TIC émergentes ou des technologies déjà établies et habilitantes des nouveaux services (ex. : l'utilisation par TomTom de technologies avancées de géolocalisation pour développer de nouveaux services).
2. *Intégration des TIC* aux processus opérationnels appropriés (ex : les données recueillies par le boitier Linky d'ERDF pour mieux gérer l'organisation du réseau énergétique).
3. *Gestion des données numériques* ainsi produites (les systèmes informatiques d'ERDF identifient les différents appareils utilisés, ceux qui consomment le plus, afin de faire des recommandations avisées aux consommateurs).

Une entreprise avec une capacité en DDG développée est capable d'identifier les occasions de générer des données numériques et de recombiner les ressources et données internes existantes pour s'adapter aux conditions environnementales changeantes. L'étendue des possibilités de déploiement des nouvelles configurations dépend également du degré de *reconfiguration* des processus DDG inefficaces en des processus plus prometteurs qui s'adaptent mieux, plus rapidement et de façon moins coûteuse à l'environnement par rapport à la concurrence.

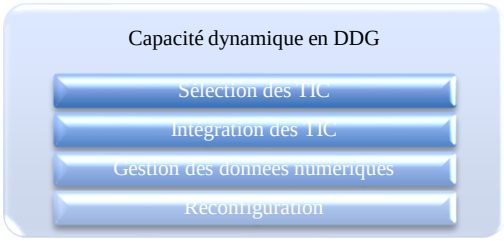


Figure 5 : Capacité en DDG

À noter que la capacité en DDG concerne la génération et la gestion des données et non leur utilisation réelle dans les processus d'analyses par exemple. En d'autres termes, la DDG est la condition préalable pour être concurrentiel dans le domaine des analyses et les résultats doivent être mesurés en fonction d'une aptitude cohérente à générer des données sous forme numérique.

En de telles conditions, les TIC représentent le facteur clé de la capacité en DDG puisqu'elles permettent nativement la création de données sous forme numérique. La prise de conscience de la part du personnel informatique du potentiel des TIC émergentes/habilitantes pour générer et capturer des données numériques est primordial, tout comme les bonnes relations entre personnel informatique et cadres hiérarchiques pour l'intégration de ces TIC dans des processus opérationnels appropriés.

La capacité en DDG permet donc à l'entreprise de gérer les données numériques et ainsi de tirer avantage de cette aptitude à les générer directement sous forme numérique comme cela a été décrit plus haut. À l'inverse, l'incapacité à les gérer annulerait la valeur de la capture et de l'intégration de données.

4.2 Diffusion et évolution de la DDG au sein des entreprises interrogées

D'après l'étude, à propos de la diffusion de la DDG au sein des entreprises, il apparaît qu'environ 60 % d'entre elles appliquaient la DDG en 2011-2 et que ce taux est augmenté en

2013-4 à environ le 75% (Figure 6). Cette augmentation explique que les entreprises génèrent de plus en plus des données en format numérique.

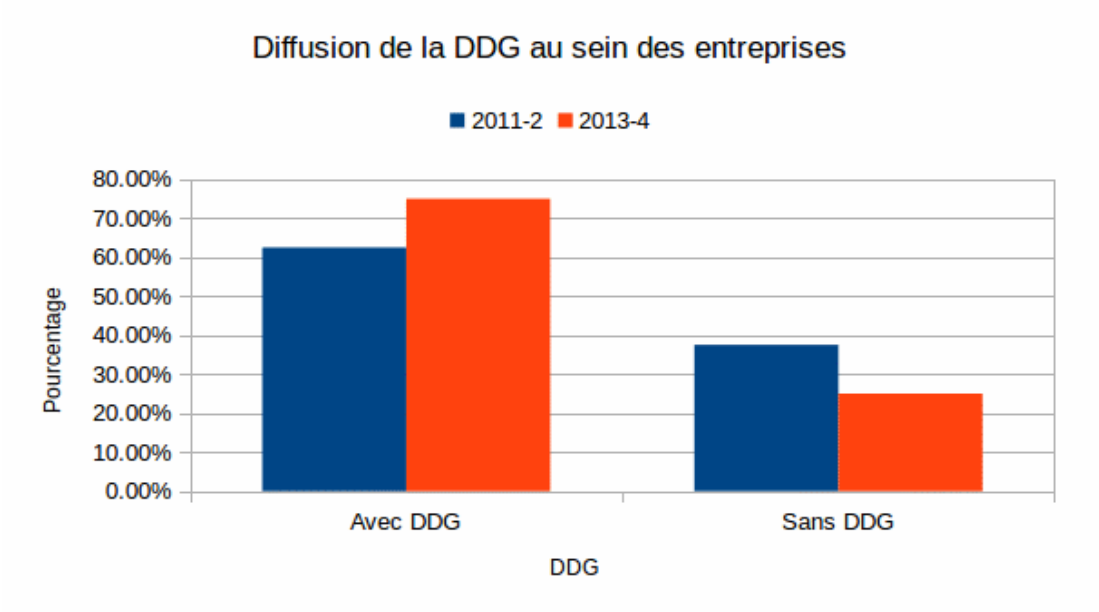


Figure 6 : Diffusion de la DDG au sein des entreprises

La taille et le secteur des entreprises n'influencent pas le développement du phénomène ou de la capacité en DDG. Cela signifie que le phénomène de la DDG est diffusé de façon homogène parmi les entreprises et que les spécificités de chaque secteur n'ont pas de conséquences sur le développement de la DDG au sein de celles-ci.

4.3 Conditions nécessaires au développement de la capacité en DDG

Après avoir compris l'étendue du phénomène de la DDG selon la taille et le secteur nous allons présenter les conditions les plus susceptibles de permettre aux entreprises de développer facilement la capacité dynamique en DDG. Pour comprendre le développement de la capacité dynamique en DDG, il faut partir des trois sources de développement des capacités dynamiques dans des environnements d'évolution technologique rapide[3] (Figure 7) :

1. Les processus organisationnels de coordination, d'intégration, d'apprentissage et de captation ;
2. Les actifs des firmes, qui définissent la position stratégique spécifique aux entreprises, comme l'infrastructure informatique et les répertoires d'informations ;

[3] Voir la publication suivante : Teece, David J., Gary Pisano, and Amy Shuen. "Dynamic Capabilities and Strategic Management." Strategic Management Journal, Vol. 18, No. 7, 1998, pp. 509-533.

3. L'histoire des firmes, qui explique que les capacités soient de nature à être dépendantes de l'histoire et qui renvoie aux capacités dynamiques en TIC et en information.

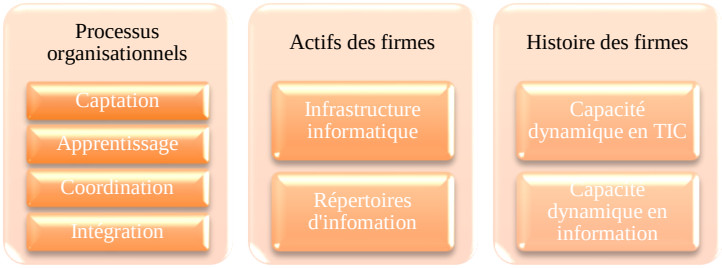


Figure 7 : Conditions nécessaires au développement de la capacité en DDG

Observons chacune d'entre elles de façon plus détaillée.

4.3.1 Processus organisationnels

Les processus organisationnels de captation, d'apprentissage, de coordination et d'intégration jouent un rôle central dans le développement des capacités des entreprises lorsque l'occasion ou le besoin se présente[4].

Les managers captent, coordonnent et intègrent constamment des activités dans leur organisation, au sein des unités ou entre elles, l'efficacité de la coordination et de l'intégration internes est donc très importante pour l'avantage stratégique. Au-delà de cette évaluation statique de l'efficacité des processus organisationnels, les dynamiques de ces processus naissent de l'apprentissage. Concrètement, l'apprentissage est un élément crucial car il permet d'améliorer et d'accélérer la réalisation des tâches (grâce à la répétition et l'expérimentation) et il facilite l'identification de nouvelles opportunités de production. Sur une chaîne de production en « juste à temps » (JAT) par exemple, l'apprentissage permet une diminution régulière du niveau des stocks au fil du temps.

Les données de l'enquête soulignent le rôle des processus organisationnels de captation, d'apprentissage, de coordination et d'intégration sur le développement de la capacité dynamique en DDG. Comme on peut le voir sur la Figure 8, les entreprises ayant de meilleurs processus organisationnels sont plus susceptibles que les autres de développer une forte capacité dynamique en DDG. En effet, l'efficacité moyenne des processus organisationnels

[4] Voir la publication suivante : Maritan, Catherine A. "Dynamic Capabilities and Organizational Processes." In Dynamic Capabilities, edited by Constance Helfat. Blackwell Publishing, 2007.

est d'environ 20% plus élevée en 2011-2, écart qui reste grosso modo stable en 2013-4 pour les entreprises ayant une capacité dynamique en DDG élevée que pour celles en ayant une faible. Dans l'ensemble, de tels résultats démontrent que les caractéristiques des processus organisationnels impactent fortement le développement de la capacité dynamique en DDG et qu'elles représentent une condition préalable fondamentale. Les entreprises n'ayant pas de DDG restent dans l'ensemble sur des valeurs légèrement supérieures aux entreprises ayant une faible capacité en DDG (Figure 8).

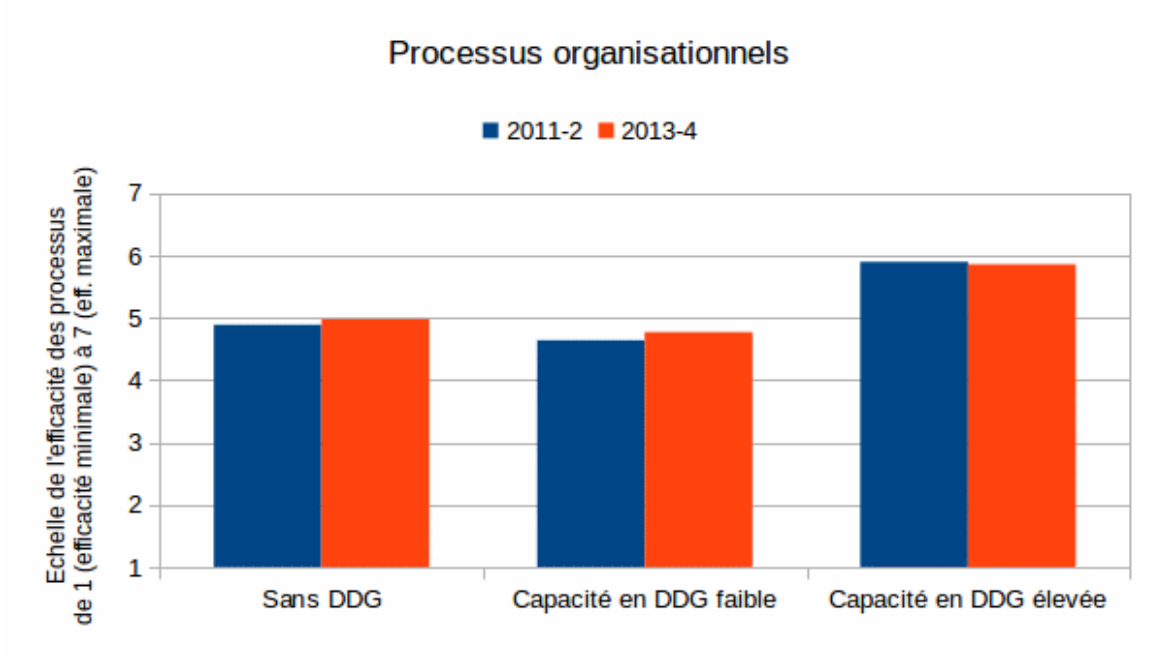


Figure 8 : Processus organisationnels

4.3.2 Actifs des firmes

Plusieurs types d'actifs peuvent influencer de façon positive le développement de nouvelles capacités : les actifs technologiques, les actifs financiers, la réputation, les actifs structurels, les actifs institutionnels et la structure du marché. Comme la génération de données numériques se base sur les TIC pour générer et capturer des données numériques, les actifs informatiques existants et leur qualité sont primordiaux pour développer une capacité dynamique en DDG solide.

Il existe deux types d'actifs informatiques jouant un rôle dans le développement de la capacité dynamique en DDG : l'infrastructure informatique et les répertoires d'informations[5].

[5] Voir la publication suivante : Piccoli, Gabriele, and Blake Ives. "IT-Dependent Strategic Initiatives and Sustained Competitive Advantage: A Review and Synthesis of the Literature." MIS Quarterly, Vol. 29, No. 4, December 2005.

L'infrastructure informatique représente la base du portefeuille de TIC, y compris les actifs humains et techniques, elle est partagée au sein de la firme sous la forme de fonctionnalités ou de services fiables (ex. : services réseau, haut débit, ressources intranet/extranet, expertise en gestion de données, réseaux de stockage, gestion centralisées des applications, accords de niveau de service, formation à l'utilisation des TIC).

Par exemple, ERDF a élargi progressivement la portée de son infrastructure informatique afin de généraliser l'utilisation de compteurs Linky. Après une utilisation en cadre restreint (250 000 compteurs répartis sur une zone rurale et sur Lyon) destinées à montrer la maîtrise des processus de déploiement d'ERDF, le projet, qui a reçu l'aval des pouvoirs publics, devrait désormais être généralisé à l'ensemble du territoire avec un objectif de 35 millions de compteurs installés d'ici 2020. De façon similaire, le recueil des informations personnelles transmises par les utilisateurs a permis à TomTom, éditeur de logiciels de planification d'itinéraires et fabricant de systèmes de navigation GPS mobiles ou embarqués d'ouvrir son horizon de contrats. Ainsi, en partenariat avec Allianz, TomTom a développé les Services Allianz Connectés qui permettent (entre autres) au conducteur d'être pris en charge de manière beaucoup plus rapide en cas d'accident, panne etc.

La deuxième catégorie d'actifs informatiques est le répertoire d'informations, un ensemble de données reliées de façon logique, organisé sous une forme structurée et accessible que l'on peut utiliser lors des prises de décisions (ex. : les profils de clients, le catalogue des produits, les données concernant les ventes quotidiennes).

Dans notre cas, Aircasting par exemple fonctionne comme une véritable plateforme d'échange, de stockage et de partage d'informations. Le recueil d'informations dont elle dispose lui a par la suite permis d'augmenter son attractivité auprès des institutions publiques grâce à la traçabilité dans le temps (d'un critère choisi) qu'un tel processus permet, améliorant la précision des prévisions. De façon similaire, les répertoires d'informations on été cruciaux à ERDF pour améliorer la modélisation de la demande en électricité, améliorer l'offre et ouvrir sa gamme de marché, avec notamment une intégration facilitée de l'énergie produite par le client lui-même.

Les données de l'enquête révèlent que les entreprises ayant été capables de développer des taux élevés de capacité dynamique en DDG avaient des niveaux d'actifs plus importants. Même si la différence dans la qualité et la quantité d'actifs informatiques se réduit avec le temps, les entreprises avec une capacité dynamique élevée en DDG sont celles qui ont les

meilleurs actifs informatiques en 2011-2 comme en 2013-4. La différence reste supérieure à 10% entre les entreprises ayant une faible capacité en DDG et celles ayant une forte capacité en DDG. Par contre les actifs des entreprises sans DDG se sont améliorés dans le temps pour dépasser en qualité et en quantité les actifs des entreprises ayant une capacité faible en DDG..

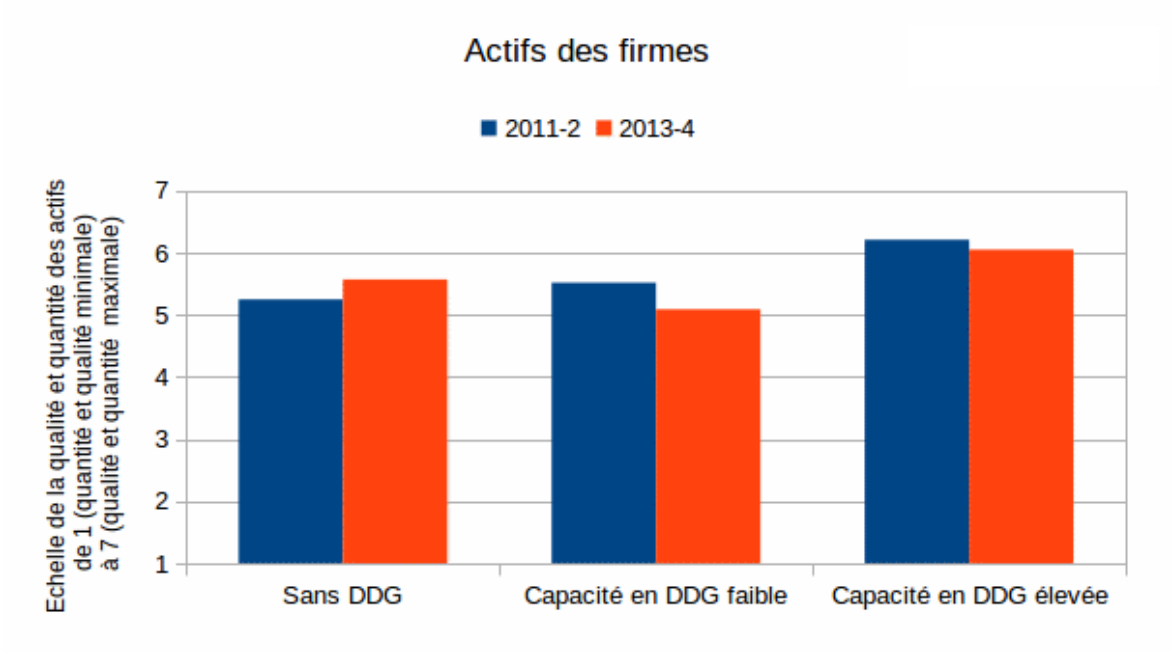


Figure 9 : Actifs des firmes

4.3.3 Histoire des firmes

L'histoire des firmes explique la situation dans laquelle elles se trouvent et, dans le même temps, influence à l'avance leurs opportunités, posant un cadre au concept de dépendance à l'histoire auquel les organisations font face. Les capacités actuelles limitent les nouvelles car l'apprentissage tend à être local et lié aux processus existants.

Par exemple, la capacité de TomTom à négocier auprès d'Allianz, banque et compagnie d'assurance, a dépendu de sa capacité à exploiter les données personnelles liées à la conduite des automobilistes comme des informations en temps réel qui ne renseignent pas uniquement sur la destination du conducteur mais aussi sur sa manière de conduire (freinage brutal, rapidité excessive), informations susceptibles d'intéresser des assureurs mais également d'augmenter la gamme des services proposés. À l'inverse, il est rare qu'une organisation parvienne à développer de nouvelles capacités radicalement différentes des existantes. Par conséquent, le développement de la capacité en DDG dépend des capacités dynamiques existantes qui y sont étroitement liées.

Les données de l'enquête révèlent le rôle joué par l'histoire des firmes en ce qui concerne la capacité en DDG. Nos données empiriques montrent que les organisations ayant une histoire favorable (du point de vue de l'efficacité historique des capacités dynamiques en TIC et en information) sont davantage susceptibles de développer une capacité en DDG. Concrètement, l'efficacité historique moyenne était de 20 % environ en 2011-2 plus importante pour les entreprises ayant une capacité dynamique en DDG importante que pour celles en ayant une faible (Figure 10). Cette différence est restée grosso modo stable en 2013-4, même si dans l'absolu les entreprises avec la DDG ont perdu de la marge par rapport aux entreprises sans DDG. Cette baisse est si importante que les entreprises avec une faible capacité en DDG ont maintenant une capacité historique en TIC et la gestion de l'information qui a baissé jusqu'à être dépassée par les entreprises qui ne font pas du tout de DDG.

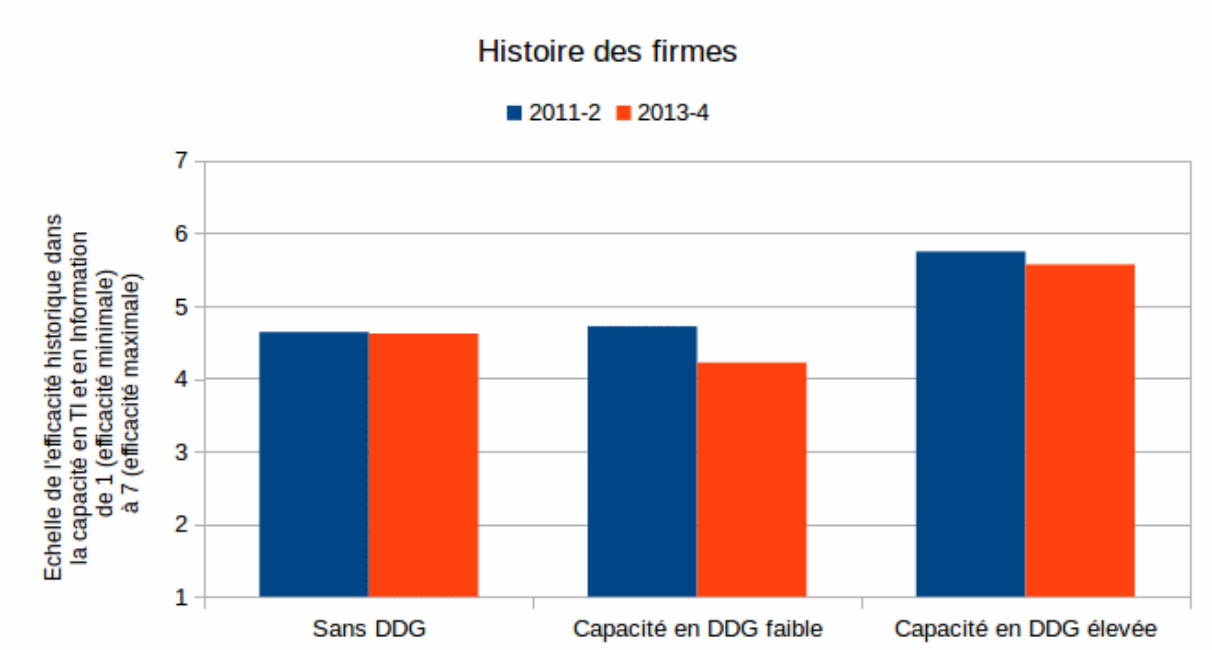


Figure 10 : Histoire des firmes

Pour être plus précis, la capacité dynamique en information fait partie de l'histoire des firmes et représente la capacité à identifier, collecter, organiser et faire circuler les informations. La capacité en information renvoie empiriquement à (1) la présence d'un processus systématique de gestion des informations, (2) la disponibilité des informations pour garantir que le personnel s'acquitte de ses responsabilités avec constance et un haut niveau de qualité et (3) le degré de confiance dans les sources d'informations de l'organisation. C'est cette capacité préexistante qui facilite le développement de la capacité en DDG en gérant les données numériques produites. Par conséquent, les organisations souhaitant développer la

capacité en DDG doivent disposer de processus de gestion des informations de bonne qualité, améliorer la disponibilité des informations et instaurer un climat de confiance dans les sources de données organisationnelles. Dans le cas contraire, les données obtenues grâce à la capacité en DDG peuvent être mal gérées, non disponibles ou mises en doute.

En revanche, la capacité dynamique en TIC représente la capacité dynamique multidimensionnelle à l'échelle de l'entreprise qui permet de tirer profit des TIC[6]. Cette capacité dynamique historique favorise la capacité du personnel informatique des firmes à prendre conscience du potentiel des TIC émergentes/habilitantes pour la gestion et la capture des données numériques. Les bonnes relations entre le personnel informatique et les cadres hiérarchiques concernant l'intégration de ces TIC dans des processus opérationnels appropriés sont primordiales. Un manque de capacité dynamique en TIC rendrait la sélection des TIC à intégrer imprécise et pourrait même à terme rendre leur intégration inefficace, les données numériques seraient alors inaccessibles ou de mauvaise qualité, empêchant leur utilisation de façon efficace.

Dans le cas de Linky, les différents services d'ERDF, réalisant le potentiel d'amélioration des offres et de la distribution d'énergie que permettrait le recueil informatisé des données ont collaboré pour développer un système d'information et de gestion de la relation client capables de collecter des données numériques sur les habitudes de consommation des clients. Ils ont ensuite fait en sorte de les rendre utilisables afin d'améliorer l'intégration au réseau des différentes sources d'énergie disponibles.

4.4 Bénéfices de la DDG

Expliquer les différences de réussite des organisations commerciales est un sujet récurrent en gestion. C'est la raison pour laquelle la question de l'avantage concurrentiel potentiellement apporté par les données numériques a été examinée dans cette étude[7].

Comme on peut le voir sur la Figure 11, parmi les entreprises interrogées, celles ayant développé une capacité dynamique en DDG importante ont généralement réussi à obtenir un

[6] Voir la référence suivante : Bharadwaj, A., Sambamurthy, V., & Zmud, R. (1999). *IT Capabilities: Theoretical Perspectives and Empirical Operationalization*. ICIS. Retrieved from file://D:/Documents/currentData/literature/KMv8.Data/PDF/2292765456S IT capabilities-4165351944/2292765456S IT capabilities.pdf.

[7] Pour plus d'informations, voir la publication suivante : Raguseo E., Vitari C., Piccoli G. (2012) *Gaining competitive advantage from digital data genesis dynamic capability: the moderating role of the environmental turbulence.* In: IX conference of the Italian chapter of AIS organization change and information systems: working and living together in new ways, Rome, 28-29 September 2012.

plus fort avantage concurrentiel que celles en ayant développé une plus faible. Les données numériques représentent donc pour les entreprises une occasion de créer de la valeur. Du point de vue de la gestion, les gestionnaires devraient avoir davantage conscience de l'importance que prennent aujourd'hui les données numériques et de l'avantage concurrentiel qu'ils peuvent gagner par leur collecte et leur gestion. Cet avantage est d'environ 25% et grosso modo stable dans le temps entre 2011-2 et 2013-4. Une légère baisse est éventuellement identifiable. Elle peut être expliquée par la diffusion dans les entreprises de la DDG. La diffusion de cette innovation peut avoir réduit l'avantage concurrentiel car d'autres entreprises concurrentes ont, elles aussi, lancé des initiatives similaires (Figure 11).

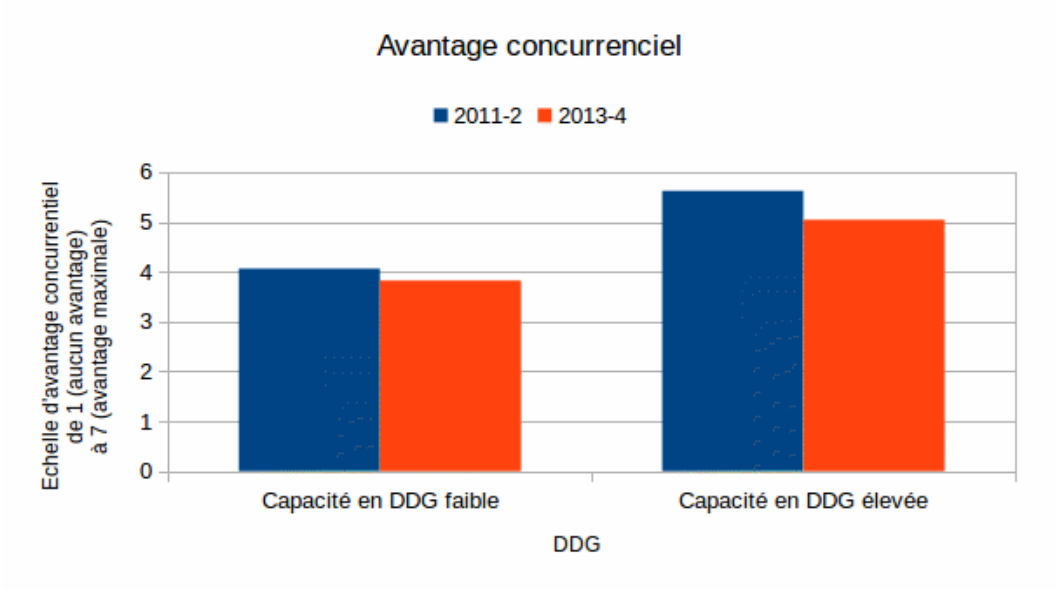


Figure 11 : Avantage concurrentiel

En interrogeant les entreprises ayant développé la capacité en DDG de façon efficace, il est apparu que certaines avaient obtenu un excellent résultat concernant l'avantage concurrentiel alors que d'autres, ayant pourtant développé une capacité similaire, accusaient un certain retard dans la transformation de cette capacité en avantage concurrentiel (Tableau 2). Dans l'ensemble, on distingue cinq types d'entreprises :

1. « Type 1 » : les entreprises ayant amélioré leur capacité dynamique en DDG entre 2011-2 et 2013-4 et qui ont su transformer leur amélioration de leur capacité en DDG dans un avantage concurrentiel conséquent ;
2. « Type 2 » : les entreprises ayant développé déjà en 2011-2 une capacité dynamique en DDG importante, capacité qu'elles ont maintenu au fil du temps et

qui leur a permis d'obtenir puis de conserver un avantage concurrentiel conséquent ;

3. « Type 3 » : les entreprises ayant développé une faible capacité dynamique en DDG en 2011-2 et n'ayant pas progressé sur la capacité entre temps et qui ont finalement un avantage concurrentiel aujourd'hui faible;
4. « Type 4 » : les entreprises ayant développé une capacité dynamique en DDG importante en 2011-2 mais qui se sont désinvesties entre temps, ce désinvestissement ayant un impact négatif sur leur avantage concurrentiel;
5. « Type 5 » : les entreprises ayant amélioré de manière important leur capacité dynamique en DDG entre 2011-2 et 2013-4, mais qui n'ont finalement pas réussi à convertir cette amélioration par un avantage concurrentiel;

Nous n'avons pas trouvé d'entreprise avec une capacité en DDG élevée en 2011-2 et maintenue élevée à travers les années récentes qui n'a pas pu convertir sa capacité en avantage concurrentiel en 2013-4. En revanche, certaines entreprises ont été incapables d'obtenir un avantage concurrentiel à partir de la capacité dynamique en DDG récemment développée, probablement pour l'une des raisons suivantes :

- elles ont peut-être commencé à développer la capacité en DDG récemment et n'ont pas encore pu transformer cette capacité en AC ayant besoin de temps pour obtenir un avantage concurrentiel significatif à partir des technologies adoptées ;
- elles se caractérisent peut-être par une vision et des capacités stratégiques insuffisantes ;
- leur capacité dynamique en DDG a peut-être été développée sur une activité qui n'influence pas directement l'avantage concurrentiel, comme il existe plusieurs processus médiateurs, pour lequel l'entreprise a pu ne pas atteindre ses objectifs, ce qui empêche toute transformation de la capacité dynamique en DDG en AC ;

Par conséquent, les recommandations suivantes en matière de gestion peuvent être données aux entreprises de « Type 1 » et de « Type 3 » :

- trouver des leviers rapidement applicables pour convertir la récente capacité en DDG dans un avantage concurrentiel;
- développer une vision stratégique dans le but de comprendre la potentialité de la DDG ;

- étendre la capacité dynamique en DDG aux autres processus opérationnels pour lesquels l'impact sur l'avantage concurrentiel est plus important et plus direct.

Capacité en DDG 2011-2	Capacité en DDG 2013-4	Avantage concurrentiel 2013-4	Pourcentage d'entreprises	Commentaires
Basse	Élevée	Élevé	33%	Ces entreprises ont amélioré leur capacité en DDG dans le temps, et elles semblent avoir su transformer leur capacité en avantage concurrentiel
Élevée	Élevée	Élevé	33%	Ces entreprises avaient et ont gardé une capacité en DDG élevée et elles sembleraient avoir su protéger leur avantage concurrentiel
Basse	Basse	Faible	17%	Ces entreprises n'avaient pas et n'ont toujours pas une capacité en DDG élevée ce qui pourrait être une raison de leur faible avantage concurrentiel
Élevée	Basse	Faible	8%	Ces entreprises ont perdu leur capacité en DDG avec le temps et l'avantage concurrentiel en semblerait impacté négativement
Basse	Élevée	Faible	8%	Ces entreprises ont amélioré leur capacité en DDG avec le temps, mais elles sembleraient n'avoir pas encore su convertir leur capacité élevée en DDG dans un avantage concurrentiel
			100%	

Tableau 2 : Capacité dynamique en DDG et avantage concurrentiel

4.5 Regroupement et évolution des entreprises

Afin de montrer de la façon la plus complète possible dans quelle mesure les entreprises interrogées ont utilisé les données sous forme numérique et disposent d'antécédents appropriés, il est possible de rassembler les entreprises en huit principaux groupes (Type A, Type B, Type C, Type D, Type E, Type F, Type G, Type H) en les répartissant en fonction de leur projets en DDG, de leur aptitude à avoir développé un taux de capacité dynamique en DDG faible ou important et à avoir développé leurs antécédents (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Type A

Le « Type A » concerne les entreprises n'ayant pas développé d'antécédents et n'ayant donc pas investi dans les processus organisationnels, les actifs de la firme (comme l'infrastructure informatique et les solutions de répertoires d'informations) et ayant une « histoire » peu favorable. Par conséquent, elles n'ont pas lancé de projets en DDG.

Que devraient-elles faire ?

Elles devraient tout d'abord investir dans les antécédents de la DDG, comme faire des investissements dans les processus organisationnels, dans les actifs de la firme et développer les capacités dynamiques en TI et en information, puis se concentrer sur l'utilisation de la DDG pour obtenir un avantage concurrentiel.

Type B

Le « Type B » concerne les entreprises n'ayant pas développé d'antécédents et n'ayant donc pas investi dans les processus organisationnels, les actifs de la firme (comme l'infrastructure informatique et les solutions de répertoires d'informations) et ayant une « histoire » peu favorable. Néanmoins, elles ont lancé des projets en DDG, mais leur capacité en DDG reste faible.

Que devraient-elles faire ?

Elles devraient tout d'abord investir dans les antécédents de la DDG, par exemple en réalisant des investissements dans les processus organisationnels, dans les actifs de la firme ainsi qu'en développant les capacités dynamiques en TI et en information. De cette manière, elles obtiendraient des conditions favorables à une amélioration de leur capacité en DDG.

Type C

Le « Type C » concerne les entreprises ayant fortement développé les antécédents de la capacité en DDG, mais n'ayant pas trouvé la bonne occasion pour réaliser ce potentiel en laçant ne serait-ce qu'un premier projet en DDG, même à petite échelle, afin d'exploiter leur potentialité.

Que devraient-elles faire ?

Elles pourraient lancer un projet pilote pour apprécier les avantages de la DDG.

Type D

Le « Type D » concerne les entreprises ayant développé des antécédents et ayant trouvé la bonne occasion d'adopter les données sous forme numérique, même si ce n'est qu'à petite échelle, et d'exploiter leur potentialité.

Que devraient-elles faire ?

Elles ne devraient pas baisser la garde, car nous avons mesuré qu'une baisse dans la capacité en DDG peut vite se traduire dans une baisse de l'avantage concurrentiel.

Type E

Le « Type E » concerne les entreprises ayant trouvé d'autres antécédents du développement de la capacité en DDG qui n'ont pas encore été identifiés par les scientifiques. Ces entreprises pourraient être source d'importants enseignements dans la compréhension de la manière dont les capacités dynamiques se développent.

Que devraient-elles faire ?

Nous estimons que pour consolider leur capacité en DDG, une attention devrait néanmoins être portée aux trois antécédents classiquement reconnus des capacités dynamiques.

Type F

Le « Type F » concerne les entreprises ayant développé, entre 2011-2 et 2013-4, les antécédents de la capacité en DDG de manière adéquate et qui, entre temps, ont également su développer la capacité en DDG.

Que devraient-elles faire ?

Elles devraient seulement chercher à protéger l'efficacité du système développé.

Type G

Le « Type G » concerne les entreprises ayant perdu en qualité des antécédents entre 2011-2 et 2013-4. Cette baisse a eu un impact négatif sur leur capacité en DDG.

Que devraient-elles faire ?

Elles devraient chercher à remonter la qualité de leur antécédent avant de s'efforcer d'améliorer leur capacité en DDG.

Type H

Le « Type H » concerne les entreprises ayant développé fortement les antécédents de la capacité en DDG, ainsi qu'une capacité en DDG, mais avec un niveau qui reste toutefois assez faible.

Que devraient-elles faire ?

Elles pourraient relativement facilement progresser dans leur capacité en DDG afin de véritablement en tirer tous les avantages possibles.

Type	Antécédents 2011-2	Antécédents 2013-4	Capacité en DDG 2013-4	Pourcentage d'entreprises	Commentaires
A	Bas	Bas	Sans DDG	22%	Ces entreprises n'avaient pas et n'ont pas encore les antécédents pour lancer des projets en DDG
B	Bas	Bas	Basse	22%	Ces entreprises n'avaient pas et n'ont pas encore les antécédents pour développer une capacité en DDG élevée
C	Élevés	Élevés	Sans DDG	16%	Ces entreprises ont les bonnes conditions pour le développement d'une capacité en DDG, mais elles n'ont pas converti leur potentiel en lançant des projets en DDG
D	Élevés	Élevés	Élevée	14%	Ces entreprises avaient et ont encore les bons antécédents pour développer et garder une capacité en DDG élevée
E	Bas	Bas	Élevée	10%	Ces entreprises ont trouvé d'autres moyens, non identifiés par la recherche scientifique, pour développer une capacité en DDG élevée
F	Bas	Élevés	Élevée	8%	Ces entreprises ont développé entre 2011-2 et 2013-4 des antécédents et elles ont rapidement réussi à appliquer ces antécédents dans le développement d'une capacité en DDG élevée
G	Élevés	Bas	Basse	6%	Ces entreprises ont baissé leurs efforts dans le développement de leurs antécédents ce qui ne leur permet pas d'avoir une capacité en DDG élevée
H	Élevés	Élevés	Basse	2%	Ces entreprises ont les bonnes conditions pour le développement d'une capacité en DDG élevée mais elles n'ont pas converti leur potentiel.
				100%	

Tableau 3 : Regroupement et évolution des entreprises

5. Conclusions

Étant récent, le développement de la génération de données numériques apporte de nouveaux défis aux organisations. Toutefois, certaines d'entre elles ont des difficultés à développer une stratégie en DDG cohésive. Mais il est généralement admis que les capacités dynamiques font partie des facteurs clés expliquant les différences de réussite des organisations.

La capacité de génération de données numériques (l'aptitude à sélectionner et à intégrer les TI pour générer et capturer des données sous forme numérique et à gérer les données ainsi produites) se profile comme une ressource décisive pour les performances et l'avantage concurrentiel d'une organisation.

Les résultats de cette étude soulignent que les facteurs essentiels à la réussite avec la DDG sont les processus organisationnels haute-performance de captation, d'apprentissage, de coordination et d'intégration. En outre, l'entreprise doit s'efforcer de développer une infrastructure informatique entièrement généralisée et intégrée, d'importants répertoires

d'informations et des processus de gestion des informations de bonne qualité. En effet, ils représentent les conditions préalables à un développement réussi de la DDG et, par la suite, à l'obtention d'un avantage concurrentiel.

6. Recherches complémentaires

Les études à venir pourraient se focaliser sur ces entreprises de « Type E », c'est-à-dire sur les entreprises ayant trouvé d'autres antécédents du développement de la capacité en DDG qui n'ont pas encore été identifiés par les scientifiques. Ces entreprises pourraient être source d'importants enseignements dans la compréhension de la manière dont les capacités dynamiques se développent.

Annexe 1: Questionnaire

Digital Data, ENQUÊTE 2013

Merci beaucoup pour votre participation

Cette enquête est soutenue par Grenoble Ecole de Management, la région Rhône Alpes et le département Economie et Gestion de l'Université de Vérone. Toutes les données collectées par Grenoble Ecole de Management au niveau individuel sont strictement confidentielles. La collecte des données a fait objet d'une déclaration à la CNIL.

Vous pouvez exercer votre droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent en vous adressant directement à Claudio Vitari : claudio.vitari[at]grenoble-em.com

Cette enquête s'appuie sur le questionnaire suivant de 2 pages

Il y a 23 questions dans ce questionnaire

Introduction

Afin d'obtenir des réponses cohérentes parmi les participants, nous vous proposons de répondre aux questions suivantes, gardant à l'esprit que avec le terme "**entreprise**" nous nous référons à la plus petite unité organisationnelle, dans laquelle vous travaillez, qui est une unité d'affaires autonome dans les décisions d'investissement.

1 [1]

Vos coordonnées

Veuillez écrire votre(vos) réponse(s) ici :

Le nom de votre entreprise	
Le code SIREN de votre entreprise	
Votre téléphone	
Votre nom	
Votre prénom	
Votre email	

2 [001]

Dans votre entreprise, quelles sont vos responsabilités?

*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ○ Vous êtes responsable des Ventes de votre entreprise, son collaborateur ou son supérieur
- ○ Vous êtes responsable du Système d'Information de votre entreprise, son collaborateur ou son supérieur
- ○ Vous êtes responsable des Ventes et du Système d'Information de votre entreprise, son collaborateur ou son supérieur

3 [2]

Comme responsable des Ventes, quel niveau professionnel avez-vous?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "SITM" or **001.NAOK** == "SM"))

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ○ Directeur d'unité d'affaires
- ○ Directeur commercial ou Ventes
- ○ Cadre supérieur commercial ou Ventes
- ○ Cadre moyen commercial ou Ventes
- ○ Profession intermédiaire commerciale ou Ventes
- ○ Autre [ ]

4 [2B]

Comme résponsable du Système d'Information, quel niveau professionnel avez-vous?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "ITM" or **001.NAOK** == "SITM"))

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ○ Directeur du département SI/CIO/Manager of the IT unit
- ○ Cadre supérieur/Senior IT manager
- ○ Cadre moyen/Mid-level IT manager
- ○ Profession intermédiare/Junior IT manager
- ○ Autre [ ]

5 [101]

Nous voudrions poser quelques questions complémentaires au responsable des Ventes de votre “entreprise”.

Pouvez-vous nous donner ses coordonnées?

Ou, à défaut, à un commercial de votre “entreprise”.

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "ITM"))

Veuillez écrire votre(vos) réponse(s) ici :

Son prénom	
Son nom	
Son téléphone	
Son email	

6 [102]

Nous voudrions poser quelques questions complémentaires au responsable des SI de votre “entreprise” (certaines fois il est identifié comme responsable informatique).

Pouvez-vous nous donner ses coordonnées?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "SM"))

Veuillez écrire votre(vos) réponse(s) ici :

Son prénom	
Son nom	
Son téléphone	
Email	

7 [4]

Combien d’employés, équivalent temps-plein, il y a-t-il dans votre entreprise?

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ○ 1
- ○ De 2 à 9
- ○ De 10 à 49
- ○ De 50 à 199
- ○ De 200 à 499
- ○ De 500 à 1999
- ○ 2 000 et plus
- ○ Ne sais pas

8 [5]

Combien de personnel commercial, équivalent temps-plein, il y a-t-il dans votre entreprise ?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "SITM" or **001.NAOK** == "SM"))

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ○ 0
- ○ 1
- ○ De 2 à 9
- ○ De 10 à 49
- ○ De 50 à 199
- ○ De 200 à 499
- ○ De 500 à 1999
- ○ 2 000 et plus
- ○ Ne sais pas

9 [6]

Combien de collaborateurs externes commercialisent (ex. agents de commerce) l'offre de votre entreprise ?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "SITM" or **001.NAOK** == "SM"))

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ○ 0
- ○ 1
- ○ De 2 à 9
- ○ De 10 à 49
- ○ De 50 à 199
- ○ De 200 à 499
- ○ De 500 à 1999
- ○ 2 000 et plus
- ○ Ne sais pas

10 [7]

Combien d'employés, équivalent temps-plein, en charge de votre Système d'Information; il y a-t-il dans votre entreprise ?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "ITM" or **001.NAOK** == "SITM"))

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ○ 0
- ○ 1
- ○ De 2 à 9
- ○ De 10 à 49
- ○ De 50 à 199
- ○ De 200 à 499
- ○ De 500 à 1999
- ○ 2 000 et plus
- ○ Ne sais pas

11 [3]

Dans quel secteur d'activité classifieriez-vous votre entreprise?

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ○ Industries agricoles et alimentaires (IAA)
- ○ Industries hors IAA
- ○ Bâtiment travaux publics
- ○ Commerce
- ○ Transports
- ○ Activités financières et assurances
- ○ Activités immobilières
- ○ Services aux entreprises
- ○ Communications, électricité, gaz, services sanitaires, administration publique et autres services

12 [13]

Quel a été votre montant annuel des dépenses (fonctionnement + investissements) en TIC ?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "ITM" or **001.NAOK** == "SITM"))

Veuillez écrire votre(vos) réponse(s) ici :

devise ?	
en 2012 ?	
en 2011 ?	
en 2010 ?	
en 2009 ?	
en 2008 ?	

13 [14]

Quelle est votre source d'information à propos de ces montants ?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "ITM" or **001.NAOK** == "SITM"))

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Tableau de bord
- ☐ Progiciel de gestion
- ☐ Rapport d'avancement des dépenses en TIC
- ☐ Autre:

14 [14B]

Eventuels commentaires

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "ITM" or **001.NAOK** == "SITM"))

Veuillez écrire votre réponse ici :

Génération de données numériques

Afin d'obtenir des réponses cohérentes parmi les participants, nous vous proposons de répondre aux questions suivantes, gardant à l'esprit que avec le terme « **processus commercial** » nous nous référons à l'enchaînement des actes et des tâches visant à développer le flux des relations avec vos clients.

Ensuite, avec le terme « **Génération de données numériques** » nous nous référons à la production ou la collecte de données en format numérique dès leur origine. L'utilisation d'un Ordinateur de poche (Personal Digital Assistant - PDA) par le serveur d'un restaurant pour prendre les commandes des clients et les communiquer à la cuisine est un exemple de Génération de données numériques.

Au contraire, l'utilisation d'un bloc-notes et un stylo par le serveur d'un restaurant pour prendre les commandes des clients, les communiquer à la cuisine et ensuite faire une facture informatisée ne rentre pas dans le cadre de la Génération de données numériques.

Par conséquent, la « **Technologie de Génération de données numériques** » est une Technologie de l'Information et de la Communication (TIC) qui permet la production ou la collecte de données en format numérique dès leur origine. Dans l'exemple précédent, l'Ordinateur de poche (Personal Digital Assistant – PDA) est une Technologie de Génération de données numériques. Au contraire le bloc-notes et le stylo ne sont pas des « Technologies de Génération de données numériques ».

Enfin, dans quelques phrases qui suivent, nous vous invitons évaluer l'efficacité de certaines pratiques de votre entreprise. Nous vous proposons, dans ces cas, de répondre en attribuant au terme « **efficace** » le sens suivant: « qui produit l'effet attendu »

15 [21]

Est-ce que vous produisez et/ou collectez des données en format numérique dès leur origine, dans vos processus commerciaux (c'est-à-dire est-ce que vous faites de la « Génération de données numériques ») ?

*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ○ Oui
- ○ Non

16 [E22A]

Comment faites-vous de la Génération de données numériques ?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**21.NAOK** == "Y"))

Veuillez écrire votre réponse ici :

Donnez SVP un exemple récent de comment vous produisez ou collectez des données en format numérique dès leur origine dans votre entreprise

17 [S22DDG]

Cochez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec chaque phrase, sur une échelle de 7 points d' 1, qui signifie « non, pas du tout », à 7, qui signifie "oui, à une très large mesure".

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**21.NAOK** == "Y") and (**001.NAOK** == "SM"))

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - non, pas du tout	2	3	4	5	6	7 - oui, à une très large mesure
Quand notre Génération des données numériques doit évoluer, notre personnel commercial pilote avec succès son évolution	○	○	○	○	○	○	○
L'intégration, dans nos processus commerciaux, de la Génération de données numériques est efficace	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial manœuvre efficacement les données numériques qu'il obtient	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial innove grâce aux données numériques qu'il obtient	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial a des méthodes efficaces pour la gestion des données numériques qu'il obtient	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel commercial a des méthodes efficaces pour les choix de Génération de données numériques	○	○	○	○	○	○	○
La Génération de données numériques est intégrée avec succès dans nos processus commerciaux	○	○	○	○	○	○	○
Nos concurrents doivent assumer une position concurrentielle défavorable, à cause de notre Génération des données numériques	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial traite efficacement les données qu'il obtient en format numérique	○	○	○	○	○	○	○
Quand notre Génération des données numériques doit évoluer, notre personnel commercial accompagne efficacement sa réorganisation	○	○	○	○	○	○	○
Les choix de Génération de données numériques sont pertinents pour nos processus commerciaux	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial utilise les données numériques qu'il obtient pour améliorer notre offre commerciale	○	○	○	○	○	○	○

18 [IS22DDG]

Cochez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec chaque phrase, sur une échelle de 7 points d' 1, qui signifie « non, pas du tout », à 7, qui signifie "oui, à une très large mesure".

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**21.NAOK** == "Y") and (**001.NAOK** == "ITM"))

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - non, pas du tout	2	3	4	5	6	7 - oui, à une très large mesure
Le personnel en charge de notre Système d'Information choisit pertinemment les Technologies de Génération de données numériques	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information manœuvre efficacement les données numériques qu'il obtient	○	○	○	○	○	○	○
Quand nos Technologies de Génération des données numériques doivent évoluer, le personnel en charge de notre Système d'Information pilote avec succès leur évolution	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information intègre avec succès les Technologies de Génération de données numériques dans nos processus commerciaux	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information sélectionne efficacement les Technologies de Génération de données numériques	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information traite efficacement les données qu'il obtient en format numérique	○	○	○	○	○	○	○
Quand nos Technologies de Génération des données numériques doivent évoluer, le personnel en charge de notre Système d'Information conduit efficacement leur implementation	○	○	○	○	○	○	○
Les Technologies de Génération de données numériques sont intégrées de manière transparente dans nos processus commerciaux	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information a des méthodes efficaces pour le choix des Technologies de Génération de données numériques	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information a des méthodes efficaces pour la gestion des données numériques qu'il obtient	○	○	○	○	○	○	○

19 [SIS22DDG]

Cochez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec chaque phrase, sur une échelle de 7 points d' 1, qui signifie « non, pas du tout », à 7, qui signifie "oui, à une très large mesure".

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**21.NAOK** == "Y") and (**001.NAOK** == "SITM"))

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - non, pas du tout	2	3	4	5	6	7 - oui, à une très large mesure
Quand notre Génération des données numériques doit évoluer, notre personnel commercial pilote avec succès son évolution	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information choisit pertinemment les Technologies de Génération de données numériques	○	○	○	○	○	○	○
L'intégration, dans nos processus commerciaux, de la Génération de données numériques est efficace	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information manœuvre efficacement les données numériques qu'il obtient	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial manœuvre efficacement les données numériques qu'il obtient	○	○	○	○	○	○	○
Quand nos Technologies de Génération des données numériques doivent évoluer, le personnel en charge de notre Système d'Information pilote avec succès leur évolution	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial innove grâce aux données numériques qu'il obtient	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial a des méthodes efficaces pour la gestion des données numériques qu'il obtient	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information intègre avec succès les Technologies de Génération de données numériques dans nos processus commerciaux	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel commercial a des méthodes efficaces pour les choix de Génération de données numériques	○	○	○	○	○	○	○
La Génération de données numériques est intégrée avec succès dans nos processus commerciaux	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information sélectionne efficacement les Technologies de Génération de données numériques	○	○	○	○	○	○	○
Nos concurrents doivent assumer une position concurrentielle défavorable, à cause de notre Génération des données numériques	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial traite efficacement les données qu'il obtient en format numérique	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information traite efficacement les données qu'il obtient en format numérique	○	○	○	○	○	○	○
Quand notre Génération des données numériques doit évoluer, notre personnel commercial accompagne efficacement sa réorganisation	○	○	○	○	○	○	○
Quand nos Technologies de Génération des données numériques doivent évoluer, le personnel en charge de notre Système d'Information conduit efficacement leur implementation	○	○	○	○	○	○	○
Les choix de Génération de données numériques sont pertinents pour nos processus commerciaux	○	○	○	○	○	○	○
Les Technologies de Génération de données numériques sont intégrées de manière transparente dans nos processus commerciaux	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial utilise les données numériques qu'il obtient pour améliorer notre offre commerciale	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information a des méthodes efficaces pour le choix des Technologies de Génération de données numériques	○	○	○	○	○	○	○
Le personnel en charge de notre Système d'Information a des méthodes efficaces pour la gestion des données numériques qu'il obtient	○	○	○	○	○	○	○

20 [S23A]

Cochez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec chaque phrase, sur une échelle de 7 points d' 1, qui signifie « non, pas du tout », à 7, qui signifie "oui, à une très large mesure".

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "SM"))

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - non, pas du tout	2	3	4	5	6	7 - oui, à une très large mesure
Chaque membre du département commercial se coordonne efficacement avec le reste du département commercial	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont récentes	○	○	○	○	○	○	○
Nos répertoires d'informations (collections de données logiquement liées e.g., les ventes quotidiennes, les correspondances clients) existent depuis longtemps	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont trop nombreuses	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial est efficace dans l'application de nouvelles connaissances	○	○	○	○	○	○	○
Dans notre secteur, l'environnement économique change de manière imprévisible	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont rapidement disponibles pour notre personnel commercial	○	○	○	○	○	○	○
Chaque membre du département commercial est prêt à contribuer aux objectifs collectifs du département commercial	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont en quantité excessive	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial coordonne efficacement ses différentes activités de travail	○	○	○	○	○	○	○
La gamme de nos technologies de l'information (par exemple : applications, logiciels, serveurs) s'est élargie dans le temps	○	○	○	○	○	○	○
Nos répertoires d'informations (collections de données logiquement liées e.g., les ventes quotidiennes, les correspondances clients) couvrent un long historique	○	○	○	○	○	○	○
Chaque membre du personnel commercial contribue rapidement à la résolution collective des problèmes du département commercial	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques couvrent tous nos besoins d'information	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial met efficacement en application ses connaissances récemment développées	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial remarque efficacement les préférences de nos clients	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques nous submergent	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont incomplètes	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques contiennent très peu d'erreurs	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial emploie efficacement les nouvelles connaissances sur nos clients	○	○	○	○	○	○	○

21 [S23B]

Cochez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec chaque phrase, sur une échelle de 7 points d' 1, qui signifie « non, pas du tout », à 7, qui signifie "oui, à une très large mesure".

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "SITM" or **001.NAOK** == "SM"))

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - non, pas du tout	2	3	4	5	6	7 - oui, à une très large mesure
La gamme de nos technologies de la communication (par exemple : sites web, centres d'appel, téléphonie) s'est élargie dans le temps	○	○	○	○	○	○	○
La gamme de nos technologies réseau (par exemple : haut débit, Intranet, Extranet) s'est élargie dans le temps	○	○	○	○	○	○	○
Chaque membre du département commercial intègre efficacement ses propres activités avec celles des autres pour avoir un résultat collectif	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial constitue une équipe bien coordonnée	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont justes	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial veille efficacement sur les nouvelles opportunités de business	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont obsolètes	○	○	○	○	○	○	○
Dans le passé récent, le personnel en charge de notre Système d'Information a démontré son efficacité dans l'exploitation de l'informatique	○	○	○	○	○	○	○
Dans le passé récent, notre personnel commercial a démontré son efficacité dans l'exploitation de l'information	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial écoute efficacement nos partenaires	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont exhaustives	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont inaccessibles à notre personnel commercial	○	○	○	○	○	○	○
Dans le passé récent, notre personnel commercial a démontré son efficacité dans l'exploitation de l'information concernant notre performance commerciale	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont d'accès facile pour notre personnel commercial	○	○	○	○	○	○	○
Dans le passé récent, notre personnel commercial a démontré son efficacité dans le traitement des informations concernant nos échecs	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont inexactes	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont à jour	○	○	○	○	○	○	○
Nos répertoires d'informations (collections de données logiquement liées e.g., les ventes quotidiennes, les correspondances clients) s'étendent sur une longue période	○	○	○	○	○	○	○
Dans le passé récent, le personnel en charge de notre Système d'Information a démontré son efficacité dans le développement d'applications informatiques	○	○	○	○	○	○	○
Dans notre secteur, les préférences des clients changent de manière inattendue	○	○	○	○	○	○	○

22 [SIS23B]

Cochez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec chaque phrase, sur une échelle de 7 points d' 1, qui signifie « non, pas du tout », à 7, qui signifie "oui, à une très large mesure".

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "SITM"))

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - non, pas du tout	2	3	4	5	6	7 - oui, à une très large mesure
Chaque membre du département commercial se coordonne efficacement avec le reste du département commercial	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont récentes	○	○	○	○	○	○	○
Nos répertoires d'informations (collections de données logiquement liées e.g., les ventes quotidiennes, les correspondances clients) existent depuis longtemps	○	○	○	○	○	○	○
Dans le passé récent, le personnel en charge de notre Système d'Information a démontré son efficacité dans l'utilisation de l'informatique	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont trop nombreuses	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial est efficace dans l'application de nouvelles connaissances	○	○	○	○	○	○	○
L'informatique change de manière imprévisible	○	○	○	○	○	○	○
Dans notre secteur, l'environnement économique change de manière imprévisible	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont rapidement disponibles pour notre personnel commercial	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○
Chaque membre du département commercial est prêt à contribuer aux objectifs collectifs du département commercial	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont en quantité excessive	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial coordonne efficacement ses différentes activités de travail	○	○	○	○	○	○	○
Dans le passé récent, le personnel en charge de notre Système d'Information a démontré son efficacité dans le pilotage des projets informatiques	○	○	○	○	○	○	○
La gamme de nos technologies de l'information (par exemple : applications, logiciels, serveurs) s'est élargie dans le temps	○	○	○	○	○	○	○
Nos répertoires d'informations (collections de données logiquement liées e.g., les ventes quotidiennes, les correspondances clients) couvrent un long historique	○	○	○	○	○	○	○
Les innovations informatiques sont difficilement prévisibles	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○
Chaque membre du personnel commercial contribue rapidement à la résolution collective des problèmes du département commercial	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques couvrent tous nos besoins d'information	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial met efficacement en application ses connaissances récemment développées	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial remarque efficacement les préférences de nos clients	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques nous submergent	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont incomplètes	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques contiennent très peu d'erreurs	○	○	○	○	○	○	○
Notre personnel commercial emploie efficacement les nouvelles connaissances sur nos clients	○	○	○	○	○	○	○

23 [IS23]

Cochez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec chaque phrase, sur une échelle de 7 points d' 1, qui signifie « non, pas du tout », à 7, qui signifie "oui, à une très large mesure".

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
° ((**001.NAOK** == "ITM"))

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - non, pas du tout	2	3	4	5	6	7 - oui, à une très large mesure
Nos données informatiques sont rapidement disponibles pour notre personnel commercial	○	○	○	○	○	○	○
Dans le passé récent, le personnel en charge de notre Système d'Information a démontré son efficacité dans l'utilisation de l'informatique	○	○	○	○	○	○	○
L'informatique change de manière imprévisible	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont inaccessibles à notre personnel commercial	○	○	○	○	○	○	○
Dans le passé récent, le personnel en charge de notre Système d'Information a démontré son efficacité dans le pilotage des projets informatiques	○	○	○	○	○	○	○
Les innovations informatiques sont difficilement prévisibles	○	○	○	○	○	○	○
Nos données informatiques sont d'accès facile pour notre personnel commercial	○	○	○	○	○	○	○

Merci beaucoup pour votre participation

01.01.1970 – 01:00

Envoyer votre questionnaire.
Merci d'avoir complété ce questionnaire.