

La co-construction de la confiance numérique selon la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion

Résumé

L'objectif principal de ce papier est de répondre à la question de recherche suivante : Quelles sont les principales stratégies de la transformation digitale des entreprises ? Cette recherche fait partie du projet de recherche CNEPRU « M05620140055 » du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) algérien, « La vie numérique et les changements organisationnels dans les entreprises », 2015/2018.

La méthodologie de recherche est composée de 3 phases (Découpage chronologique en étude préliminaire, étude qualitative et étude quantitative) ou de 4 grandes étapes (Étude préalable, conceptualisation des fondements, études exploratoires et étude approfondie). Elle s'appuie sur plusieurs méthodes selon la phase ou l'étape. Le présent article présente la co-construction de la confiance numérique selon la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion.

Les investigations opérées dans les entreprises algériennes concernent trois domaines de recherche : Les capacités d'absorption et les handicaps des applications métiers pour le Big Data et les modèles prédictifs dans les entreprises ; Les Indicateurs des capacités technologiques digitales ; et La Confiance Numérique et Big Data.

Mots clés : digitale, transformation, mise à niveau, Big Data, confiance, co-construction, vie numérique

La co-construction de la confiance numérique selon la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion

Introduction

L'invasion des technologies digitales crée de nouvelles façons de travailler, de réfléchir, de s'organiser, de se déplacer... Les collaborations se font de plus en plus à distance, les externalisations des activités et la sous-traitance se développent avec l'utilisation des réseaux virtuelles exigent la réorganisation presque totale des entreprises.

La capacité de réponse au défi de la mise à niveau des entreprises passe par la maîtrise de la gestion de plusieurs domaines du management des entreprises. Parmi les plus TI employés dans les pays développés nous avons le développement du secteur producteur des TIC et des infrastructures ; l'E-business ; l'usage des TIC par les particuliers, les entreprises et l'Administration. Comme le souligne le rapport de l'Institut Montaigne « Le numérique doit aujourd'hui être une priorité pour l'Homme d'Etat comme pour le stratège d'entreprise car il a déjà suscité une transformation silencieuse de la société et il conditionne à terme la capacité de la nation, de ses institutions et de ses entreprises à être compétitives » (Institut Montaigne, 2011).

La construction et le développement des relations interentreprises se proliféreront et se dérouleront à travers des infrastructures digitales de plus en plus sophistiquées. La transformation digitale nécessite l'adoption de différentes transitions organisationnelles obligeant les entreprises à la pratique de nouvelles normes et usages pour la confection de relations symétriques solides (Refaa M., 2014b) et tenant compte de l'« humancentric IT » (Refaa, 2010b, 2010c) avec différentes variantes de la stratégie du « moi » dues à la prolifération des offres de produits et services.

Les stratégies de co-construction sont vastes et présentent des nécessités d'ordre de capacités d'absorption et de confiance managériale. Par exemples, CoConstruction, CoProduction, CoWorking... avec les organisations Digital Workplace, bureau virtuel, workplace as a service... Co-création, co-innovation, co-management... co_branding, co_marketing, co_advertising... avec les organisations interentreprises... « créative Commons » au lieu de Copyright, « social network crowdsourcing » à un niveau mondial... avec des plateformes digitales Open Data (Refaa M., 2014a).

Egalement il s'agit de privilégier l'économie circulaire avec une consommation cocad collaborative (location, prêt, achat collectif) à l'achat individuel avec toutes les stratégies liées à l'éco-conception des produits et leurs suivis (reverse logistic, utilisation des réseaux de proximité, instauration de passeport produit... (Refaa M., 2010b).

L'objectif principal de ce papier est de répondre à la question de recherche suivante : Quelles sont les principales stratégies de la transformation digitale des entreprises ? Les investigations opérées dans les entreprises algériennes sont scindées en trois sections : a) Les capacités d'absorption et les handicaps des applications métiers pour le Big Data et les modèles prédictifs dans les entreprises ; b) Les Indicateurs des capacités technologiques digitales ; c) La Confiance Numérique et Big Data

Cette analyse sera étayée de plusieurs enquêtes réalisées à travers le monde. La comparaison entre les entreprises des pays développés et l'Algérie permettra de distinguer aussi les facteurs principaux de la fracture digitale nord/sud.

Le numérique attaché aux paradigmes de l'économie et utilisant des indicateurs sélectionnés non seulement pour leur représentativité, mais aussi pour leur fiabilité par Eurostat, l'Insee, l'Arcep, l'OCDE ou encore l'Union internationale des télécommunications (UIT)... présentent différentes figures dans la

transformation du management des entreprises.

Se situant dans une économie de transition comme l'Algérie l'objectif de cette recherche est d'élaborer des analyses permettant de comprendre et d'orienter les actions pour l'efficacité du changement organisationnel nécessaire au management des entreprises algériennes. Le recours aux modèles des pays développés et notamment ceux de nos voisins européens est plus que nécessaire car la mise à niveau des entreprises algériennes pour intégrer les affaires mondiales est primordial et s'inscrit dans l'objectif assigné à l'entreprise et à l'université algérienne. Dans son rapport le patronat français, MEDEF, soulignant l'importance de la révolution numérique en indiquant que les bouleversements induisent de la part de leur appareil de production et de leurs « entreprises de service, des adaptations sans précédents, souvent initiées par la force des usages et les attentes des clients de plus en plus exigeants quant à l'intégration du numérique dans leur quotidien. Les entreprises ont un intérêt impérieux à répondre à ces mutations par une innovation systématique et « ITC oriented » (Medef, 2012). Dans notre projet de recherche j'ai adopté des approches en innovations « HumanCentric IT » (Refaa M., 2010b).

Ce papier est scindée en deux parties : I- Revue de la littérature et les bases théoriques de la recherche ; II- Etat des lieux des stratégies de la transformation digitale des entreprises. La présentation de ces deux points est précédée d'une synthèse de la méthodologie de recherche.

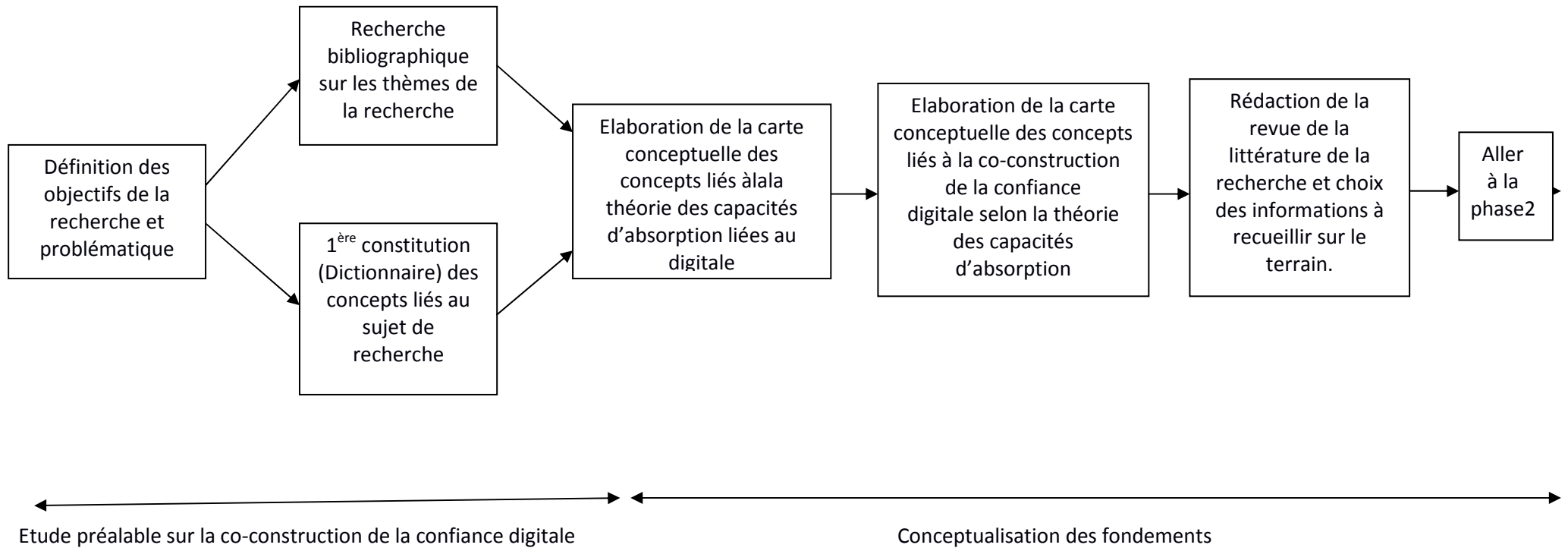
La démarche de recherche

La méthodologie du projet de recherches CNEPRU « M05620140055 » du MESRS (Algérie), « La vie numérique et les changements organisationnels dans les entreprises », 2015/2018, est composée de 3 phases¹ (Découpage chronologique en étude préliminaire, étude qualitative et étude quantitative) ou de 4 grandes étapes (Etude préalable, conceptualisation des fondements, études exploratoires et étude approfondie). Elle s'appuie sur plusieurs méthodes selon la phase ou l'étape². Le présent article présente une partie du projet du sujet de recherche sur la co-construction de la confiance numérique selon la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion. Dans la suite de ce papier le courant confiance et gestion est non mentionné du fait qu'il est pris en compte dans la confiance digitale. La phase 3 du schéma ci-dessous est en achevée à 50%. Elle est en codification des données recueillis sur le terrain. Le sujet a été abordé selon les phases suivantes :

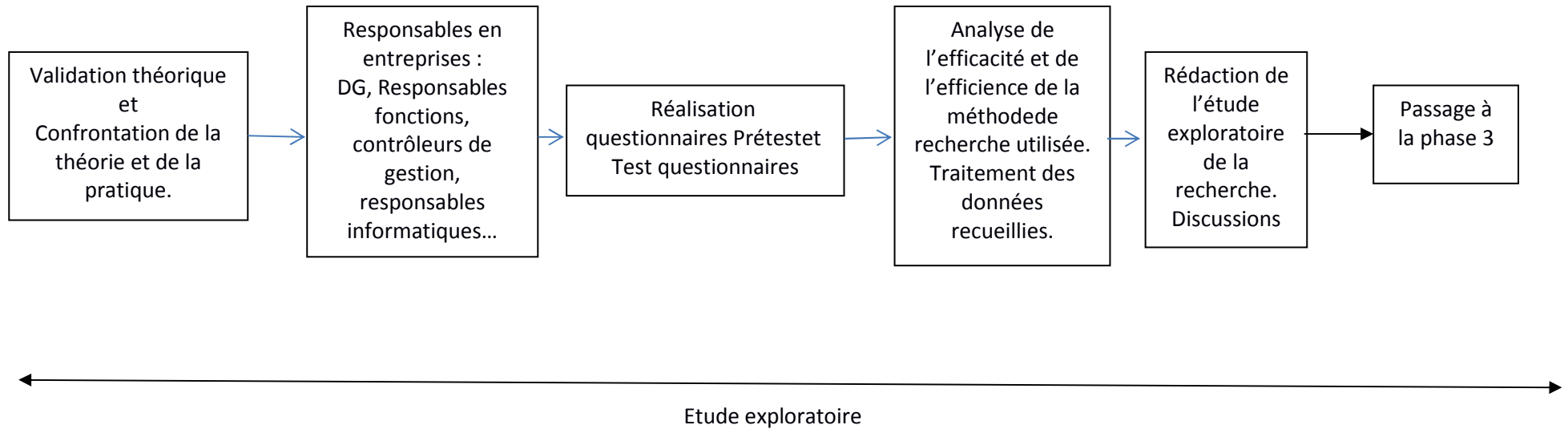
¹Adaptée de REFAA M., 2011, épistémologie et méthodologie de recherches, note de recherche, Mars 2011, Doctorants Université de M'Sila

²Les dernières applications de cette méthodologie ont été sur deux doctorats de Mrs Herizi F. et Mostfaoui T. à la FSECGC de l'Université de M'Sila (Algérie). En étape exploratoire, les méthodes utilisées ont été celle de l'analyse continue avec les logiciels Hexpert et Nvivo.

1^{ère} phase : Préliminaire



2^{ème} phase : Qualitative



3^{ème} phase : Quantitative

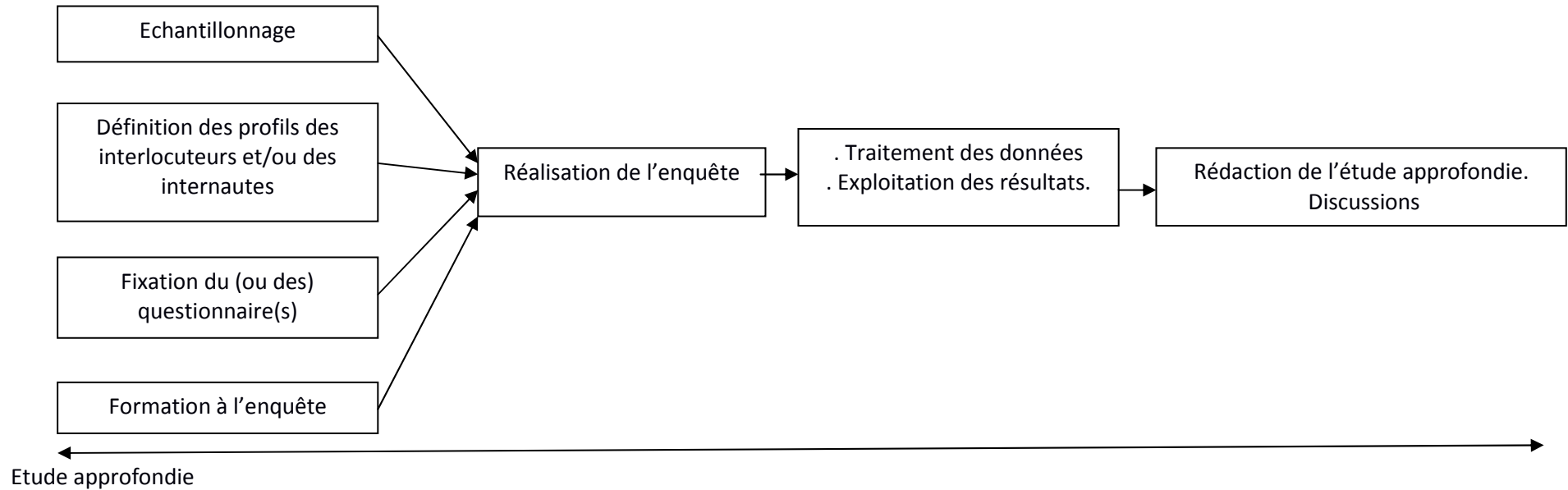


Figure 1 : la démarche de recherche sur la co-construction de la confiance numérique selon la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion

Adapté du modèle général de REFAA M., 2011, épistémologie et méthodologie de recherches, note de recherche, Mars 2011, Doctorants Université de M'Sila

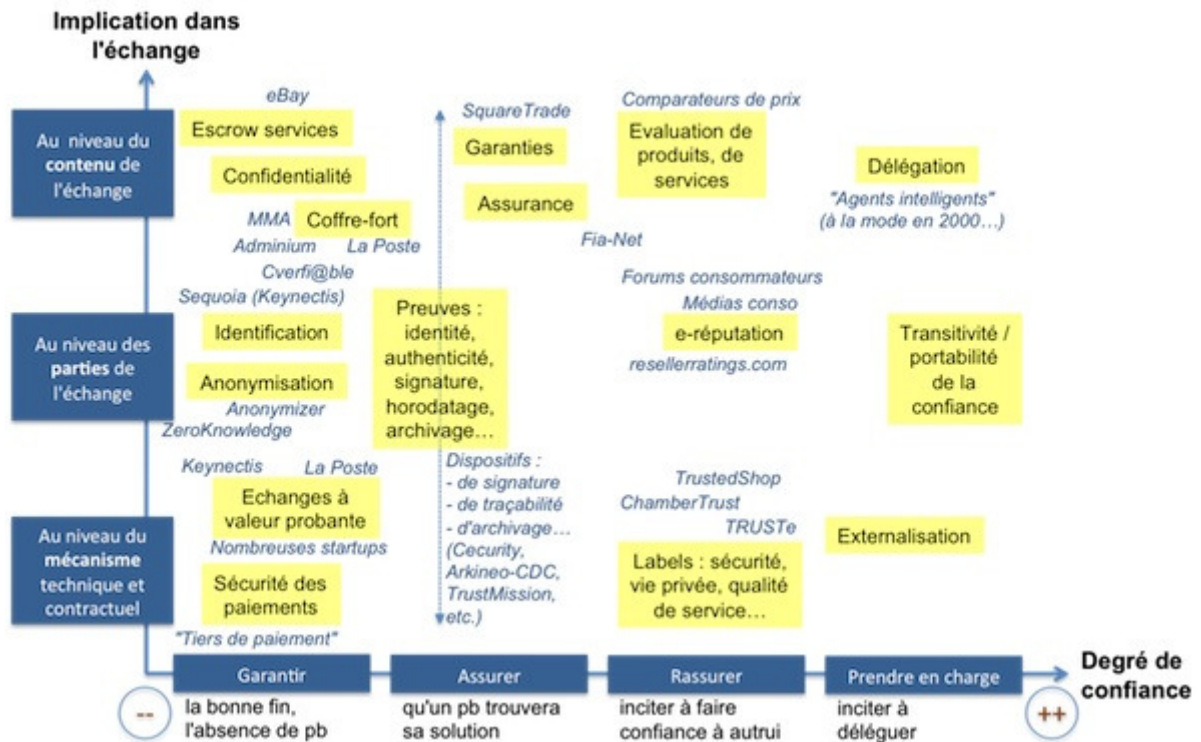
I- Revue de la littérature

Le foisonnement des écrits relatifs à la transformation numérique des entreprises est à la mesure de l'importance de l'économie digitale. Une rapide analyse des études collectées depuis le début de notre projet Cnepruà ce sujet (près de 70 000 fichiers numérisés (17Gigat Octet), plus de 25 livres récents et plus 30 articles papiers) distingue la recherche de « capabilities » pour affronter la révolution digitale. Les mots « trust », « confidence » et confiance partagent aussi les grandes préoccupations des entreprises et de toutes les parties prenantes de l'économie digitale. La confiance est souvent liée au Risk Management Capabilities. Le Big Data n'est pas nouveau en soi puisque la progression de la consommation en données par les fonctions des entreprises est exponentielle depuis les années 70. On parle aujourd'hui de Tsunami des données nécessitant le recours au cloud pour répondre à la saturation des équipements internes des entreprises. Ainsi après le déluge des données il est nécessaire d'améliorer la capacité de traitement. Ce sont les machines quantiques qui vont devenir la solution pour le Big Data. J'ai relaté ce phénomène d'augmentation des capacités et de traitements dans ma thèse de doctorat en 1991 (Refaa, 1991, p. 124 et s.) aboutissant aujourd'hui à l'externalisation du stockage et de l'administration des données. La combinaison des données et traitements est une courbe en escalier en forme de système mathématique (1886) offrant après de nombreux cassures technologiques (hard et soft) des périodes de stabilité lors de changements de génération TIC (Refaa M., 2003). Les périodes de stabilité permettent l'aliquidation des stocks/invendus et de préparer les différents équipements et logiciels de la future génération. Dans la plupart des cas c'est les clients des Pays en Voie de Développement (PVD) qui utiliseront le matériel liquidé. Ce n'est qu'à ce niveau que les prix deviennent abordables pour la majorité de la population dans les PVD.

La validation de la phase préliminaire de projet de recherches notamment la confrontation de la partie théorique à la pratique illustrée de la phase exploratoire a révélé les dimensions observées par les responsables des entreprises algériennes dans le domaine de la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion (Refaa M., 2014b). Les résultats de cette phase exploratoire sont présentés dans la deuxième partie de cette recherche. La co-construction de la confiance numérique est une dimension essentielle de la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion.

Les échanges se sont diversifiés avec un grand nombre d'espaces de co-construction de la confiance. Le schéma suivant pour pérenniser et étendre la confiance "de pair à pair" « entre un grand nombre d'internautes ne contribuera durablement à la confiance que si ces espaces eux-mêmes fabriquent des règles, des dispositifs et des compétences qui permettent d'éprouver leur qualité, et celle de ceux qui y interviennent. » (FING, 2017)

Pr M. REFAA, 2017, Université de M'Sila, « La co-construction de la confiance numérique selon la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion »



Il existe aujourd'hui un déploiement stratégique et d'importantes manœuvres et alliances stratégiques en cours d'élaboration dans les pays développés dans le domaine financier, par exemple, le consortium autour de la Caisse des Dépôts rassemblant 26 partenaires 3 banquiers, assetmanagers, assureurs, mutualistes, start-ups, entreprises industrielles et associations.

Ces alliances font partie de notre théorie dans la dimension « de la recherche pour favoriser :

- Des capacités politiques et institutionnelles
- De la co-construction de capacités
- Des capacités de réalisation de stock de capital humain
- Des capacités d'une meilleure qualité des infrastructures... » (Refaa M., 2014b, p.5) capitales et nécessaires à l'interentreprises et à la confiance numérique.

La blockchain change les règles de jeu dans la chaîne de valeur et crée de nouveaux business modèles de l'interorganisationnels et de l'interentreprises. La chaîne de blocs cryptographiée est le reflet de la chaîne des affaires. Comme toute nouvelle technologie elle offre des opportunités et des menaces. Toutes les analyses confirment l'amélioration de la confiance notamment la traçabilité dans les échanges entre fournisseurs, prestataires, clients, partenaires... avec des paiements instantanés à faible coûts. Elle élimine et/ou modifie le tiers confiance. C'est pour cette raison que la caisse des dépôts française, tiers de confiance depuis deux siècles, a lancé ce consortium.

³Allianz, AXA, Aviva France, BNP Paribas, CNP Assurances, Crédit Agricole, Groupama, Groupe BPCE, La Banque Postale, La MAIF, OFI Asset Management, RCI Bank and Services, Société Générale, BELEM, Blockchain Solutions, Cellabz, CommonAccord, IBM, Ledger, OCTO Technology, Paymium, Scorechain, Stratum, Utocat, PME Finance, Pôle de compétitivité Finance Innovation in « LaBChain, une initiative toujours attractive », Labchain-février-2017

Ma recherche depuis 2004 sur les capacités d'absorption et l'appropriation des TIC avait abouti à la proposition de la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion en 2014. La proposition de stratégies digitales avec une forte proportion de besoins d'apprentissages pour accomplir le management stratégique de transition (Refaa M., 2016) en utilisant la théorie citée ci-dessus est confortée aujourd'hui par cette recherche. L'infobésité des informations sur le digital et en demande de capacités dans la plupart des écrits montre que c'est cette théorie qui est nécessaire pour conduire la révolution digitale. Pour illustrer ces propos j'ai sélectionné un nombre d'analyses estimables touchant différentes dimensions de l'économie digitale (Tableau 1, ci-dessous).

La construction de la confiance digitale ne peut être dissociée des « capabilities » technologiques à cause de la sophistication des technologies digitales. L'analyse à travers les technologies de base et fondamentales (Refaa, 1991) conduira les actions de l'appropriation des technologies digitales. Tous les opérateurs participant à l'économie digitale intègrent les préoccupations de la fraude et de la préservation de l'intégrité des données manipulées. La confiance est augmentée si les capacités du management du risque sont incorporées dans les stratégies de développement des technologies digitales. La coordination de l'ensemble des systèmes et des acteurs est un facteur primordial à la réussite de la transformation digitale. Okazaki (2017), recommande une synchronisation entre l'environnement des entreprises "Digital economy, Business operators, Partner agencies, Social media" et leurs clients (customs) "Big Data analytics, Targeting, Prediction, Smarter decisions, Excellence" rassemblés dans le "Big Data Universe".

Ces quelques dimensions (Tableau 1, ci-dessous) éclairent les domaines et la profondeur des transformations à réaliser par les pouvoirs publics, les institutions responsables des infrastructures du digital et les entreprises sur la co-construction de la confiance numérique selon la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion :

Principaux dimensions (Refaa, 2014, p.5)	Aperçus des objectifs des « capabilities » appliqués à la Transformation Digitale dans les entreprises
<ul style="list-style-type: none"> • Capacités habilitantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities (FossoWambaa et al, 2017) - Leveraging the capabilities of service-oriented decision support systems: Putting analytics and big data in cloud (Demirkan H., Delen D., 2017); - Capabilities Saas, Laas, Byod, XaaS (Everything-as-a-Service),... - Permanence du suivi du produit (réseaux large, middle, local, proximité, homeconnecting et IoT couplé avec les stratégies en 5P's (Product, Price, Promotion, Place, Puce))
<ul style="list-style-type: none"> • Facteurs critiques des capacités d'absorption en examinant la combinaison de l'apprentissage organisationnel, la perspective des ressources et la perspective des capacités dynamiques avec le niveau de connaissances antérieures 	<ul style="list-style-type: none"> - Building Big Data Capabilities Across the Organization (Special Issue: Big Data and Organization Design, 2014) - Capabilities to integrate, manage, and apply sophisticated processing of the data - Capabilities to organize "connected

	<p>life”(pwc, 2013), “numeric life”, firm value chain (L’IoT ou les tags actifs ; Drones ; Digital twins ; Roboticprocess automation (RPA) ; L’impression 3D ; La vision 3D ; L’intelligence artificielle ; La blockchain ; Les plateformes digitales et la continuité numérique (Armandon P., 2017) &extended value chain (Refaa M., 2010a)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les renforcements ou les consolidations : <ul style="list-style-type: none"> ○ D’aide à la réalisation ○ De stimulation de l’innovation technologique ○ De mise au point d’outils d’adaptation et de transfert technologique ○ De fabrication et d’appui de mise en place et d’utilisation ○ De rédaction de contrats de services informatiques détaillées de l’interentreprises NS de niveau international... ○ De la capacité d’organisation des relations collectives internationales... 	<ul style="list-style-type: none"> - Capability of enterprises digital transformation (Holm Møller et al., 2017) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Capability 1: Digital Leadership ○ Capability 2: Functional Clarity ○ Capability 3: Future Way of Working ○ Capability 4: New Competencies ○ Capability 5: Adaptive Governance ○ Capability 6: Two-Speed Technology ○ Capability 7: Open Collaboration - Capability to exploit co-construction strategy to gain “time to market”
<ul style="list-style-type: none"> • L’interopérabilité (interdépendance entre les différents systèmes du point de vue fonctionnel et opérationnel en respectant les normes...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Storage &processingcapacity - Data management capabilities; administration capabilities in analytics - The capability to store & manage a large volume of datasets - Capacity to analytical tools, analytical capacity - Capabilities of the platforms, capabilities of service providers
<ul style="list-style-type: none"> • Capacité d’absorption des connaissances de base • Capacité d’adaptation avec imbrication compétences • Construction de capacités (capacity building) nécessaires au développement technologique 	<ul style="list-style-type: none"> - Human centric IT, strategy « I », Strategy “me” - Humancapacity, strategy « <i>homo digitalus</i> » - Customs capacity in intelligence-led enforcement - Customs administrations thus need to build capabilities of receiving, storing and processing forms of data - Customer interface, sales & marketing, risk & fraud - “Benefitting from Big Data, Leveraging Unstructured Data (Ramesh Nair, Andy

	Narayanan)
<ul style="list-style-type: none"> • Capacités de pilotage et de financement 	<p>“Digital capability The Index’s digital capability complements the Basic Digital Skills measure, as it analyses individuals’ actual behavioural data – from no evidence of digital activity, right through to sophisticated use of the internet, such as multiple device use and streaming content...</p> <p>Financial capability This year’s Index methodology is aligned to the UK Financial Capability Strategy, which focuses on developing people’s financial skills and knowledge, and improving their attitudes and motivation...”</p> <p>(Lloyds Bank Consumer Digital Index 2017, p.10)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La recherche pour favoriser : <ul style="list-style-type: none"> ○ Des capacités politiques et institutionnelles ○ De la co-construction de capacités ○ Des capacités de réalisation de stock de capital humain ○ Des capacités d’une meilleure qualité des infrastructures... 	<ul style="list-style-type: none"> - La capacité des PME à accéder aux ressources stratégiques ;« les capacités nécessaires pour faire face à l’opacité du secteur public, concevoir et mettre en œuvre des stratégies de lutte contre la corruption et mettre en avant leurs besoins en l’absence d’un cadre établi de participation à l’action publique »(OCDE, 2017). - Les capacités d’absorption de l’industrie financière pour la transformation de la gestion des actifs, - Les capacités de gestion de la confiance distribuée - La capacité d’absorption de gestion des risques et d’amélioration des opportunités d’affaires et d’investissements - La capacité d’assainissement des affaires par ex. les réglementations too big to fail TBTF

Tableau 1 : Aperçus des objectifs des « capabilities » selon les dimensions de la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion

II- Etat des lieux des stratégies de la transformation digitale des entreprises algériennes

Cet état est réalisé à partir de l'étude documentaire des différentes enquêtes réalisées dans les pays développés et une étude exploratoire réalisée dans la région de la Hodna, principalement constituée de la wilaya (département) de M'Sila et de la wilaya de Bordj Bou Arreridj. Le dirigeant de l'entreprise, le directeur informatique, le contrôleur de gestion... doivent déterminer la part de l'apport des technologies digitales des employés en termes de coûts, de délais... et ses répercussions sur le fonctionnement de l'entreprise. Se pose aussi le problème de la centralisation et de la décentralisation de l'information.

La fin de l'année de 2016 et le premier trimestre de 2017 ont été consacrés à la collecte des informations dans les entreprises. Le pré-test et le test des questionnaires à la phase exploratoire n'ont pas révélé de problèmes dans la structure ou le contenu des questions. Le seul écueil est la critique sur le domaine d'étude qui n'est pas à la portée des entreprises de la région. Le langage technologique utilisé leur est méconnu. Ce qui constitue une information très importante sur le fossé numérique entre le nord et le sud. A partir de l'enquête exploratoire, on constate une absence ou un semblant de début de la vie numérique au sein des entreprises de la région. Ce résultat provisoire doit être approfondi par la dernière phase quantitative de la recherche.

En dernière phase de notre méthodologie, la quantitative, la majorité des questionnaires ont été administrée en langue arabe. 16 questionnaires (11/94 ; 5/110) furent rempli en langue française. Ce qui montre l'ancrage quasi-majoritaire de la langue arabe des gestionnaires dans le management des entreprises.

La validation des questionnaires avant la fin de cette année révèlera l'efficacité de l'administration des questionnaires. Globalement je peux déjà affirmer que la base de données sera représentative de la population des entreprises de la région du fait que l'échantillon est exhaustif car la plupart des entreprises sont des TPE. Notre enquête est représentative des ME et GE. Ces thèmes seront développés en 2018. Egalement la situation géographique de la ville de M'Sila pourrait aider à la généralisation des données en tant que ville moyenne. Cette approche a été utilisée lors d'une recherche dans la Wilaya de Biskra (Refaa M., 2010a). L'étude des variables socio-démographiques de la Wilaya de M'Sila doit être approfondie pour appréhender les résultats des enquêtes.

Caractéristiques des entreprises de l'échantillon qualitatif

Six des entreprises sont situées à M'Sila et deux à Boussaâda. Sur ces dix entreprises de l'échantillon, nous avons des entreprises avec 1 produit (1), 2 produits (2), 3 produits (2), 4 produits (1), 4 services (1), 5 produits (1), 10 produits (1), 30 produits (1). Leurs marchés sont de niveaux wilaya (1) ; région (2) ; national (4) ; international (1). Les entreprises sont de type TPE : 1 ; PE : 1 ; ME : 7. Les répondants ont des responsabilités : Cadre supérieur (top) 4 ; cadre fonctionnel (middle) 1 ; cadre opérationnel (exemple : ingénieur) 2

Les produits sont :

- Brique (100%), Carrelage (100%), plâtre ;
- Lait 21 %, yogourt ou Petit lait 63 %, fromage 5 %, beurre 11%;
- Dioul Dar ; lait et dérivées ;
- semences, aliments du bétail et des engrais
- Centre de service : (Offre IDOM fix, 4G, CARTE ADSL Finmaktabai, CARTE 4G)
- Services : toutes sortes de prêts, de cartes de crédit + de types de services à distance BQDRnet.

Principaux résultats de l'enquête qualitative

La présentation des résultats est selon les sections suivantes :

A) Les capacités d'absorption et les handicaps des applications métiers pour le Big Data et les modèles prédictifs dans les entreprises

- a) Achat de technologies en dehors du service TI
- b) Le phénomène Métiers IT et la Fonction informatique
- c) Big Data (centralisation)/ et Shadow IT (décentralisation)

B) Les indicateurs des capacités technologiques digitales

- d) Domaines
- e) Bureau virtuel
- f) Protection des données
- g) Technologies digitales / domaines

C) La Confiance Numérique et Big Data

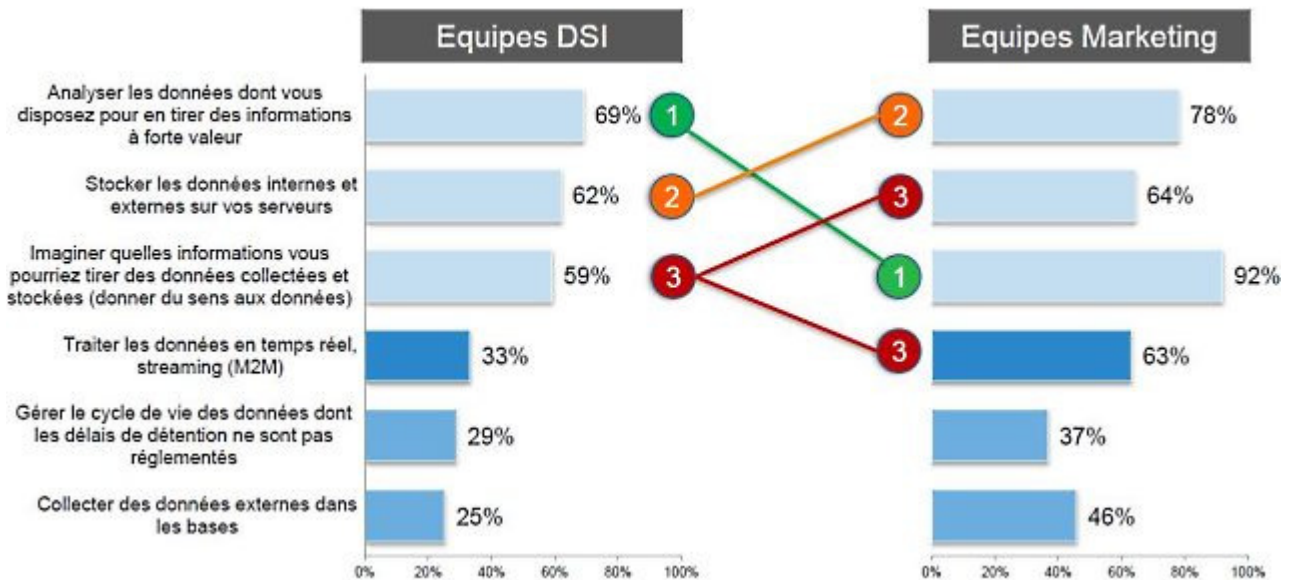
- a) Confiance liée aux menaces TI et au besoin de sécurité de l'information
- b) Confiance liée à la collaboration en gestion

A) Les capacités d'absorption et les handicaps des applications métiers pour le Big Data et les modèles prédictifs dans les entreprises

a) Achat de technologies en dehors du service TI

Appelée Technologies Informatiques (TI) métiers, les applications d'aide aux fonctions métiers dans les entreprises prennent de plus en plus d'importance dans les entreprises. Elles sont aussi appelées « Shadow IT » ou « IT métiers » ou applications « clandestines ». Le digital accentue cette utilisation par les employés parfois sans le consentement de la direction informatique et même de leur propre direction. Au niveau mondial, 37 % des dépenses technologiques se font désormais en dehors du service TI. En Inde, il représente plus de 55%. De nombreuses technologies aident ainsi le fonctionnement de l'entreprise. Ce phénomène est important au sein des entreprises algériennes.

Par exemple, en Europe, environ 35 % des équipes marketing ne passent pas par la fonction informatique pour lancer leur projet Big Data. Par exemple, l'enquête de étude IDC / EMC Big Data Index, octobre 2014 a montré que le marketing, pour un tiers des cas, ne passe pas par la fonction informatique pour réaliser son projet Big Data :



b) Le phénomène Métiers IT et la Fonction informatique

Sur les dix entreprises de l'échantillon, nous avons une importante présence de la fonction informatique (7). La structure informatique est composée de un à huit personnes avec du personnel de niveau ingénieur et technicien.

Cette situation n'a pas empêché les autres fonctions à passer outre la fonction informatique pour s'équiper. Les achats applications métiers par les responsables fonctionnels ont eu pour réponses : Oui (5) ; Non (1). Les achats ont été pour les fonctions : Direction des ressources humaine ; De marketing ; Comptabilité financière ; Gestion des stocks ; Direction comptabilité et finances ; Direction du contrôle de gestion de l'entreprise ; Comptabilité –entrepôt. Sur l'ensemble de l'échantillon, les répondants considèrent que les informaticiens sont « Remplaçables » pour (oui (3) ; non (2)).

Les résultats de cette situation pour les responsables de notre échantillon ont été : Bonne ; Le résultat a été bénéfique ; Vitesse dans la conduite des opérations avec plus de précision ; Le résultat a été plutôt positif ; Bonne évaluation des coûts avec gain de temps ; Positif.

La réalisation des audits TI internes et externes se fait pour deux entreprises dans les domaines de la production et de la distribution ; de la comptabilité et du financier.

c) Big Data (centralisation)/ et Shadow IT (décentralisation)

Pour les entreprises de notre échantillon, deux répondants ont validé leur comportement envers les TI Métiers par la recherche plus importants développements technologiques ; et Amélioration du travail et gain de temps. La coordination avec la direction informatique pour gouverner le TI Métiers se fait dans trois entreprises de l'échantillon. La direction informatique joue un rôle de facilitateur dans la manipulation de ces applications pour trois entreprises. Quatre entreprises ont affirmé la participation de la structure information dans la maintenance de ces équipements.

La centralisation/décentralisation de l'information due aux applications métiers a eu comme commentaires : La centralisation n'aide pas les organisations à évoluer et à s'ouvrir au monde extérieur et de libérer la créativité des travailleurs, indépendamment de la pratique de la décentralisation.

B) Les indicateurs des capacités technologiques digitales

Afin de cerner l'utilisation des technologies digitales dans les entreprises algériennes, une sélection de **quatre grands indicateurs** (évolutions des domaines des entreprises dues au numérique ; Besoins et utilités des bureaux virtuels ; Protection des données ; Technologies digitales / domaines) et pour ces derniers **les petits indicateurs** suivants :

a) Domaines (Les espaces collaboratifs, Le réseau social d'entreprise, Les espaces projets, Les espaces géographiques, La messagerie instantanée ; Les accès distants depuis un PC pour des tâches exécutables à l'extérieur de l'entreprise ; dispositifs adaptés à la consultation sur tablette tactile et smartphone ; Fonction sociale : Commentaires, Like et Mini-messages ; Les projets de RSE ; Alertes email ; Enquêtes en ligne ; Gestion et animation de communautés ; RSS ; Publication de commentaires ; Présentiel ; Publication de ressources sur son profil ; Fiche annuaire enrichie ; La gouvernance des usages collaboratifs et sociaux ; Création des espaces collaboratifs à l'initiative des opérationnels)

b) Bureau virtuel (Accès à des fonctions usuelles avec authentification unique, Accès aux applications métiers et de gestion, Relation Back office et données (vue) utilisateur, Gestion des documents et des répertoires...)

c) Protection des données (Le contrôle des risques, La conformité en fonction des obligations réglementaires, Le Risk Management, La protection des informations stratégiques, La protection des données personnelles, La lutte contre la cybercriminalité)

d) Technologies digitales / domaines (Expérience client (Médias sociaux, Gestion multi-canal, BigData, Web TV...); Processus (ERP, Entrepôt de données, Bigdata, Dataviz/Infoviz...); Collaboration : (Développement Durable ; Collaboration temps-réel ; Gestion Electronique des Documents ; Search...) ; Infrastructure (Cloud ; Terminaux mobiles ; Objets / Systèmes connectés...))

Le résultat a été décevant car la méconnaissance des technologies digitales dans les entreprises algériennes de notre échantillon est très importante. La fracture numérique nord/sud est trop vaste dans la plupart des indicateurs choisis en fonction des importantes utilisations des entreprises du nord.

Ainsi pour le premier grand indicateur trois réponses très vagues pour une possibilité d'utilisation des technologies digitales de 3 à 5 ans pour 2 à 3 domaines.

Concernant les bureaux virtuel (le deuxième grand indicateur) qui est un espace de travail électronique sur le Web et accessible via Internet, l'utilité est faible ou moyenne pour quelques réponses sans plus.

Pour le troisième grand indicateur, également très de réponses avec trois commentaires : Protéger la sécurité nationale ; Protection de l'utilisateur ; Protection de l'économie et la société.

Le quatrième grand indicateur est totalement dépourvu de réponses avec technologies méconnues ou non réponses. Elle nécessite la construction de capacités technologiques.

Aux Etats Unis, l'étude « Big Data Executive Survey 2016 », réalisée auprès des 1000 entreprises classées par Fortune a montré que les investissements en Big Data sont orientés en fonction de : « Firms are expecting greater insights and the ability to act faster as a result of Big Data investments.

When asked to name the most important factors driving investment in Big Data, 37% cited the need for greater insights into our business and customers, while 29.7% cited factor relating to speed – faster time-to-answer, faster time-to-decision, and faster speed-to-market with new products and services.

Firms also cited the need to invest in greater analytics capabilities and the need for a data-

Pr M. REFAA, 2017, Université de M'Sila, « La co-construction de la confiance numérique selon la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion »

drivenculture. »(NewVantagePartners, 2016)

En France, les Domaines d'investissements prioritaires en matière de digital : 64 % Développement d'applications mobiles (pour l'interne ou l'externe); 39% Développement des services omnicanaux; 32% Mise en place d'outils marketing de nouvelle generation; 29% Mise en place d'outils analytiques ; 20% Mise en place d'une architecture big data; 18% Ouverture des applications legacy au travers d'API (Accenture, 2015).

Par rapport aux pays africains le secteur bancaire algérien accuse un retard dans l'utilisation des services bancaires. En effet, en 2015, « Les transactions effectuées par le biais des services financiers mobiles ont connu une croissance importante au cours des deux dernières années, passant de 4,8 millions de dollars en 2013 à 33,4 millions en 2014. Les opérations de rechargement et de retrait d'espèces représentent une part prédominante des transactions (72% en 2014), ce qui signifie que la principale utilisation des services financiers mobiles est une épargne à court terme. Les autres services utilisés concernent les rechargements téléphoniques, les virements de personne à personne et les règlements d'achats... » (Ndoye D., 2015)

C) Confiance Numérique et Big Data

La confiance est essentielle pour travailler, pour investir, pour se développer. La relation interentreprises ou avec les clients exige d'inspirer des liens de confiance. Beaucoup d'utilisateurs penchent plutôt vers la simplicité et la commodité que vers la confiance. C'est le cas des entreprises de l'échantillon de cette recherche. Les approches se focalisent sur l'amélioration de la production de la confiance pour établir des relations saines entre les différents partenaires. Il existe deux types de confiance numérique : celle liée à la collaboration en gestion et celle liée aux menaces TI et au besoin de sécurité de l'information croissant associé.

a) Confiance liée aux menaces TI et au besoin de sécurité de l'information

Les questions liées à ces sujets ont eu pour la totalité une absence de réponse. Les responsables algériens semblent méconnaître les problèmes liés aux PKI (urbanisation des TI ou Public Key Infrastructure) et la blockchain (neuf non réponse et sans aucun commentaire des dix entreprises de l'échantillon). L'Algérie s'est dotée en 2015 d'une loi cadrant et régissant les échanges dans le domaine financier. « La certification électronique est un procédé qui permet de garantir quatre (04) aspects de la sécurité des échanges d'information sur Internet : la confidentialité, l'authentification l'intégrité, et la non répudiation. Ces derniers permettent d'instaurer un climat de confiance grâce à la mise en place d'une Infrastructure à Clés Publiques « PKI ». » (Loi N° 15-04 du 1er Février 2015)

Dans la plupart des législations dans le monde les critères TI les plus utilisés de la confiance numérique sont : identification et authentification des utilisateurs ; établissement relation sécurisée ; démarches juridiques; déploiement du système.

A la question liée aux services attendus à l'identification et l'authentification des utilisateurs, les répondants ont cité : Faciliter les transactions et les services dans ce domaine ; En surveillant l'intervention de l'utilisateur ; Promotions ; Décentralisation de l'information ; Certification ; Ce qui donne une plus grande attention aux ressources humaines ; Âge de la réception ; Résoudre le problème du client.

Algérie Poste est le pionnier et l'instrument de l'état pour faire avancer les réformes bancaires en Algérie. Algérie poste a lancé la carte Edahabia (Gold) pour stimuler le commerce électronique. La loi de 2015 a été l'année de l'annonce de cette activité mais en réalité la carte n'a été mise sur le marché qu'en

Pr M. REFAA, 2017, Université de M'Sila, « La co-construction de la confiance numérique selon la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion »

2017. Les mesures citées par les responsables de notre échantillon pour activer le service de paiement en ligne dans leurs entreprises ont été : Évolution du système utilisé ; Mesures prévues signées entre poste Algérie et ses clients avec mots de passe d'accès rapide grâce aux abonnements convenues avec la poste ; Nous ne travaillons pas avec elle ; Il n'y a aucune procédure spécifique ; Nous n'avons aucune idée sur cette dernière.

En France, en 2016, la confiance dans l'usage d'internet a eu des évolutions significatives à l'égard des différentes pratiques. En hausse nous avons : •e-administration : 75% des Internautes sont confiants (+8 points) ; •e-commerce : 58% des Internautes sont confiants (+14 points) ; •conso collaborative : 55% des Internautes sont confiants (+11 points) ; •cloud : 41% des Internautes sont confiants (+6 points). En baisse les secteurs suivants les plus touchés sont : • e-banking : 61% des internautes sont confiants (-11 points) □notamment chez les non-utilisateurs : -21 points ; • réseaux sociaux : 28% des internautes sont confiants (-15 points) □notamment chez les utilisateurs : -22 points (Harris interactive, 2016).

b) Confiance liée à la collaboration en gestion

Afin d'établir une relation sécurisée et de confiance, les cinq commentaires obtenues sont : Faciliter et accélérer la prestation des services et la résolution de problèmes ; La relation de sécurité et la fiabilité sont nos devises ; Fourniture de services et produits de qualité ; Définition plus et ne pas faire attention au côté lucratif ; Grâce à la conclusion d'accords entre les partenaires ; Étude des aspects positifs et négatifs dans ces spécialités.

Concernant le contexte juridique la loi de 2015 n'a pas été citée. Deux répondants ont répondu : Il n'y a aucun contexte juridique ; conventions signées avec des parties contractantes.

Le système peut-être déployé selon deux responsables par : l'élimination de l'évolution de l'économie qui nécrose les institutions économiques algériens comme la corruption, de népotisme et de détournements de fonds ; il y a plusieurs suggestions que nous avons faites avec d'autres entreprises dans ce contexte.

Pour les facteurs clés de succès du système quatre responsables ont cité : Fournir les meilleurs services et les actualiser ; Accord travail, mise en réseau avec des institutions étrangères et bénéficier de leurs expériences ; Faire des stages à l'étranger ; La fidélité et la bonne gestion.

Aux Etats Unis, l'étude « Big Data Executive Survey 2016 », réalisée auprès des 1000 entreprises classées par Fortune a montré que les clés de succès d'un projet Big Data sont : « Business and technology partnership is critical to successful adoption. When asked to name the most critical factor to ensuring successful business adoption, a clear plurality of 33.9% named business and technology partnership, up from 23.4% in 2013. Strong business leadership and sponsorship was cited by 23.2% of firms. Recognition that data is a shared corporate asset was cited by 10.7% of firms. No other factors were cited by more than 10% of firms.

Only 5.4% of firms cited strong technology leadership as the most critical factor in ensuring successful business adoption. 0% cited selection and implementation of the right technologies.

Successful business adoption is clearly seen as a human and organizational issue. »(NewVantagePartners, 2016).

Conclusion

Ces informations démontrent qu'il existe une absence d'utilisation des technologies digitales dans notre échantillon mais aussi qu'il existe une absence dramatique de veille informationnelle et de veille technologique au sein de l'entreprise algérienne. Ce manque handicape fortement les propositions de mise à niveau et de transformation digitale de l'entreprise algérienne. Le qualificatif « dormeur » (Refaa, 2004)

Pr M. REFAA, 2017, Université de M'Sila, « La co-construction de la confiance numérique selon la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion »

est omniprésent dans ce diagnostic de la transformation digitale des entreprises algériennes. Les mobiles et Smartphones sont entre les mains de la quasi majorité des algériens mais la concrétisation stratégique des pratiques organisationnelles au sein des entreprises est absente. Il faut reconnaître que la tâche est très ardue et nécessite une collaboration de tous les partenaires économiques.

Cette recherche a permis de progresser les connaissances sur la théorie des capacités d'absorption et le courant confiance et gestion visant une économie digitale. Elle continue dans la réalisation du projet de recherche Cnepru du MESRS.

Références bibliographiques

- Armandon P., 2017, « Comment le digital va transformer la chaîne de valeur de l'aéronautique »
- Burton R. M., Mastrangelo D. et Salvador F., Special Issue: Big Data and Organization Design, Journal of organization design, Vol. 3, No. 1 (2014)
- Consortium Caisse de dépôts, 2017, « LaBChain, une initiative toujours attractive », Labchain-février-2017-VF
- Demirkan H. & DursunDelen, 2017, "Leveraging the capabilities of service-oriented decision support systems: Putting analytics and big data in cloud"
- FING, Internet Nouvelle Génération (2017), Nouvelles approches de la confiance numérique, « L'émergence d'une confiance "de pair à pair »
- FossoWamba, S., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. Ji-fan., Dubey, R. & Childe, S. J., 2017, "Big data analytics and firm performance: effects of dynamic capabilities", Journal of Business Research, 70 356-365
- Harris interactive, 2016, Baromètre de la confiance des français dans le numérique
- Holm Møller, 2017, Creating a Digital-First Business How the Largest Danish Enterprises Address Digital Transformation, MICROSOFT
- Institut Montagne, Le défi numérique, mai 2011.
- IT For business n°2200, 2015, Etude Accenture auprès de responsables informatiques parmi les 1000 premiers groupes français en termes de chiffre d'affaires, à représentativité quasi-équivalente entre les services et les secteurs de l'industrie, novembre 2015
- Lidong Wang & Cheryl Ann Alexander, 2015, "Big Data in Distributed Analytics, Cybersecurity, Cyber Warfare and Digital Forensic", Digital Technologies. 2015, Vol. 1 No. 1, 22-27, USA
- Lloyds Bank, 2017, Consumer Digital Index 2017
- Medef, 2012, Economie numérique : enjeux et conditions optimales de déploiement, Juin 2012
- Ndoye D., 2015, L'observatoire de l'Afrique de l'Ouest, West_Africa_Monitor_Quarterly_-_Issue_6_-_FR_-_04_2015, numéro 6, avril 2015
- NewVantage Partners LLC, 2016, An Update on the Adoption of Big Data in the Fortune 1000
- Ocde, 2017, Capacité Politique (Réunion du Conseil de l'OCDE au niveau des Ministres Paris, 7-8 juin 2017), C-MIN-2017-8-FR
- Okazaki Y., 2017, Implications of Big Data for Customs - How It Can Support Risk Management Capabilities, World Customs Organization, Research Paper No. 39
- Pwc, 2013, Connected Life, The next five years in Asia", www.pwc.in, June 2013
- Ramesh Nair & Andy Narayanan (2015, Benefitting from Big Data Leveraging Unstructured Data Capabilities for Competitive Advantage", Booz & company, 2012
- Refaa M. et al., 2015, Projet de recherche : la vie numérique et les changements organisationnels dans les entreprises, code : M05620140032, MESRS, 2015/2018, Alger
- Refaa M., 1991, Les impacts et le management stratégique des technologies de l'information dans les entreprises, Thèse de Doctorat, Université d'Auvergne

Pr M. REFAA, 2017, Université de M'Sila, « La co-construction de la confiance numérique selon la théorie des capacités d'absorption combinée avec le courant confiance et gestion »

- Refaa M., 2004, « Gestion de l'information dans les entreprises algériennes : Etude des PMI de la Wilaya de Biskra (Ziban) », Colloque international sur la dynamisation de la gestion des PME/PMI Biskris, Université de Biskra, 12 et 13 avril 2004
- Refaa M., 2014a, « Les systèmes d'innovation et le nouveau rôle des universités » (Cosinus) Systèmes d'innovation et territoire, 23-24-25 Septembre 2014, , Université de Bordj Bou Arréridj-Algérie-Université Bristol de l'Ouest du Royaume-Uni
- Refaa M., 2014b, « La réduction du gap organisationnel nord/sud pour des échanges symétriques. Cas des ERP », Forum EconomiX, « INNOVATION VI: crises, innovation & transition », 2 et 3 octobre 2014, Paris La Défense, Academia.edu
- Refaa M., 2016, « Le management stratégique de transition à l'économie de marché dans les PVD ou la mort organisationnelle des entreprises. Cas usine produit-en-main de Tissus Industriels TINDAL (Algérie), AIMS XXVème Conférence Internationale de Management Stratégique
- Refaa M., 2010b, « Marketing mix numérique / quantique « vert » (mmnqv) », Academia.net
- Refaa M., 2010a, "The Management of Web Technologies Devoted to InterEnterprises", academia.net
- Refaa M., 2010c, « Performance, développement durable (P_DD) et Web 3. Pertinences et Compétences », Revue IRD, Vol 5 in <http://www.tic.ird.fr/spip.php?article335>
- Refaa M., 2011, épistémologie et méthodologie de recherches, note de recherche, Mars 2011, Doctorants Université de M'Sila