



NUMÉRISATION DE L'ÉCONOMIE EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

CONVENTION MULTIPARTITE ANNUELLE
D'APPLICATION 2016

SOMMAIRE

SYNTHÈSE	5
Introduction	5
Impact et enjeux de la conversion au numérique de l'économie régionale.....	6
Freins et réticences	9
Atouts et leviers pour la numérisation de l'économie en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.....	10
ÉTAT DES LIEUX.....	14
Revue de littérature - Synthèse	14
Cadrage statistique de l'emploi numérique en Provence-Alpes-Côte d'Azur	25
AUDITIONS D'EXPERTS.....	32
Impact de la numérisation sur les métiers et la formation	33
Importance et impact des données dans la transformation numérique	36
Le Big data dans tous ses états	38
L'écosystème d'accompagnement à la transformation numérique	42
Un secteur dans la transformation numérique : le BTP	45
ÉTUDES DE CAS	53
Synthèse des études de cas.....	54
Comptes-rendus des études de cas	56

SYNTHÈSE

INTRODUCTION

Qu'entend-on par numérisation de l'économie ? Et à quelle réalité cela renvoie-il quand on est un acteur économique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, professionnel, chef d'entreprise ou d'association du secteur numérique, organisme paritaire ou observatoire des métiers ? Cette étude exploratoire croise des éclairages complémentaires (revue de littérature, cadrage statistique, audition d'experts, études de cas) pour apporter des éléments de réponses quant à l'impact et aux enjeux de la conversion au numérique des entreprises en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, et identifier certains atouts et leviers présents en région.

Un terme est revenu à plusieurs reprises : dans les milieux qui agissent sur ce sujet, on parle plus volontiers de « digitalisation » de l'activité des entreprises (étant entendu que « digital » signifie « numérique » en anglais). Ce néologisme traduit une appréhension globale et quelque peu abstraite de mutations qui impactent le tissu économique régional à l'instar de l'ensemble de l'économie française, et qui concernent toutes les fonctions des entreprises.

La numérisation est d'abord une révolution technologique inscrite dans l'élan de l'automatisation de la production, initiée pour les activités manuelles de type industriel dans les chaînes de production, puis dans les activités administratives par les technologies de l'information et de la communication (TIC). Ce mouvement d'automatisation des gestes et raisonnements routiniers de l'activité productive se poursuit et s'amplifie par les technologies numériques et leurs potentialités de traitement des données informatisées produites de façon croissante (le fameux « Big data »).

Pour le système productif, le numérique apparaît ainsi comme un nouveau vecteur porteur d'une quatrième révolution industrielle comme l'avaient été pour les révolutions industrielles précédentes le charbon (fin du XVIII^e siècle), l'électricité et le pétrole (fin XIX^e), le nucléaire et

les outils de traitement et transmission de l'information (à partir des années 50). L'introduction des technologies du numérique ouvre une ère de transformation des organisations, et plus globalement de la société, dans laquelle la création de valeur serait liée à la valorisation d'actifs immatériels (les données) et des services associés aux produits (économie de la fonctionnalité). Au regard des dynamiques d'investissement dans le secteur du numérique au niveau mondial (capitalisation boursière des GAFA, rachats et concentration financière, levées de fond des start-ups...), il est clair que le déplacement des leviers de croissance est engagé. En ce qui concerne les modes de production, de distribution et de consommation des biens et services, l'innovation apparaît souvent comme radiale, ou disruptive, c'est-à-dire à même de bouleverser les modèles et les acteurs en place, par exemple avec l'apparition de plateformes d'intermédiation qui viennent capter une partie de la chaîne de valeur d'une filière.

Du point de vue des entreprises, la révolution numérique pose d'abord la question de l'appropriation et de la mobilisation des nouvelles technologies. Selon les modalités d'adaptation, la « numérisation » aura donc des impacts différenciés sur les modes de production et sur les modèles économiques. Un des experts auditionnés l'affirme clairement : « il n'y a pas de modèle pouvant décrire la transformation numérique des PME, c'est du cas par cas ».

Partant de ce constat, il serait vain de chercher à décliner un nouveau modèle économique en émergence, d'une part en raison de la diversité des configurations, d'autre part parce que la recherche d'un « one best way » est antagoniste à la flexibilité des technologies de l'information et de leurs agencements qui conduit à un perpétuel renouvellement des modèles économiques.

Et c'est bien là un des enseignements majeurs des auditions à propos de la transformation numérique des entreprises : au-delà de la question technologique, cette dernière passe par un changement global de paradigme en matière de stratégie de développement.

L'enjeu est important pour les chefs d'entreprise dont la fonction est justement de projeter l'évolution de leur organisation pour assurer la soutenabilité d'un modèle d'affaire. Il relève du défi pour des entreprises traditionnelles qui sont déstabilisées par la vitesse des transformations et sont confrontées à une différence de rythme entre le temps des affaires et celui du numérique. Alors que l'objectif est celui de la création de valeur (réalisation de chiffre d'affaire), la « numérisation » des activités met les entreprises en situation de tension face à l'introduction d'innovations plus ou moins maîtrisées. Il y a un décalage temporel périlleux entre des évolutions de marchés chamboulés par des « new comers » de type plateforme et le temps de réaction et d'adaptation des entreprises plus traditionnelles pour transformer leurs organisations. Il existe également des facteurs de fragilisation des processus productifs stabilisés par des innovations introduites par tâtonnement pour des nouvelles technologies qui reconfigurent autant les activités de base (approvisionnement, fabrication, vente) que les activités supports (RH, R&D, infrastructures...).

Face à ces enjeux, de quelles ressources dispose la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur pour assurer la transition numérique de son économie ?

- D'abord, comme l'a montré le cadrage statistique, il y a en région un secteur du numérique ancré localement en pleine vitalité (activités support de type infrastructures et production de logiciels, activités développeuses telles que la communication et le e-commerce) ;
- Ensuite selon les résultats de l'étude de l'Observatoire Régional des Métiers¹, on constate que la région dispose de formations adaptées aux nouvelles technologies dont il s'agit d'élargir la gamme et l'accès ainsi que d'assurer l'adaptation permanente en lien avec les professionnels du secteur du numérique. La région dispose également de salariés qualifiés et

demeure attractive pour des profils très qualifiés ;

- Enfin des écosystèmes prennent progressivement forme et permettent la mise en relation entre structures publiques et privées, mais aussi la « coopétition » entre entreprises d'une même filière sur un mode collaboratif ainsi que l'ouverture des organisations sur leur environnement.

IMPACTS ET ENJEUX DE LA CONVERSION AU NUMÉRIQUE DE L'ÉCONOMIE RÉGIONALE

La transformation numérique ou digitale : l'importance de la technologie

L'entretien conduit auprès d'un des leaders de la machine-outil agricole implanté en région a permis de comprendre la filiation entre robotisation et numérisation d'un modèle économique. Depuis le plan pour la robotique agricole jusqu'à la production de logiciels dédiés, le numérique s'est imposé tant dans la production que l'organisation de l'entreprise. Les produits de la gamme sont tous connectés, ce qui modifie la relation client avec une gestion à distance des biens vendus, une gestion prédictive des pannes. Les incidences portent aussi sur l'organisation de l'entreprise avec une relation facilitée entre ses différents sites d'implantation et sur la politique interne de formation des revendeurs et utilisateurs devenue centrale dans l'offre de services déployée.

Une audition auprès d'acteurs du BTP en région a mis en exergue l'impact de l'introduction des technologies numériques dans un secteur traditionnel encore peu engagé dans la transformation numérique. La technologie « BIM » pour Building Information Modeling, est en effet au cœur du Plan de Transition Numérique du Bâtiment impulsé en 2014 avec l'objectif d'accélérer le déploiement des outils numériques à l'échelle

¹ <http://www.orm-paca.org/Les-metiers-du-numerique-en-region-PACA-Quels-besoins-en-competences-et-en>

http://telecharger.region-paca.fr/files/d64a50fe9e63b7be244b29b78a7cb7ae/CadrageStat_E1_EcoNum_VF.docx

de l'ensemble du secteur du bâtiment. Le BIM s'incarne dans une maquette numérique qui permet le travail et la collaboration entre les différents intervenants d'un projet de construction. Encore peu usité, ce processus de production tend à se répandre notamment dans la commande publique. Les enjeux de l'introduction du BIM dans la filière du bâtiment sont multiples. En termes d'automatisation des échanges d'information, cette nouvelle technologie induit une perte de maîtrise sur les processus de travail, que ce soit dans le choix des supports ou des matériaux. Le catalogage nécessaire de ces supports et matériaux donne l'avantage aux leaders du marché par rapport aux artisans par exemple qui recourent plus habituellement à des matériaux locaux mais n'ont pas la même capacité à les référencer, les intégrer dans une base de données. L'enquête auprès d'un hôtelier de la Côte d'Azur révèle aussi cette transformation du métier par l'introduction des nouvelles technologies. La gestion des réservations par des plateformes numériques est devenue incontournable mais se fait au prix d'une perte de connaissance directe de la clientèle. Il y a bien un « détour numérique » dans la chaîne de valeur pour réaliser les activités traditionnelles de l'hôtellerie qui sont également concurrencées par les offres alternatives développées grâce à l'outil numérique (Air BnB, plateformes saisonnières...). La réaction de cette entreprise traditionnelle a été de s'approprier l'outil numérique pour reprendre la main et proposer des nouveaux services s'appuyant sur les fonctions de l'hôtellerie (réception lingerie, restauration...) développées à la location saisonnière.

Les auditions réalisées auprès d'acteurs majeurs du numérique en région ont mis en évidence le décalage entre les perspectives ouvertes par la transformation numérique et les perceptions des secteurs traditionnels. Pour les acteurs du numérique, la question de la technologie est déjà « dépassée » car maîtrisée et les coûts d'équipements se sont réduits. Leurs interlocuteurs chez leurs clients ne sont d'ailleurs plus tant les directions des systèmes informatiques que les directions marketing. Au-delà de l'organisation de l'information, il s'agit d'être en mesure de fouiller et d'analyser les masses de données, issues de

l'activité interne de l'entreprise ou des comportements des utilisateurs des produits et services, pour en extraire de la valeur en orientant au mieux ses activités.

Un changement de paradigme pour les stratégies de développement

La révolution numérique en cours impacte globalement les stratégies des entreprises qui vont à présent s'écrire en intégrant ces nouveaux facteurs de production que sont infrastructures, logiciels et données numériques. Toutefois, le degré d'incrémentation du numérique va différencier l'ampleur des transformations : les trajectoires des entreprises peuvent s'inscrire dans la continuité des compétences accumulées ou bien bifurquer totalement pour s'adapter à de nouvelles contraintes ou opportunités de marché. Dans un cas comme dans l'autre, la stratégie de développement se doit de conserver la cohérence du portefeuille d'activité.

Ce point de vue est clairement exprimé par les représentants de la chambre des métiers et de l'artisanat régionale. En effet, dans ces entreprises fréquemment uni-personnelles ou de très petite taille, l'introduction de technologies numériques s'inscrit de fait dans une démarche stratégique globale. Le chef d'entreprise doit pouvoir définir dans quelle mesure l'outil numérique est adapté ou pas à son projet d'évolution. En fonction du type d'activité plus ou moins spécialisée et concurrentielle, il n'y aurait donc pas de passage « obligé » par la numérisation. Si passage il y a, alors il s'agit d'abord d'identifier quel bout de la chaîne de valeur est impacté, soit en amont dans l'approvisionnement, soit au cœur du processus de production, soit en aval dans la relation avec les clients. La numérisation dépend donc de choix stratégiques et ciblés qui auront ensuite des conséquences techniques et organisationnelles.

L'exemple d'un commerce de proximité de fromages ouvert par un ancien cadre de l'industrie du numérique illustre a contrario comment les technologies digitales permettent de déployer des activités traditionnelles. Ainsi c'est à partir des outils marketing associées aux réseaux sociaux que l'entrepreneur a construit un modèle

économique avec des coûts de promotion/diffusion très réduits au lancement de l'affaire. La communication en ligne permet également d'envisager le développement de nouveaux services de type « click and collect » adaptés aux besoins des citoyens. Pour autant, les autres fonctions de la fromagerie s'inscrivent dans les méthodes classiques de la filière d'approvisionnement.

Face à l'introduction de nouveaux concurrents qui tendent à faire « exploser » le marché et à des changements réglementaires qui incitent les entreprises à s'équiper, deux mots résument les enjeux pour les petites et moyennes entreprises selon le représentant d'un OPCA :

- la stratégie : se développer par le numérique ou pas, et dans l'affirmative développer une démarche de gestion de projet sur le numérique en identifiant un porteur de projet pour cibler l'accompagnement ;
- la culture : entrer complètement dans l'ère du numérique et dans un processus de transformation/amélioration permanente.

Placé au cœur d'une stratégie de développement, le numérique est un facteur de différenciation car il peut potentiellement agir sur l'optimisation des processus internes, la relation client et l'innovation. L'acculturation de l'entreprise à ce changement technologique passe également par une transformation de l'organisation. Pour les acteurs du numérique, l'introduction des technologies numériques implique de repenser totalement l'organisation pour mettre en place un management plus horizontal et des modes de travail collaboratif.

L'exemple d'une entreprise d'assainissement enquêtée dans le cadre de cette étude vient toutefois nuancer le propos. En effet, l'introduction d'un outil de suivi des tâches a permis une amélioration de la productivité et des conditions de travail ; le logiciel a été développé par un prestataire et est amélioré par les retours des salariés. L'outil permet d'optimiser l'utilisation des matériaux et des temps de travail et facilite la réalisation de certaines tâches. Cette transformation numérique du processus de production n'a pas été accompagnée par une transformation de l'organisation et du management.

Deux enjeux stratégiques semblent partagés par les entreprises qui s'orientent vers une stratégie de numérisation de leur activité. D'une part, les questions d'inclusion et de formation des salariés sont incontournables, les niveaux d'appréhension de ces changements et de maîtrise des outils étant souvent hétérogène au sein d'une même organisation. D'autre part, les enjeux en matière de sécurité émergent progressivement mais de façon cruciale. La multiplication d'infrastructures logicielles, de plus en plus décentralisées, fait émerger des problématiques de sécurité lourdes. Et les besoins en termes de formation pour y répondre sont importants.

Partenariats et accompagnement : les clés du succès

Tous les acteurs auditionnés ont évoqué la nécessaire ouverture de l'entreprise sur son environnement (fournisseurs, clients, écosystèmes locaux) et l'appui sur des partenariats pour engager une transition numérique. Les partenariats d'innovation (« coopétition ») se développent et posent notamment des questions en termes de réglementation des marchés publics.

Pour les acteurs du numérique, les notions d'organisation ouverte et de partenariat sont inscrites dans l'ADN de leurs activités. Ayant une étape d'avance dans la maîtrise des outils et technologies, qu'ils s'efforcent malgré tout de continuer à développer par la R&D, ils favorisent en effet les lieux d'interaction mettant en œuvre des outils et méthodes afin de maximiser la valeur extraite des échanges.

Dans le secteur de l'artisanat, cette ouverture peut être véhiculée par des partenaires comme l'expert-comptable ou les centres de formation des apprentis vecteurs d'introduction des nouvelles technologies. La mise en relation ou l'immersion temporaire dans des espaces collaboratifs internes, ou externes (tiers-lieux – fab lab, coworking, ...), lieux par excellence de la culture numérique, permet également à des artisans d'entrer en contact avec ce nouveau secteur afin de s'imprégner des méthodes et outils collaboratifs, d'intelligence collective et de créativité.

Dans l'entreprise de machine-outil, à l'image de Pellenc, les liens avec l'extérieur ont également

été essentiels au développement d'un modèle économique en perpétuel adaptation avec son environnement. Les collaborations récurrentes avec des laboratoires et organismes de recherche (CEA Grenoble, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne) ont permis de développer de nouvelles machines-outils. Dans cette configuration, le fournisseur, outre l'outil ou la machine qu'il fournit à son client, contribue également à l'acculturation de celui-ci à la transition, par l'utilisation d'outils numériques ou fortement numérisés, aux fonctionnalités enrichies et parfois démultipliées.

L'exemple de la plateforme numérique Agrilocal84 pour l'approvisionnement des établissements publics par des producteurs locaux, est plus particulier mais il illustre l'innovation dans la passation des marchés publics à partir d'une démarche de partenariat qui repose sur la mobilisation de l'outil numérique et ses qualités évolutives. Agrilocal84 peut se définir comme un site de publication d'annonces légales qui permet aux agriculteurs de répondre aux besoins des établissements publics au fur et à mesure des mises en ligne et en fonction de leur propre production. Se crée ainsi une quasi place de marché virtuelle sur laquelle interagissent offreurs et demandeurs. Cette innovation repose sur l'initiative du département du Vaucluse auprès des collègues pour les accompagner à changer leurs pratiques à la fois de passation de marché et de restauration collective, et implique la chambre d'agriculture auprès des producteurs locaux pour fournir une réponse adaptée aux contraintes de ce type de clients.

FREINS ET RÉTICENCES (ORGANISATIONNELS, CULTURELS...)

Face à la rapidité des transformations liées à l'introduction des technologies numériques, les principaux freins identifiés sont de différentes natures.

La nouveauté introduit un décalage générationnel ou culturel dans l'appropriation des changements, que ce soit par les salariés face à de nouveaux outils, par les clients face à de nouvelles façons de répondre aux besoins, ou encore par les dirigeants.

Ainsi, le manque de volonté managériale constitue souvent un frein à la transformation digitale des entreprises. Le profil du dirigeant, qui sera moteur dans cette évolution, est l'un des facteurs déterminant de cette évolution. Cela implique parfois un changement de casquette pour un artisan qui doit devenir chef d'entreprise en développant une stratégie globale et bâtir une vision de moyen terme.

Les réticences éventuelles se trouvent aussi au sein des organisations. L'absence de culture partagée des impacts du numérique sur la société et les entreprises, ou le fait que cette transformation, transversale par nature, ne soit portée que par une minorité dans une organisation (les « geeks »), ou cantonnée à ses fonctions techniques peut engendrer des résistances.

De façon plus générale, ces mutations viennent parfois heurter une culture française de l'entreprise calquée sur le modèle des plus grandes d'entre elles, très structurées et hiérarchiques, à l'inverse de modèles plus souples, participatifs ou innovants.

Le coût de l'introduction du numérique est également fréquemment évoqué en tant que frein. Il s'agit des coûts d'équipement mais aussi des coûts de formation et de nouvelles dépenses en temps ou en argent pour suivre les évolutions, alimenter un site internet, ou encore s'adapter à une aire de chalandise augmentée par les mises en relation à travers les plateformes numériques.

Par exemple, les architectes sont sensibilisés à l'introduction de la technologie BIM dans la filière de la construction, mais le temps manque parfois pour s'approprier l'outil. Dans l'hôtellerie, l'introduction de services numériques a nécessité outre des investissements conséquents pour équiper l'établissement, le recrutement d'un salarié dédié pour s'occuper de la communication en réseau.

La technicité engendrée par la numérisation des activités et le manque de compétences pour y faire face sont des freins potentiels. Certains systèmes d'information, dont l'amortissement a été prévu à long terme, font face à des attentes et pratiques nouvelles (outils collaboratifs, réseaux

sociaux, mélanges des usages personnels et professionnels), à l'évolution souvent rapide et la conciliation des deux peut s'avérer délicate.

Aussi, le risque de l'investissement, par l'immobilisation de capital ou de ressources (outils, process, temps, moyens, ...), sans certitude d'un retour directement mesurable et maîtrisable sur cet investissement peut engendrer des réticences lorsqu'il s'agit d'engager une entreprise sur le chemin de la numérisation.

En termes de risques, il faut ajouter les incertitudes juridiques et réglementaires induites par la numérisation des activités économiques qui remet en cause les cadres conventionnels classiques dans lesquels elles s'exerçaient historiquement. La sécurité des infrastructures physiques et logicielles constitue également une préoccupation importante des entreprises.

ATOUTS ET LEVIERS POUR LA NUMÉRI- SATION DE L'ÉCONOMIE EN RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Un secteur du numérique en extension

Poids et dynamique du secteur en région Pro- vence-Alpes-Côte d'Azur

La présence d'un tissu dynamique d'acteurs du numérique sur un territoire peut constituer un indice du potentiel de transformation de son tissu économique global. En effet, de par leurs compétences, leur maîtrise des outils et technologies, et leur culture des mutations qui sont à l'œuvre, ceux-ci constituent en quelque sorte des agents de la transformation numérique. Aussi est-il utile de se pencher rapidement sur ce secteur en Provence Alpes Côte d'Azur.

Avec plus de 6 500 établissements employeurs et près de 74 000 salariés privés en 2015², le « secteur numérique » compte pour 4% de l'ensemble des établissements et pour près de 6% des effectifs salariés de la région. En moyenne, chaque établissement du secteur numérique de la région accueille 11,2 salariés, ratio nettement supérieur

à celui observé à l'échelle de tous les établissements de la région (7.8).

En termes d'évolution, les tendances ne sont pas les mêmes pour les salariés ou les établissements. Ces derniers connaissent une croissance de près de 5% à l'échelle régionale entre 2010 et 2015, notamment dans les Bouches-du-Rhône (6.2%) et les Alpes Maritimes (4.5%), où elle est tirée par l'édition de logiciels et la publicité et la communication. Pour ce qui est des effectifs, le contraste entre les départements est plus marqué entre les Alpes Maritimes et les Bouches-du-Rhône, qui croissent respectivement de 2% et de 8.7%, et les autres qui perdent des effectifs, de -5% (Var) à plus de -15%.

Si l'on replace cette dynamique dans un contexte national, le poids des établissements du numérique (4%) est plus élevé que dans la plupart des autres régions. En termes d'effectifs, la région se place dans un groupe de région où le poids de ces effectifs est relativement élevé.

En termes d'évolution, si la croissance des établissements est légèrement moins forte qu'au niveau national entre 2010 et 2015, celle des effectifs progresse plus vite (2.3% pour 0.9% en moyenne). Certaines régions apparaissent cependant globalement plus dynamiques sur ce champ de l'économie : La Nouvelle Aquitaine, les Pays de la Loire, l'Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes et Ile de France.

Le poids du secteur du numérique dans la région est donc assez élevé, mais sa dynamique est relative au regard de celles observées dans d'autres régions.

Les perspectives de développement et de diversification du portefeuille d'activité des acteurs du numérique, enzymes de la transformation

Les perspectives de développement de l'activité par le développement de nouveaux services et la diversification de leur portefeuille d'activité semblent fortes pour les acteurs du numériques.

² Pour la méthodologie, se référer à la note de cadrage statistique figurant en annexe du présent rapport.

Comme évoqué ci-dessus, les acteurs du numérique maîtrisent les outils, les données, et les coûts d'équipement sont par ailleurs réduits avec le temps. Ils sont dès lors en capacité de proposer aux entreprises dont ils hébergent les données de nouveaux services, que ce soit en direction des attentes des clients (B to C) ou des besoins métiers (B to B), pour autant que la pleine possession des outils et infrastructures logicielles ne soient pas stratégiques.

Ainsi par exemple des entreprises qui fournissent des services de « cloud ». Elles mettent à disposition de leurs clients des capacités de stockage de données, de traitement et d'analyse. Mais au-delà, leur savoir et leurs compétences dans la manipulation de ces masses de données, alliée à la connaissance secteur ou métier de leurs clients permet également de développer de nouveaux services, de nouvelles sources de valeur et ainsi de nouvelles alliances (cf. le 1.3).

Les opérateurs Telecom sont quant à eux en mesure, à partir de l'analyse des données qu'ils détiennent, de fournir des solutions répondant à certaines des problématiques métier de leurs clients. Ainsi par exemple de Flux Vision, co-innovation d'Orange avec les professionnels du tourisme, qui permet de « convertir en temps réel des millions d'informations techniques provenant du réseau mobile en indicateurs statistiques ». Cela permet d'analyser les habitudes de déplacement, de consommation, la fréquentation à des événements culturels et sportifs...

Le rôle des réseaux et écosystèmes du numérique dans l'accompagnement à la transformation

Les réseaux et écosystèmes locaux, tels que ceux rencontrés lors des auditions d'experts (Telecom Valley, « animateur de l'écosystème numérique azuréen », et Toulon Var Technologies « Accompagnement à l'innovation »), contribuent à la mutation vers une économie plus numérisée en ce qu'ils accompagnent et font grandir des acteurs qui seront eux-mêmes facteurs de transformation. Les entreprises natives du numérique ou fortement numérisées dans leurs outils ou services s'y trouvent en effet nombreuses, qui par leur activité et les services qu'elles proposent contribuent à accompagner leurs clients vers une transition numérique.

- Ainsi par exemple des entreprises comme :
- France Labs (membre de Telecom Valley), qui édite des logiciels libres et des moteurs de recherche clé en main pour fouiller les données des entreprises;
- Ennovia (hébergée par TVT), qui met à disposition de ses clients industriels des méthodes et outils (ingénierie de maintenance ; analytique et prédictif ; infrastructure et conseil IT) qui leur permettent d'améliorer les disponibilités de leurs installations et d'en réduire ainsi les coûts d'exploitation.

Le rôle de ces écosystèmes et réseaux est donc de générer les ressources (matérielles et immatérielles) qui permettront à leurs acteurs de développer leur projets et activités : que ce soit par la mise à disposition ou le partage d'infrastructures et d'outils, de méthodes et de services, mais également par le transfert, induit par les interactions qu'ils génèrent, de compétence, de connaissance, de culture.

Des enjeux de qualification et d'attractivité

La vitesse de déploiement des technologies numériques est spectaculaire et entraîne une course d'adaptation à la fois pour les entreprises et l'appareil de formation initiale et continue. En effet, une main-d'œuvre qualifiée est un enjeu essentiel pour l'attractivité du territoire car il y a une forte concurrence sur ces métiers, de la part des régions capitales et adjacentes mais aussi de l'international. Si le territoire ne forme pas, il y a risque « d'assèchement », il doit également être « attractif » en qualité de vie pour capter et fidéliser cette main-d'œuvre qualifiée.

Les résultats de l'étude Observatoire Régional des Métiers font ressortir des besoins en compétence difficiles à calibrer et évolutifs du fait des transformations technologiques rapides, une forte concurrence dans l'attractivité des formés, des difficultés pour accéder à ces compétences pour les petites entreprises. L'offre de formation est donc non seulement à renforcer notamment par la participation des professionnels du numérique ; mais également à adapter afin d'éviter la fracture numérique entre petites et grandes en-

treprises. Les formations doivent être récurrentes, courtes, polyvalentes afin de suivre les transformations numériques à l'œuvre...

Dans le cas du secteur du BTP, la prise en main d'un nouvel outil informatique nécessite plusieurs heures de formation et de tests et implique donc de former les professionnels. Des initiatives existent au niveau national pour appuyer la montée en compétence des professionnels, et développer l'offre et les outils de la formation initiale et continue au niveau local. Ainsi, le PTNB et le PACTE (Programme d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique) ont lancé un appel à projet visant à soutenir des initiatives d'acteurs régionaux. Dix dossiers, portés essentiellement par les structures régionales, ont été retenus et visent à accompagner les formateurs et enseignants et à mettre à leur disposition des supports pédagogiques adaptés au développement d'une offre de formation des acteurs (voir encadré).

Les enquêtes en entreprises ont montré que d'autres acteurs de branche agissent pour aider les entreprises à s'équiper des qualifications nécessaires : l'OPCA de l'hôtellerie (FAFIH), La fédération des Fromages de France.

Les enjeux en matière de formation sont également fortement soulignés par l'association TVT Innovation à Toulon. En effet le centre-ville de Toulon se dynamise et tire parti de l'université relocalisée en partie sur Toulon, d'écoles comme l'ISEN ou encore Kedge avec des spécialisations sur les filières numériques. Les formations proposées sur le territoire permettent de le rendre plus attractif et d'attirer de plus en plus d'étudiantes et d'étudiants non « varois ». Aujourd'hui beaucoup d'entrepreneurs ont été formés sur le territoire et y restent pour la qualité des réseaux proposés dans les étapes d'accompagnement de leur entreprise mais aussi pour le cadre de vie.

Les initiatives régionales soutenues par le PACTE

- Le projet ACDC de la région Midi-Pyrénées et de la Communauté de communes Bas Couserans met en place un dispositif de formation-action autour d'un chantier de construction/rénovation d'une maison de santé pluridisciplinaire à énergie positive, via l'utilisation de la maquette numérique et du BIM.
- Le projet BIM'Aura porté par la région Auvergne-Rhône-Alpes et le Gipal Formation (Groupement d'intérêt public de l'académie de Lyon) s'est fixé comme objectif de former 100 formateurs spécialisés : 50 pour les lycées, 20 pour les filières bac STI2D et enfin 30 pour les filières BTS).
- Le projet BIM'OC porté par le groupement Constructys et la FFB Occitanie qui consiste en un accompagnement personnalisé d'entreprises PME et TPE vers la transition numérique afin de favoriser leur montée en compétence sur les volets organisationnel, managérial, méthodes de travail et politique RH.

ÉTAT DES LIEUX

REVUE DE LITTÉRATURE – SYNTHÈSE

« *Technology is the answer but... what was the question ?* » David Price

Le numérique est encore trop souvent perçu comme une révolution technologique alors qu'il s'agit d'une révolution systémique.

Cette synthèse vient clore la première phase de l'étude sur la transformation numérique. Elle a pour vocation première d'aider à la préparation des auditions d'expert et à la conduite de celles-ci dans la phase 2 de l'action.

Sources bibliographiques

Le travail s'est appuyé sur une lecture partagée de différentes sources bibliographiques au sein desquelles on peut distinguer trois types.

Les notes de lecture des principaux rapports sont fournies en annexe.

Documents/Rapports institutionnels

- « *Le développement de l'économie numérique en France* », Corinne Ehrel et Laure de la Raudière, Commission des affaires économiques, Assemblée Nationale, mai 2014.
- « *Economie numérique* », Nicolas Colin, Augustin Landier, Pierre Mohnen et Anne Perrot, Les notes du Conseil économique, octobre 2015.
- « *La nouvelle grammaire du succès – La Transformation numérique de l'économie française* », Philippe Lemoine, Rapport au gouvernement, 2014.
- « *Le numérique déroutant* », Bpifrance, 2015-2016.

Publications d'acteurs économiques

- « *Les spécificités du numérique pour les petites et moyennes industries – Perspectives et enjeux* », Etude pour la CCI Provence Alpes Côte d'Azur, 2014.
- « *Du rattrapage à la transformation – L'aventure numérique, une chance pour la France* », Roland Berger Consultants, en collaboration avec Cap Digital et avec le soutien de Google France, 2014.

- « *Rapport au Président du Conseil Supérieur de la construction et l'efficacité énergétique et au Président du Plan Transition Numérique dans le bâtiment* », Mission droit numérique et bâtiment, 2016.

Propos d'experts

- « *Ce que signifie la transformation digitale* », série de 6 billets sur le blog #hypertextual
<https://thehypertextual.com/2015/07/17/ce-que-signifie-la-transformation-digitale-le-passage-a-leconomie-de-lapprentissage/>
- « *La révolution Big Data* », François Bourdoncle, in « *L'industrie est notre avenir* », Pierre Veltz et Thierry Weil, La Fabrique de l'industrie, 2014.

De la transformation numérique des activités économiques

La transformation numérique combine des effets de différentes natures. Des effets techniques tout d'abord :

- Avec l'automatisation : qui permet un accroissement de performance dans l'emploi des facteurs de production (travail, capital, énergie et matières premières) ;
- Avec la dématérialisation qui entraîne l'apparition de nouveaux canaux de communication et de distribution qui remplacent ou transforment les réseaux et relais physiques, combinée à une baisse des coûts marginaux de production et à une baisse des coûts de transaction ; dématérialisation donc association

Des effets sur les modèles économiques et les chaînes de valeurs :

- Avec les phénomènes de désintermédiation (suppression d'intermédiaires dans un circuit de distribution) et de ré-intermédiation par le biais des plateformes.

La combinaison de ces différents effets, qui ont connu une émergence différée dans le temps mais sont désormais à l'œuvre conjointement, ainsi que leur accélération continue, modifie les relations et échanges entre les différents acteurs de la chaîne de valeur, entre producteurs et consommateurs. Elle génère également de nouveaux modes de réalisation et d'organisation des activités économiques, que ce soit au sein des organisations ou dans les chaînes de valeur, entre hommes, machines et objets connectés.

Le numérique peut ainsi apparaître tout à la fois comme un facteur de disruption des modèles économiques, un catalyseur d'innovations et un agent de transformation des organisations.

S'ils sont de nature différente, les grands traits qui caractérisent la numérisation de l'économie ne se présentent pas de façon hiérarchique. Le monde numérique n'est plus un monde linéaire et clairement segmenté, pas plus qu'un monde dont les cycles de développement de l'activité seraient réguliers et bornés dans le temps, ou la notion de filière imperméable intangible. Ces grands traits de la transformation bénéficient des

effets disrupteurs et perturbateurs des autres autant qu'ils les renforcent. L'impermanence des repères semble être une constante désormais.

Nous serions ainsi désormais passés dans un nouveau mode de « croissance – transformation », avec la dématérialisation et **l'ouverture du périmètre de l'entreprise**, et l'émergence de deux nouvelles sources de richesse : **l'intelligence collective et les données**. Ces deux nouvelles ressources perturbent les modèles d'affaire ou Business Model qui désignent un ensemble large « *qui inclut les relations avec les fournisseurs, les partenaires, les interactions entre plusieurs marchés et peut se traduire par des choix qui définissent les conditions et la réalité de l'affaire* » (Benavent et Verstraete, 2000, p.89).

En outre, l'ancien régime de modernité, caractérisé par la verticalité (technologie en bas, économie au-dessus, rapport sociaux plus haut) semble progressivement remplacé par un régime d'horizontalité où tous les plans interagissent directement les uns avec les autres (impact sur le social aussi bien que sur l'économie, la culture ou la politique, chacun interagissant directement avec les autres). Les organisations verticales tendent à être mises à mal, les structures hiérarchiques renversées et les silos cassés.

La transformation des relations, des modes de vivre, de faire et de produire au sein des organisations impacte également la nature des compétences et savoirs nécessaires à une évolution sereine et productive des organisations et des individus qui les composent.

Le client / usager au cœur de l'activité et objet de toutes les attentions

La création de valeur se déplace vers l'aval et la relation avec l'utilisateur final d'un produit ou service se retrouve désormais au cœur de la chaîne de valeur. En effet, ses besoins, attentes et usages sont remis au centre des préoccupations des entreprises. La numérisation facilitant grandement les interactions entre producteurs et utilisateurs finaux, elle offre des moyens de caractérisation, de plus en plus fine et sans cesse renouvelée, de ces usages et de leur évolution dans le temps et l'espace.

L'innovation est radicale, permanente et inachevée (≠ cycle de production défini pour un produit

fini). Le produit est sans cesse renouvelé ou ajusté par l'association des utilisateurs à la construction de sa valeur, que ce soit par l'échange avec ces derniers ou par l'analyse que l'on peut désormais faire de leur comportement et attentes grâce aux nombreuses données récoltées. La participation de la « multitude » au processus de création de valeur remet en cause le modèle économique traditionnel basé sur les facteurs capital et travail, auxquels s'ajoute le progrès technique lié au capital humain de l'organisation. Capital qui se trouve dorénavant aussi à l'extérieur (réseaux sociaux, écosystème, acheteurs en ligne, données récoltées sur le terrain...)

La captation des données nécessite et permet la fidélisation, ce qui explique de façon générale l'importance accordée à l'expérience utilisateur et au design des interfaces, web ou des objets connectés.

« La valeur se situe donc aujourd'hui davantage en dehors de l'entreprise, dans les données, actif immatériel que les investisseurs ont identifié comme étant au cœur de la création de richesse » (Rapport Erhel, de la Raudière à l'Assemblée Nationale, 2014, p.23)

Personnalisation et servicialisation

Le mouvement général qui remet l'utilisateur et ses besoins au cœur de l'activité, la volonté de collecter une part de plus en plus importante de données qui lui sont liées, et les capacités d'analyse, parfois en temps réel, permettent de concevoir des produits et services de plus en plus personnalisés. La tendance à l'horizontalisation des relations et l'obsolescence d'un monde en silo pousse aussi les entreprises à associer de plus en plus le client (particulier ou entreprise) à la définition du produit ou service. Et, par ailleurs, la multiplication des capteurs, placés au sein même de certains produits, permet d'anticiper leur usure voire de prévenir leur casse et d'intervenir à temps pour les révisions ou mises à jour (maintenance prédictive).

C'est ainsi que certains parlent de règle de 4 P : prédictif, personnalisé, préventif, parti-cipatif. Adaptabilité et résilience deviennent ainsi des caractéristiques fondamentales à intégrer lors de la conception.

Au-delà, les activités s'hybrident autour des usages et les frontières entre filières et secteurs (silos d'analyse) se font de plus en plus poreuses. Et la convergence entre industrie et services pousse à une servicialisation de l'industrie et à la conception « d'offres de solutions » qui intègrent des biens et des services en fonction de l'usage concerné. Nous retrouvons ainsi des modèles où l'usage prime sur la possession (rappelle l'économie de la fonctionnalité). C'est par exemple le cas des IaaS (Infrastructure as a Service) ou PaaS (Platform as a service) : dans le premier cas, le client dispose sur abonnement d'une infrastructure informatique (serveurs, stockages, sauvegarde, réseaux) qui se trouve chez le fournisseur, dans le second cas l'entreprise cliente dispose d'un environnement d'exécution rapidement disponible.

Dans ces environnements économiques, les emplois très qualifiés de concepteur de biens industriels sophistiqués et ceux peu qualifiés d'assistance prendront de l'importance, produisant potentiellement une polarisation du marché de l'emploi et la raréfaction des professions intermédiaires.

Les données, nouveau carburant de l'activité économique, au cœur d'une économie de plateformes ?

La conception et l'adaptation des biens et services reposent donc de façon croissante sur la collecte puis l'analyse de données (web/capteurs/objets connectés) qui vont permettre de façonner produits et services au plus près des attentes de l'utilisateur.

Cette nouvelle donne produit des effets de désintermédiation (suppression des intermédiaires traditionnels de distribution) puis de ré-intermédiation. Certaines chaînes de valeurs voient ainsi l'irruption de nouveaux acteurs viennent se placer entre les entreprises traditionnelles et leurs clients. Ces nouveaux acteurs imposent de réinventer les modèles d'affaires et d'intermédiation, notamment à partir du rôle joué par les personnes et des nouveaux actifs issus des données. Ces nouveaux modèles d'affaire reposent sur l'exploitation des données à grande échelle et sont portés par des effets de réseaux puissants. Une activité est caractérisée par des effets de réseau dès lors que la valeur ou l'utilité du produit

ou service qu'elle génère croît avec le nombre d'utilisateurs. Deux formes d'effets de réseaux peuvent être distinguées :

- Les effets de réseaux *directs* : ils apparaissent quand les utilisateurs d'un réseau sont bénéficiaires dès lors que d'autres utilisateurs se raccordent au même réseau. Par exemple, l'utilité du réseau téléphonique croît en fonction du nombre d'utilisateurs.
- Les effets de réseaux *indirects* : ils apparaissent lorsque plusieurs catégories d'utilisateurs interagissent sur des plateformes mettant en relation plusieurs types d'acteurs. Par exemples des vendeurs et acheteurs multiples, par opposition au modèle classique « un vendeur face à des acheteurs ». On parle de marché biface, ou multiface, où la satisfaction des utilisateurs situés d'un « côté » du marché augmente quand le nombre de ceux situés sur l'autre côté croît : Google attire les internautes par le nombre de contenus auxquels il permet l'accès, et les annonceurs publicitaires sont attirés par le nombre d'internaute que cette plateforme permet de toucher ; Uber met en relation des chauffeurs et des personnes souhaitant se déplacer : plus de le nombre de voitures est grand, meilleure est la qualité du service, et les chauffeurs ont une activité plus rentable dès lors que les utilisateurs sont plus nombreux.

Ces effets de réseau permettent une plus grande différenciation des transactions possibles et un meilleur appariement entre offre et demande.

La production de ces effets de réseau (directs comme indirects) est consubstantielle à la « grande taille » : une base installée importante permet d'attirer de nouveaux utilisateurs. Le coût unitaire d'une opération pour la plate-forme est d'autant plus faible que le nombre des transactions est grand. Et le coût d'une transaction pour l'utilisateur est d'autant plus faible que la plate-forme réalise un meilleur appariement des deux côtés du marché, ce qui découle de la présence d'un grand nombre d'utilisateurs sur chaque face du marché (effet « boule de neige »).

Ces logiques de plateformes ont ainsi pour conséquence une capacité d'extension de l'offre et d'atteinte de nouveaux marchés quasi-illimitée,

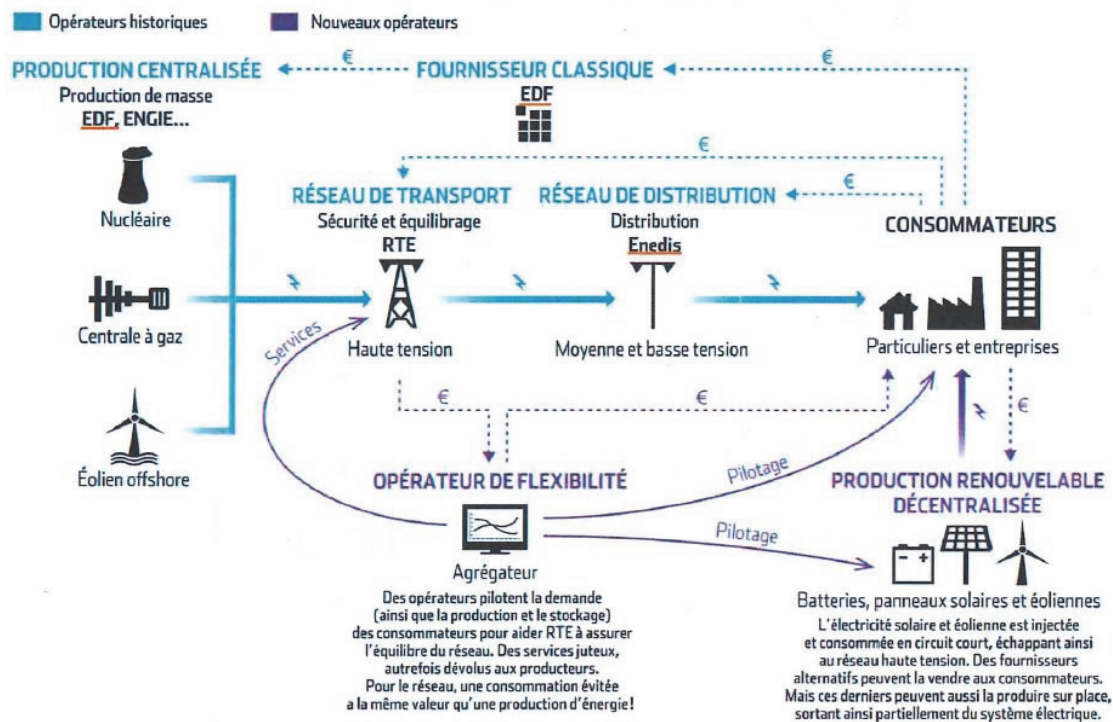
qui repose comme nous l'avons vu précédemment sur la taille (nombre d'utilisateurs) et conséquemment sur la masse de données à analyser. C'est ainsi que les géants de l'internet qui se sont créés, les GAFA (Google, Appel, Facebook, Amazon) ou NATU (Netflix, Airbnb, Tesla, Uber) réinventent en permanence leur proposition de valeur. Et la marche d'accès devient alors très (trop) haute pour les concurrents, les moyens à investir étant trop important pour se mettre à niveau.

Nous voyons ainsi se développer des entreprises qui vont créer des rentes de situation qu'il sera extrêmement difficile, pour les concurrents, d'ébranler une fois installées et solidement ancrées dans la masse de données dont elles disposent. Ce sont plutôt les clients / utilisateurs qui pourront mettre à mal en décidant d'aller voir ailleurs. Les offres se multipliant et évoluant en permanence, il s'agit d'un réel défi pour les acteurs économiques. C'est par l'innovation ou le contournement qu'il sera possible d'affronter ces géants.

Cette rupture dans les chaînes de valeur touche à la nature même du modèle économique de toutes les entreprises et notamment des PME ou TPE de secteurs « traditionnels ».

- Exemples d'impacts sectoriels de l'irruption de ces nouveaux acteurs :
- L'hôtellerie : l'entrée d'un nouvel acteur (plateformes de réservation) a réduit le rôle et la valeur ajoutée des hôteliers. Ils ont perdu une bonne partie de l'intermédiation-client, et la visibilité de leur hôtel sur Internet dépend dorénavant d'acteurs extérieurs. Leur activité s'est davantage recentrée sur les tâches de manutention et d'entretien au quotidien de leur établissement.
- L'Énergie

LES NOUVEAUX ACTEURS BOUSCULENT LE SYSTÈME ÉLECTRIQUE



INFOGRAPHIE L'ESME NOUVELLE

Les impacts de la transformation sur l'entreprise, les freins et les leviers

Secteurs et filières impactés

Les travaux consultés s'accordent pour lister les secteurs et fonctions les plus avancés en matière de transformation numérique.

Les grandes entreprises semblent plus avancées dans la transformation et ont un effet d'entraînement sur les petites.

Si l'engagement est très hétérogène en fonction des secteurs (les enjeux et les écosystèmes sont différents), il y a une perception partagée de l'impact positif du numérique en termes de croissance du CA et de maîtrise des coûts de l'entreprise.

Et, dès lors que le numérique fait l'objet d'une réflexion stratégique déclinée en cible, nous pouvons constater une convergence inter-secteurs pour dire que l'Internet des objets et le Cloud sont les deux domaines à investir en priorité (rapport Roland Berger Consultants de 2014).

Les secteurs déjà impactés, à des niveaux plus ou moins prononcés :

- déjà bouleversés : audiovisuel, tourisme, distribution ;
- en cours de bouleversement : transports, paiement, action publique ;

- bientôt bouleversés : éducation, santé, services bancaires et d'assurance, énergie.

Selon l'Indice de digitalisation permettant d'évaluer l'utilisation d'infrastructures et de solutions numériques (rapport Competiti'c), les filières leaders seraient : l'automobile, les équipements et la mécanique, l'électronique.

Parallèlement, les secteurs à l'Indice de Transformation Numérique (ITN – Rapport Roland Berger Consultants) le plus élevé seraient : information communication / hébergement restauration / industrie des biens d'équipement, transport et industrie lourde. Les secteurs avec l'ITN le moins élevé : industrie de biens de grande consommation, commerce, énergie environnement

Enfin, Les fonctions les plus convaincues et déclarant être impactées positivement sont le marketing et la vente (ROI facilement mesurable), puis les achats, les fonctions de direction et d'administration générales.

Processus et organisation

En ce qui concerne les transformations au sein des entreprises, le point principal en la matière est que le client, ses usages, ses besoins, ses attentes et surtout sa satisfaction, est replacé au cœur de l'entreprise.

Outils et processus

- Une majorité d'entre eux ainsi que les échanges sont dématérialisés ; homogénéisation des processus et pratiques par l'intermédiaire de plateformes de type cloud (économies d'échelle par mutualisation).
- Raccourcissement du délai entre conception et mise sur le marché ; les produits et services sont en constante mutation et s'adaptent aux besoins du client.
- Mise en réseau et agilité de l'ensemble de chaîne de production et logistique.
- Décentralisation et dématérialisation des processus d'innovation et de R&D, des capacités de prototypages³, grâce aux imprimantes 3D notamment.
- Omniprésence des données : le Big Data permet de combiner de multiples sources de données (internes et externes), et de renforcer l'efficacité, des processus de production comme des produits ; la connexion des différents éléments de cette chaîne entre eux permet une certaine réactivité, par rapport à l'environnement même de production (sécurité).
- La traçabilité des informations est améliorée.
- Raccourcissement et réactivité du processus décisionnel ; les processus de l'entreprise sont rapides et centrés sur le client : il s'agit d'optimiser l'expérience de l'utilisateur avant d'optimiser les ressources de l'entreprise.
- Des outils fluides et intuitifs, qui facilitent leur adoption, autour de trois tendances : mobile, social et cloud. Ils utilisent à plein les capacités d'internet : liens hypertextes, profils utilisateurs, fils d'actualité, communautés, fluidité et facilité d'usage.
- Réduction des coûts (de structures, de stockage, de livraison, etc...).

Organisation / management

- Des relations managériales moins hiérarchiques et plus transversales et des équipes autonomes et mises en condition de réussir.
- La transformation de fonctions essentielles comme les RH, la communication, la relation avec le client/utilisateur final qui est replacée au cœur de l'entreprise ;
- Culture⁴ : basée sur la mesure et l'expérimentation (« measure and learn »).

Passer d'une culture de la croyance (« je fais ainsi parce que le manager l'a dit ou parce que l'on a toujours fait ainsi ») à une culture du pragmatisme (je fais ainsi parce que cela fonctionne mieux, et je mesure).

Réalisation de quelques expérimentations plutôt qu'un développement de projet sur deux ans consommateur de ressources.

C'est la résilience de l'association qui est en jeu.

- Leadership : une vision simple et claire qui permet aux employés de prendre la meilleure décision lorsqu'ils sont confrontés à des choix. Mise en place d'un contexte sécurisé dans lequel l'erreur n'est pas stigmatisée.
- La modification du rapport au travail vers plus d'abstraction tout en renforçant la surcharge informationnelle et en brouillant les frontières entre temps de travail et temps privé
- Transformation des métiers : la maîtrise de l'information n'est plus le monopole des « sachants ».

Freins et leviers

Freins / Risques

- L'âge de l'entreprise : plus que jamais l'âge de l'entreprise est décisif dans sa capacité à comprendre les attentes des consommateurs, jeunes. Or en France, et en Europe, la part des entreprises de moins de 30 ans dans les plus

³ Exemple du Falcon 7X de Dassault pour lequel aucun prototype physique n'a été réalisé.

⁴ Une définition possible de la culture d'entreprise, donnée par Edgar Shein (Prof. Sloan School of Management – MIT) : « Un ensemble d'hypothèses fondamentales

communes, construites par un groupe alors qu'il a résolu ses problèmes d'adaptation externe et d'intégration interne (...). Le produit d'un apprentissage en commun. »

importantes est quasi inexistante. Il y a donc nécessité de créer mais de faire croître aussi.

- L'incertitude juridique et réglementaire.
- Méconnaissance des enjeux pour beaucoup de PME couplée à une crainte d'être dépassés par son environnement et sous-estimation des solutions informatiques adaptées à leurs besoins (cloud, progiciels de gestion, système de gestion de la relation client, de la chaîne logistique, ...). Le réflexe est souvent de freiner, de retarder, par peur du risque, voire de dénoncer les nouveaux acteurs (à raison parfois).
- Le coût : quel retour sur investissement ? Risque de l'investissement et de l'immobilisation de capital et de ressources (outils, process, temps, moyens...), sans retour sur investissement direct... Pourtant, le risque à ne rien faire semble bien plus critique.
- La technicité ou le manque de compétences : comment passer de systèmes d'informations très figés, dont l'amortissement a été prévu à long terme, à des outils plus agiles répondant à des attentes et usages nouveaux (collaboratifs, sociaux), ou comment concilier les deux.
- Risques en termes de sécurité.
- La résistance au changement : histoire de la culture française de l'entreprise calquée sur le modèle de la grande entreprise, structurée et hiérarchique, à l'inverse des modèles plus agiles, participatifs et innovants.
- Le manque de volonté managériale.

Leviers / ingrédients

- La transformation culturelle globale de l'organisation. Acculturation aux usages du numérique en entreprise par le biais d'ateliers/séminaires participatifs orientés innovation.
- Un rôle central dans l'organisation pour : les directions des systèmes d'information, en allant au-delà de leur métier de base, et en se muant en acteur de la transformation ; les directions marketing, de par leur connaissance des attentes et usages des clients / consommateurs.
- L'investissement dans l'innovation, et notamment dans des méthodes d'innovation ouverte ; un environnement favorable à l'acceptation des risques.

- Stimulations extérieures : ouverture et interaction avec l'écosystème.
- L'agilité, la viralité et la vitesse d'exécution pour gagner la bataille des usages.
- Le développement de l'énergie intergénérationnelle (la transformation doit toucher tout le monde dans l'entreprise).
- Le renouvellement des systèmes d'informations (la compétence numérique doit être diffuse et transversale) et la donnée comme bien commun de l'entreprise (data literacy : maîtrise, compréhension et exploitation de la donnée).

Enjeux pour une transformation

Le constat d'un certain retard des entreprises françaises en matière de numérique sur les usages des français est assez largement partagé dans les études et rapports qui ont été consultés. L'écart entre le taux d'équipement des français et leurs usages développés du numérique, et ceux des entreprises dont la « présence numérique » est moins développée est en effet plus important qu'ailleurs en Europe.

Différentes raisons sont évoquées qui peuvent expliquer ce constat (une main d'œuvre insuffisante, des réglementations inadaptées, un manque de fonds d'investissements capables de prendre des risques importants, ...).

La transformation numérique est un processus qui s'inscrit dans le temps et qui engage toutes les dimensions de l'activité d'une entreprise, et nécessite certaines conditions en termes d'écosystème et d'accompagnement des entreprises qui souhaitent s'engager sur ce chemin.

Stratégie / Vision

La transformation numérique se pense comme une transformation globale pour l'entreprise (elle dépasse la fonction informatique et touche aux fondamentaux d'une organisation : expérience client, efficacité, modèle économique). La numérisation des activités ne transforme pas seulement les organisations mais aussi les chaînes de valeur dans lesquelles elles s'inscrivent.

Pour s'engager dans la numérisation de leurs activités, il est important que les entreprises aient une compréhension fine de ce qui est à l'œuvre dans cette dynamique globale de changement,

aux impacts sociétaux autant qu'économiques. Le numérique est encore trop souvent perçu comme une révolution technologique alors qu'il s'agit d'une révolution systémique qui change profondément les sociétés en influant sur les modes de production, de consommation, de déplacement, d'accès à l'information, de gouvernance. Certains parlent ainsi de culture du numérique, « digital literacy » (alphabétisation digitale), voire de grammaire du numérique.

C'est tout l'environnement dans lequel évoluent les entreprises qui peut être bouleversé. La réflexion stratégique semble alors constituer un détour nécessaire pour qui veut s'inscrire dans ce mouvement.

Dans cette réflexion stratégique que les entreprises mènent, il semble important d'insister sur deux points :

- la nécessité de réfléchir sur les chaînes de valeur et le modèle d'affaire de l'entreprise : se re-projeter dans sa chaîne de valeur, réinterroger la notion même de secteur, « capitaliser sur son métier, mais aussi travailler sur la déformation de sa chaîne de valeur afin de préempter une nouvelle position stratégique ».
- « le numérique n'est pas le but mais la raison de la transformation » : la réflexion stratégique sur la transformation numérique va au-delà de la simple adoption d'outils ou du développement d'un projet, elle engage toutes les composantes de l'entreprise.
- Ne pas réduire le numérique à une approche technique, dépasser l'horizon techniciste et donner du sens et partager une culture de ces changements.

L'enquête menée par le cabinet Roland Berger auprès des entreprises montrait en 2014 que celles qui étaient le plus engagées dans la transformation étaient celles dont les stratégies étaient les plus formalisées. De façon générale, si l'enjeu de la transformation semblait bien identifié, il était encore assez peu traduit en stratégies, en fonctions ou en objectifs : 57% des

entreprises déclaraient que la transformation numérique faisait partie de leurs axes stratégiques à moyen terme, mais 36% seulement l'avaient formalisé au travers d'une stratégie numérique, et 30% avaient donné des objectifs liés au numérique à leurs managers.

L'importance des données - « apprentissage du dehors et du dedans »

Qu'elles servent à mieux caractériser le comportement ou les attentes d'un utilisateur, à mieux comprendre l'environnement dans lequel l'entreprise évolue, ou à analyser les modes de fonctionnement internes d'une organisation, les données sont de plus en plus présentes au cœur des entreprises.

Nous l'avons vu, elles sont au cœur du modèle de certains de ces nouveaux acteurs qui viennent se greffer au cœur des chaînes de valeur et assoient leurs modèles sur leur collecte massive. Elles ont également un impact sur l'organisation et le fonctionnement interne des entreprises que ce soit en termes de ressources humaines, de processus de production, de partage d'information et de production de connaissances. Certains ont ainsi pu parler de « révolution industrielle de la donnée »⁵.

Aussi, il peut apparaître important que les entreprises « traditionnelles » s'engagent dans ce mouvement et se donnent les moyens de comprendre ce qui peut être en jeu pour leur organisation. « Il ne s'agit pas seulement d'investir dans de nouvelles technologies de la donnée, d'engager et de retenir des compétences dédiées. Mais aussi de former le reste de l'organisation, de la faire évoluer vers cette culture de la donnée (il y a des producteurs de données et des consommateurs de données), de relier la prise de décision à l'analyse des données... »⁶.

Là encore, la notion de culture partagée au sein de l'organisation est importante.

La notion de « data literacy » (alphabétisation de la donnée) commence ainsi à émerger, au-delà du seul monde économique. Les définitions qui

⁵ <http://radar.oreilly.com/2008/11/the-commoditization-of-massive.html>

⁶ Intervention de Harshil parkil - CEO TUVa tuvalabs.com – Data literacy conference – Septembre 2016

peuvent en être données ne sont pas encore stabilisées. Par exemple : « capacité à comprendre, trouver, collecter et interpréter, visualiser et défendre des arguments par l'usage de données quantitatives et qualitatives ». Cette notion englobe également l'idée de capacité à contextualiser : il s'agit moins d'utiliser un outil que de comprendre un contexte pour produire des changements, à l'aide de données.

Par ailleurs, la présence de plus en plus généralisée des données numériques accroît le fossé et les inégalités de pouvoir entre ceux qui savent s'en servir et ceux qui ne savent pas. À certains égards, cela peut être transposé dans le monde économique. Et les barrières à l'entrée peuvent être diverses, qu'elles soient de coût ou de compétence par exemple.

Il faut enfin souligner la question éthique : l'utilisation massive et croissante de données liées aux individus entraîne des questionnements liés au respect de la vie privée, à la sécurité... Il s'agit là d'un enjeu important pour les entreprises.

Des enjeux forts d'organisation des entreprises

La numérisation de l'économie, phénomène systémique (modes de production, consommation, déplacement, accès à l'information, gouvernance, ...) impacte les organisations dans leur ensemble. Elle entraîne, par les nouvelles pratiques qu'elle suscite, les nouveaux modes d'action et d'interaction entre individus, entre individus et machines, entre machines, des changements dans les modalités d'organisation et de gestion des entreprises, et de leurs ressources, humaines, technologiques, informationnelles, voire cognitives.

Aussi, l'enjeu d'adaptation de leur organisation à cette nouvelle donne est primordial pour les entreprises souhaitant s'engager dans la transformation numérique.

Une culture du numérique partagée au sein des organisations

Si les usages du numérique se diffusent rapidement, la compréhension des enjeux de cette transformation reste le fait d'un faible nombre de personnes, souvent directement impliquées dans le développement du numérique.

Il est ainsi nécessaire de dépasser la seule approche technologique (par les outils), techniciste, voire « solutionniste », pour engager toutes les composantes d'une organisation dans ces changements profonds. Et de développer et partager une culture du numérique, de ses usages et de ses enjeux, de nouveaux réflexes en quelques sortes.

La formation des acteurs

La transformation, pour porter ses fruits, ne doit pas se cantonner au groupe de salariés les plus experts de l'entreprise, aux plus « geeks » en quelque sorte. Plus cette culture de la transformation numérique des activités est largement partagée, plus la transformation numérique porte ses fruits, en termes d'efficacité de l'organisation (croissance, coûts, bien être)⁷. Certains métiers vont disparaître et d'autres évoluer profondément sous l'impact du numérique.

Pourtant, dans un grand nombre d'organisation, la part des employés ayant suivi une formation reste relativement faible et celles-ci, quand elles sont proposées, ne vont guère au-delà de la prise en main d'outils numériques. Très peu visent la culture du numérique des salariés, les nouvelles méthodes de travail, collaboratives par exemple, ou l'innovation ouverte pourtant au cœur de la création de valeur dans les nouveaux modèles induits par le numérique.

Aussi, il s'agit d'engager un vaste programme d'adaptation des compétences, de formation des salariés dans la perspective de leur conversion au numérique en favorisant le développement de nouvelles modalités pédagogiques au sein des entreprises et des organismes de formation.

⁷ Cf. enquête réalisée dans le cadre l'étude menée par le cabinet Roland Berger.

Du client au client

La transformation digitale, c'est avant tout la transformation du client, mobile, hyperinformé, volatile, qui a face à lui une offre très vaste. Il est de moins en moins possible de s'adresser à lui comme à un segment de marché. Il s'agit désormais plus d'échanges, de conversation, d'interaction.

Et la proximité avec le client ou l'utilisateur d'un produit ou d'un service n'est jamais garantie. Malgré la relation de confiance et l'impression de protection qui peut résulter d'une éventuelle proximité, les consommateurs peuvent être prêts à migrer rapidement vers d'autres offres plus pratiques et avantageuses. L'enjeu pour l'entreprise devient alors d'engager la conversation avec le client ou l'utilisateur final (« le marché est une conversation »), et au-delà, de « faire alliance avec la multitude »⁸.

L'un des objectifs des stratégies numériques devrait être de proposer autant que possible une « expérience client » fluide et intégrée et pour cela de développer une « culture client » (ouverture, adaptabilité, réactivité,...).

Processus, gestion

L'un des résultats de l'enquête menée par le cabinet Roland Berger en collaboration avec Cap Digital était que les entreprises les plus engagées dans la transformation étaient trois fois plus nombreuses à percevoir un impact positif sur le CA et les coûts. Par exemple, la corrélation entre numérisation et réduction des coûts est forte quand certains leviers sont activés : taux d'équipement élevé (ordinateurs connectés), stratégie numérique formalisée, dépenses marketing en ligne, dématérialisation des processus internes, achats en ligne. Et l'Insee constate cette même corrélation positive entre la productivité du travail ou du capital et certaines variables de maturité numérique : automatisation des canaux de vente, volume de vente en ligne, gestion numérique de la chaîne logistique, présence d'un ERP

(Enterprise Resource Planning – progiciel de gestion intégrée).

Pour les PMI, par exemple, les marges de manœuvre se trouvent dans trois macro-processus qui sont encore peu digitalisés : la gestion des approvisionnements et des fournisseurs, la gestion de la production de services, la commercialisation et la gestion clients. Les leviers de différenciation pour ces entreprises se trouvant sur des marchés B2B sont divers : conception collaborative, dématérialisation des factures, traçabilité produits, livraisons temps réel, digitalisation et optimisation des processus de production (machines, ateliers, planification, gestion des matières premières et des stocks (mais question du coût).

Le management : autonomie et développement des employés

Les lignes bougent au sein des organisations, dans leur environnement et écosystème, les modes de conception et production se font de plus en plus collaboratifs, l'innovation est permanente, l'expérimentation de plus en plus présente, les relations de plus en plus horizontales.

Autonomie renforcée, agilité et interactivité, flexibilité, relations moins verticales (des hiérarchies moins formelles et plus souples), formation permanente : il apparaît nécessaire que le management des organisations s'adapte à ces nouveaux standards, et permette de nouveaux rapports dans l'entreprise. D'autant plus qu'ils sont déjà et seront de plus en plus naturels aux nouvelles générations arrivant sur le marché du travail. Ceci constituant dès lors un enjeu d'attractivité des compétences pour les entreprises.

L'alliance avec son environnement

Les frontières des entreprises évoluent, l'interne et l'externe ne sont plus aussi imperméables, des porosités se développent çà et là. Il est ainsi important de passer d'une culture de la maîtrise à une culture du « lâcher prise ». L'innovation et l'enrichissement des produits et services étant

⁸ Cf Nicolas Colin et Henri Verdier, « L'âge de la multitude », Armand Colin 2014. Pour une interview de Nicolas Colin, voir ici :

<http://www.alliancy.fr/it-leur-parle/entreprises/2016/06/07/nicolas-colin-lalliance-avec-la-multitude-lemportera>

désormais en partie ancrés dans la création de valeur collective et la capitalisation sur la capacité à inciter des acteurs tiers à y contribuer. Un exemple frappant est celui d'Apple : le million d'application disponible sur l'App store est le fruit de l'équivalent de 500 000 années de temps d'ingénieur.

Ecosystème/accompagnement à la transformation

L'un des constats qui est le plus souvent repris est que les grandes organisations (privées ou publiques) sont plus avancées dans la transformation numérique que les petites, ou se transforment plus rapidement, tirant les usages du numérique. Elles joueraient ainsi un rôle moteur, par effet d'entraînement, dans la transformation numérique. La compréhension fine de cet effet constitue donc un enjeu important, afin de se donner les moyens de le démultiplier et de faire des grandes organisations des « aiguillons de l'adoption du numérique ».

A l'inverse, une forme de lâcher prise, là encore, est nécessaire : celui de ces grandes entreprises et acteurs publics pour travailler plus facilement avec les start-ups et les PME, en ouvrant la possibilité (culturelle et administrative) de collaborer avec des petits plus agiles, au risque de se tromper.

Dans l'accompagnement des PME/PMI, il est également important : de développer un réseau de services numériques d'accompagnement et de partage des bonnes pratiques (écosystème) sur lesquelles ces petites entreprises pourront s'appuyer ; de faciliter la rencontre de cette offre d'accompagnement et de services et des besoins du PME /ETI.

Le rôle des écosystèmes locaux est également à souligner et à renforcer (incubateurs, accélérateurs, fab labs, pôles de compétitivité, French Tech...) par l'action publique notamment.

CADRAGE STATISTIQUE DE L'EMPLOI NUMÉRIQUE EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

La numérisation de l'économie découle directement de l'évolution rapide des outils numériques que connaissent conjointement entreprises et consommateurs. Cette transformation numérique est notamment liée au développement de l'activité des entreprises qui sont au cœur du secteur du numérique que ce soit dans les infrastructures, la data ou les usages et services numériques. Pour connaître ce secteur et sa composition au sein de l'économie régionale, un cadrage statistique de l'économie numérique en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur a été réalisé selon une méthodologie exposée dans l'encadré ci-dessous.

Méthodologie

Afin de déterminer le secteur d'activité du numérique, un Benchmark de nomenclatures de l'économie numérique a été fait en se basant sur différentes études réalisées par des agences d'urbanisme (Rennes, Ile-de-France, Nancy, etc.), de l'Insee et le l'OCDE, ainsi que sur des dossiers de candidatures French Tech (Lyon, Angers et Nantes). Ainsi, 64 codes NAF ont été sélectionnés et répartis selon 5 domaines principaux (nomenclature détaillée en annexe) :

- **La production et la construction d'infrastructures**: constitue un des domaines les plus importants du secteur numérique puisqu'il regroupe la fabrication des TIC ainsi que leur conception et leur installation ;
- **La vente, la réparation et les services** : concentre les activités de distribution et réparation des TIC, des services informatiques et des télécommunications ;
- **Les logiciels et les services Web** : ce domaine regroupe toutes les activités d'édition de logiciels, de programmation et de conseil en informatique mais également le traitement des données et les portails Internet ;
- **La culture, la publicité et la communication** : sont regroupées dans ce domaine toutes les activités d'édition et de production dans les domaines du livre, du cinéma, de l'audiovisuel et de la musique ainsi que toutes les activités liées à la publicité et la communication ;
- **La vente à distance** : concerne tous les établissements qui utilisent leurs sites Internet et des automates comme unique moyen de vente.

Les données statistiques mobilisées sont issues de l'ACOSS – URSSAF et concernent les établissements employeurs du privé et les emplois salariés privés. Le champ du secteur privé Acooss-Urssaf couvre l'ensemble des entreprises employeuses du secteur concurrentiel, affiliées au régime général et exerçant leur activité en France (métropole et Dom hors Mayotte). Ce champ comprend tous les secteurs d'activité économique à l'exception :

- des établissements relevant du régime agricole (cf. infra) ;
- des administrations publiques (code APE commençant par 841 ou 842) ;
- des établissements de l'éducation non marchande (établissements d'enseignement relevant de l'Etat ou des collectivités locales) et de la santé non marchande, à savoir les établissements qui ont un code APE commençant par 85, 86, 87 ou 88 (éducation, santé, action sociale) et sont de catégorie juridique 7 (personne morale et organisme soumis au droit administratif) ;
- des employeurs de salariés à domicile.

Description de la nomenclature :

Seuls deux codes NAF par rapport à la nomenclature de l'AGAM n'ont pas été sélectionnés :

- le code 82.20Z, représentant les activités des centres d'appels, sur un benchmark de 8 agences d'urbanisme, des dossiers French Tech des villes de Nantes, Lyon et Angers, de l'Insee, seules l'AGAM et l'agence d'Angers ont sélectionné ce code ;
- le code 18.20Z, représentant les activités de reproduction d'enregistrements, non sélectionné. Dans le Var cette activité compte seulement 4 établissements enregistrant 0 salariés en 2016.

Deux codes NAF, à l'inverse, ont été ajoutés :

- le code 74.10Z, représentant les activités spécialisées de design, sélectionné par l'Insee et l'agence d'urbanisme de Nancy. Ces activités ne peuvent aujourd'hui travailler sans le numérique.
- Le code 47.91A, représentant les activités de vente à distance sur catalogue général (vente de tous types de produits) puisque toutes les ventes sont réalisées par le biais d'Internet, donc uniquement possible grâce au numérique.
L'intégralité de la nomenclature utilisée figure en annexe du rapport d'étude.

Les établissements et effectifs salariés du numérique en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

En 2015, la Région compte 6 582 établissements (Ets) du numérique pour un effectif associé de 73 764 salariés. Près de 45% des établissements du numérique (soit 2 987 Ets), et 52% des salariés du numérique (soit 38 324 salariés), sont concentrés dans le département des Bouches-du-Rhône. Suivent les Alpes-Maritimes avec près de 30% des établissements et de l'effectif salarié du numérique de la région (respectivement 1 811 Ets et 23 415 salariés).

Ces répartitions correspondent, en grandeur, à celles de l'économie globale (champ secteur

de l'effectif salarié de leur territoire. Les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes ont un poids du secteur numérique dans l'économie conséquent, notamment en lien avec la présence de deux antennes du pôle de compétitivité Solutions Communicantes Sécurisées (SCS), une dans la zone du Rousset (13) et une autre dans la zone de Sofia Antipolis (06).

Dans le Var, l'économie numérique représente 2,8% des établissements du tissu local et 3,1% de l'emploi salarié, et à l'inverse des autres départements, le Vaucluse enregistre un poids des établissements numériques plus important que celui de l'effectif salarié de ce même secteur, respectivement 3,3% et 3% (Cette tendance est identique pour les départements des Alpes-de-

Le secteur du numérique en 2015 dans les départements de la région (ACOSS-URSSAF)

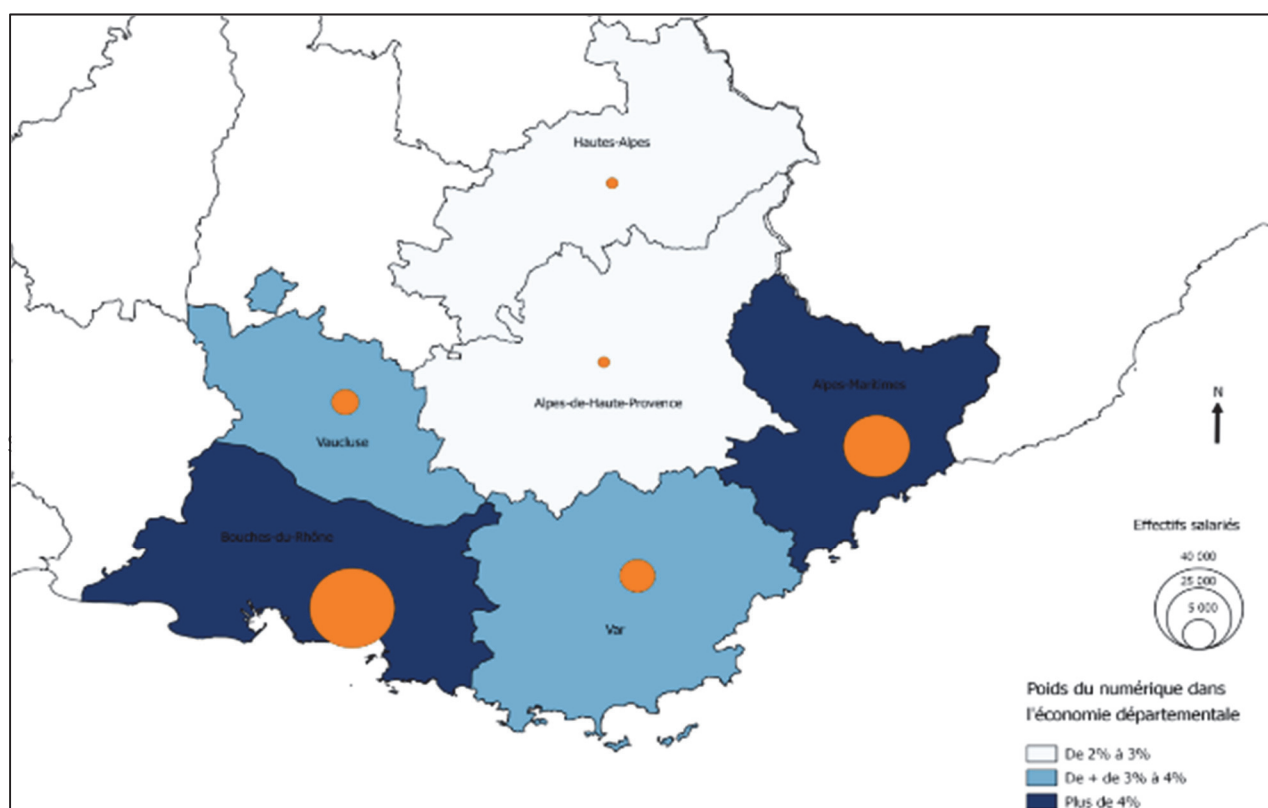
Département	nb étabts sal. Priv	nb salariés privés	Taille moyenne des étab
Bouches-du-Rhône	2 987	38 324	12,8
Alpes-Maritimes	1 811	23 415	12,9
Var	924	6 627	7,2
Vaucluse	588	3 951	6,7
Alpes-de-Haute-Provence	145	734	5,1
Hautes-Alpes	127	713	5,6
Total secteur numérique	6 582	73 764	11,21

privé salarié) au sein de la région, avec comme départements dénombant le plus de salariés et d'établissements : les Bouches-du-Rhône (38% Etab de Provence-Alpes-Côte d'Azur – 46% eff. sal. de Provence-Alpes-Côte d'Azur), les Alpes Maritimes (25% Etab – 23% eff.sal.), le Var puis le Vaucluse. En revanche peut être notée une concentration spécifique des activités numériques au sein des deux premiers départements, leur poids dans l'économie numérique de la Région y est plus élevé.

Le secteur numérique en Provence-Alpes-Côte d'Azur compte pour 4% de l'ensemble des établissements et pour près de 6% de l'effectif salarié de la région. Deux départements portent cette tendance, les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes avec respectivement 4,9% et 4,4% des établissements salariés et 8% et 6,5%

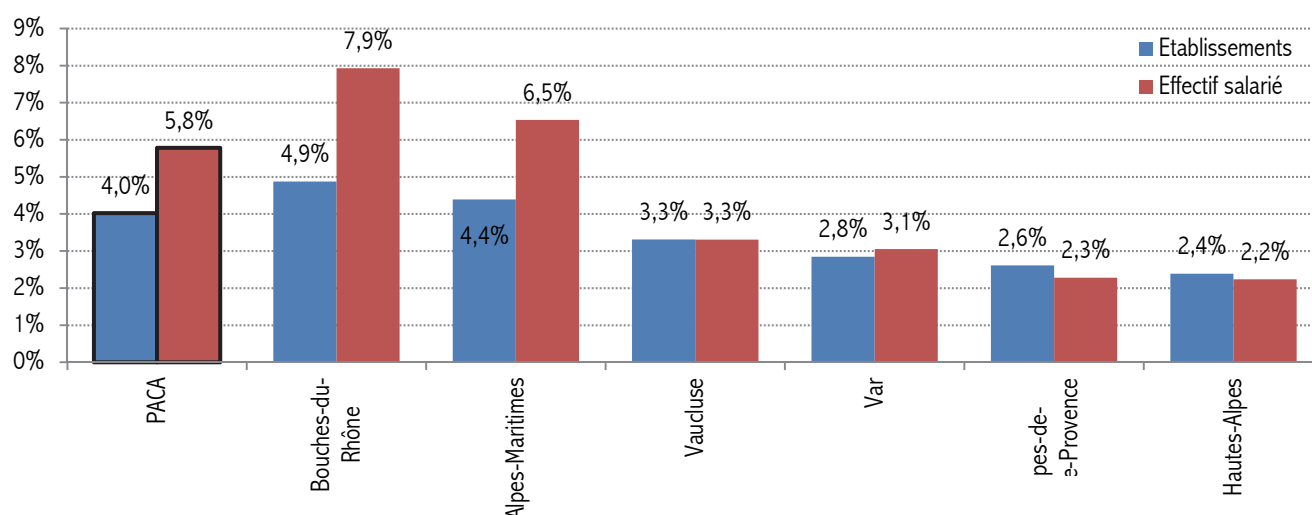
Haute-Provence et des Hautes-Alpes.). Ce poids moins important peut s'expliquer pour ces territoires du fait d'une spécialisation marquée au sein d'autres secteurs économiques comme le tourisme ou encore la Défense pour le Var et l'agroalimentaire pour le Vaucluse.

Poids et stock de l'effectif salarié privé du secteur numérique en 2015



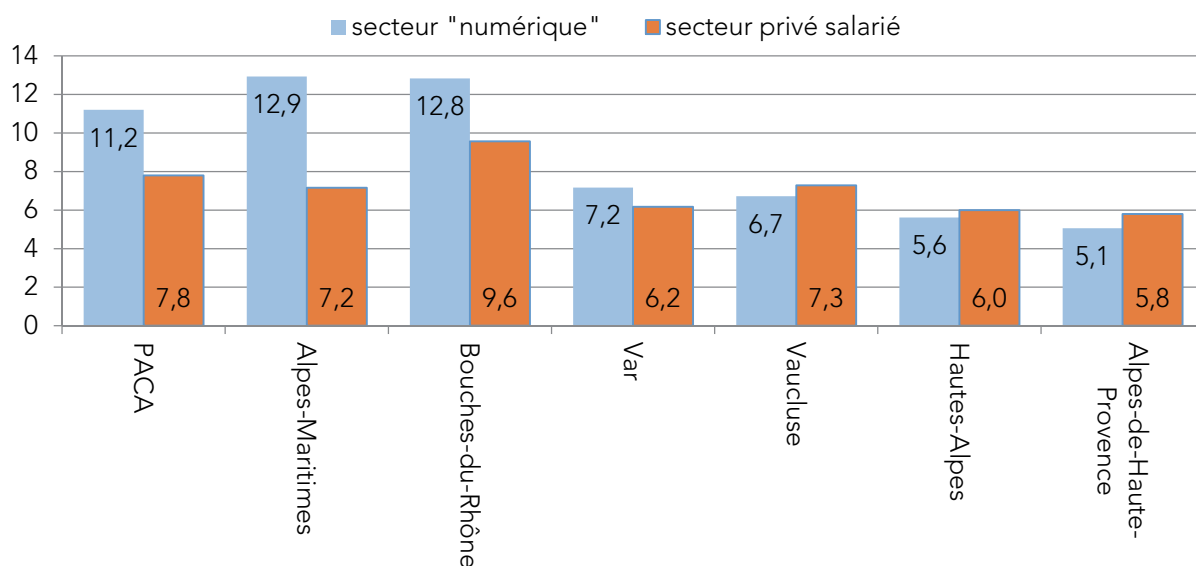
Source : ACOSS-URSSAF

Poids des établissements et des effectifs salariés privés du secteur numérique dans l'économie en 2015



Source : ACOSS-URSSAF

Nombre moyen de salariés par établissement du secteur numérique et du secteur global privé en 2015



Source : ACOSS-URSSAF

En moyenne, chaque établissement du secteur numérique de la région accueille 11,2 salariés, ratio bien au-dessus de celui de l'économie globale (7,8 salariés par établissement en moyenne dans le secteur privé en Provence-Alpes-Côte d'Azur). Les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes connaissent un ratio supérieur du fait de la présence de grands établissements sur leurs territoires alors que les autres départements sont constitués plus généralement de petits établissements (TPE/PME).

Le secteur du numérique en 2015, quelles activités ?

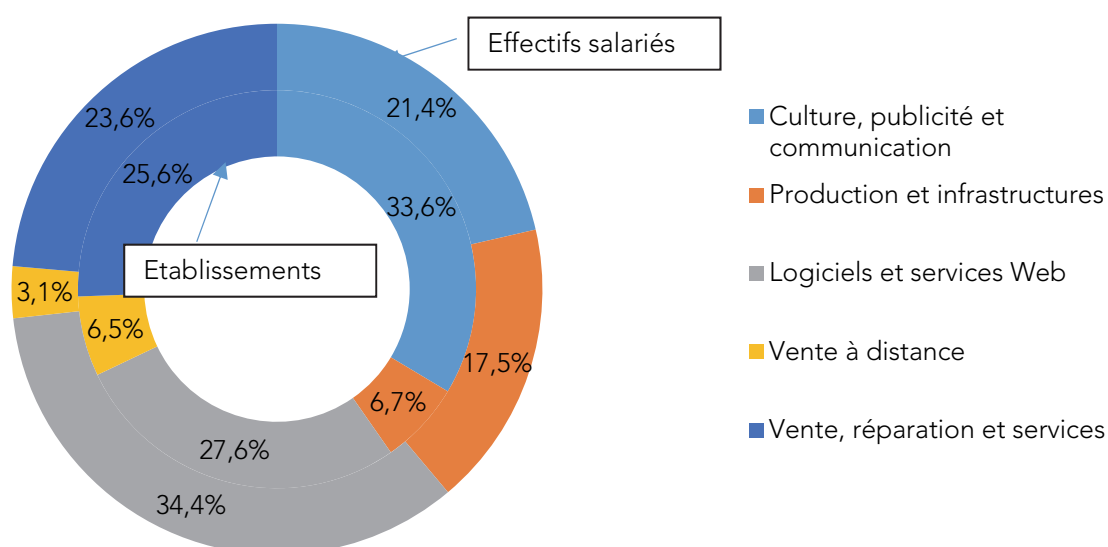
La répartition par domaine d'activités de l'économie numérique fait ressortir la part dominante dans les établissements des activités de culture et communication (33,6% des établissements et 21,4% des salariés), alors que ce sont les activités des logiciels et services web qui sont les plus gros employeurs (34,4 % des salariés pour 27% des établissements). Les activités d'infrastructures sont, elles, très concentrées car elles comptent pour 6,7% des établissements et 17,5 % des salariés.

Ainsi, les domaines de la « culture, publicité et communication » et de la « vente à distance » comptent en moyenne respectivement 7,1 et 5,4 salariés par établissement, bien en dessous de la moyenne du secteur numérique (11,2 salariés/établissement). Ce sont des domaines qui regroupent beaucoup d'établissements mais de petite ou moyenne taille. À l'inverse les domaines des « logiciels et services Web » et de la « production et construction d'infrastructures » concentrent plutôt des établissements de grande taille. Par exemple, la « production et construction d'infrastructures » compte en moyenne 29,1 salariés par établissement. Dans ce domaine, les établissements sont relativement peu nombreux mais de grandes tailles. La même tendance est observée dans le domaine des « logiciels et services Web » avec 14 salariés par établissement en moyenne.

Effectifs salariés privés et établissements du numérique en 2015

Types activités	NB étabts	NB effectifs sal.	Taille moyenne des Etabts
Culture, publicité et communication	2 210	15 785	7,1
Vente à distance	428	2 322	5,4
Vente, réparation et services	1 684	17 417	10,3
Production et infrastructures	443	12 879	29,1
Logiciels et services Web	1 817	25 361	14,0
Total secteur numérique	6 582	73 764	11,2

Répartition des domaines d'activité de l'économie numérique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2015



Aide à la lecture l'activité « Production et infrastructures » comptabilise 6.7% des établissements et 17.5% des effectifs salariés privés du secteur numérique. Cela signifie que les établissements de ce secteur sont plutôt de grande taille (en termes d'effectifs)

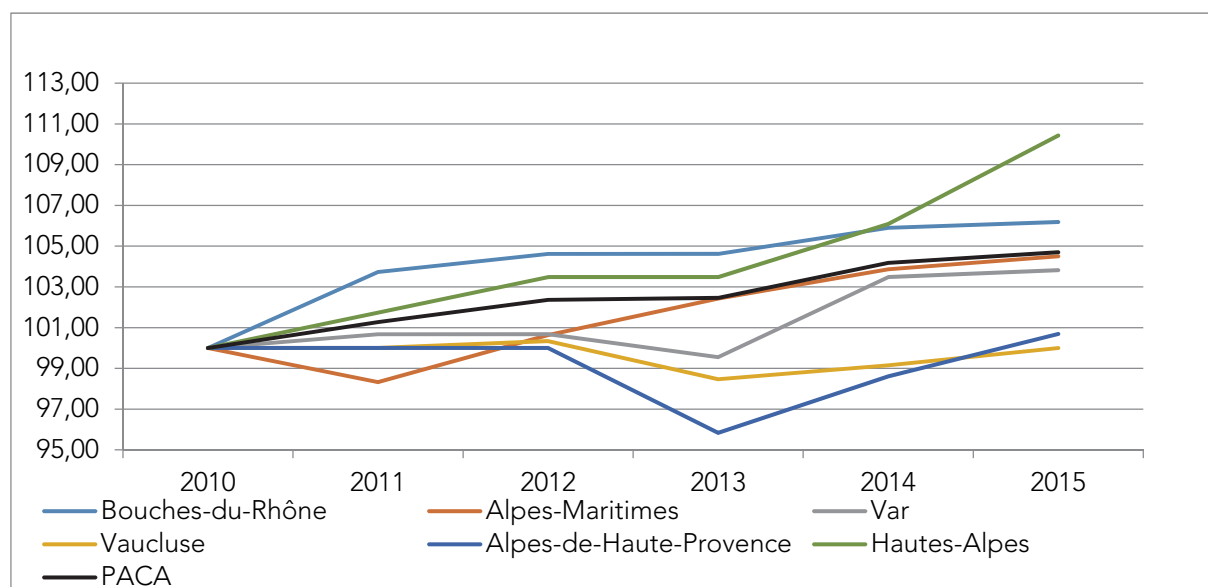
Source : ACOSS-URSSAF

Les évolutions du secteur du numérique

Entre 2010 et 2015, les Alpes-Maritimes, les Bouches-du-Rhône et le Var connaissent une croissance du nombre d'établissements numériques supérieure à 3% sur la période 2010-2015, respectivement de 4,5% (+78 Ets), 6,2% (+174 Ets) et 3,5% (+34 Ets). Le nombre d'établissements des Alpes-Maritimes et des Bouches-du-Rhône est boosté par les domaines d'activités des « éditions de logiciels » et de la « publicité et communication » puisque sur la période, les

deux départements enregistrent un gain respectif de +141 Ets et +42 Ets pour les Bouches-du-Rhône et +42 Ets et + 23 Ets pour les Alpes-Maritimes. Le Vaucluse observe sur la période une stabilité de ces établissements numériques, soit 588 Ets, il enregistre cependant quelques variations pendant la période.

Graphes : évolution du nombre d'établissements (sal. Priv.) du numérique (base 100 : 2010)



Source : ACOSS-URSAFF

En termes d'effectifs salariés (sal.), la tendance est très différente puisque, hormis les Alpes-Maritimes et les Bouches-du-Rhône, tous les départements de la région voient les effectifs salariés du secteur du numérique diminuer.

Plus précisément, les Bouches-du-Rhône enregistrent un gain de 764 salariés (+ 2%) sur la période, grâce notamment à la « vente par E-commerce » (+346 sal.) et « l'éditions de logiciels » (+ 2 859 sal.). Dans les Alpes-Maritimes, la

Tableau : comparaison régionale et conjoncture de l'économie numérique en 2015

2015		Bretagne	Hauts de France	Grand Est	Occitanie	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Auvergne - Rhône-Alpes	France
Etablissements	Nombre établissements salariés privés numériques	2 864	4 419	4 550	6 295	6 582	9 460	83 300
	Poids dans l'économie	3,4%	3,6%	3,4%	3,9%	4,0%	4,1%	4,7%
Effectifs	Effectifs salariés numériques	47 461	62 897	52 887	78 572	73 764	130 898	1 200 117
	Poids dans l'économie	6,1%	4,5%	3,9%	5,9%	5,8%	5,9%	6,9%

Evolution 2010 - 2015	Etablissements salariés privés	Total	-0,5%	-1,8%	-2,2%	-0,6%	0,0%	1,0%	-0,3%
		Numérique	4,0%	6,4%	1,4%	4,4%	4,8%	7,0%	6,6%
	Effectifs salariés	Total	0,6%	-2,1%	-3,7%	1,9%	0,9%	1,8%	0,2%
		Numérique	2,8%	-1,6%	-2,9%	4,3%	2,3%	4,4%	0,9%

Source : ACOSS-URSAFF

tendance est similaire puisqu'un gain de 1 880 salariés (+ 8,7%) est enregistré, cependant il ne vient pas essentiellement des mêmes domaines, +613 Ets pour la « distribution des TIC » et +1 419 Ets pour « l'édition de logiciels ». À l'inverse le Var et le Vaucluse voient diminuer fortement leurs effectifs salariés, soit près de 5% pour le Var (-338 sal.), dû principalement au domaine de la « publicité et communication » (-183 sal.) et à « l'édition de livres et de journaux » (-168 sal.) et près de -10% pour le Vaucluse (-460 sal.), avec dans les mêmes domaines une perte respective de 250 et 91 salariés.

On observe pour le département des Bouches-du-Rhône une forte diminution de l'effectif salarié entre 2012 et 2014 avec une perte de 4% de son effectif sur cette période, soit près de 1 600 salariés en moins. Pendant ces deux années beaucoup d'emplois ont été supprimés ou d'entreprises liquidées à l'image de la société « LFoundry » qui licencie courant 2013 près de 600 emplois.

Comparaisons régionales

Le secteur numérique fait partie des secteurs qui ont su résister à la crise de 2008. Au niveau national, le secteur augmente son nombre d'établissements de près 6,6% pour atteindre aujourd'hui 83 300 établissements alors que sur la même période le nombre d'établissements pris dans son ensemble est quasiment stable (+0,04%).

De même pour l'effectif salarié du secteur numérique qui croît de 0,9% contre 0,2% pour l'ensemble de l'économie sur la période, effectif qui compte en 2015 près de 1,2M de salariés.

AUDITIONS D'EXPERTS

Cinq auditions d'experts ont été réalisées dans le cadre de la deuxième phase de l'étude.

Jeudi 2 février : « *Impact de la numérisation sur les métiers et la formation* »

Intervenants

Lydie Chaintreuil et **Somoudom Inthavong** de l'Observatoire régional des Métiers (ORM) ;
Antoine Bossan, Chargé de Projets de l'AGE-FOS PME ;

Mr Kotenko, directeur Direction Ingénierie de l'Offre, et **Mr Boris Mathon** coordinateur marketing régional à la DIO, de la Chambre de métiers et de l'artisanat de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Vendredi 10 février : « *Importance et l'impact des données dans la transformation numérique* »

Intervenants :

Kevin Polizzi, Président fondateur de Jaguar Network

Christophe Guion, Directeur des projets innovants, Direction Sud-Est, Orange.

Jeudi 23 février : « *le Big data dans tous ses états* » - Telecom Valley, à Sophia Antipolis)

Intervenants :

Pascal Flamand, Président de Telecom Valley, (Association animatrice du numérique localisée à Sophia Antipolis), fondateur de la société Janua, société de service et consulting dans la gestion des identités et logiciel libre ;

Cédric Ulmer, Président et cofondateur de France Labs, société basée dans les Alpes-Maritimes, spécialisée dans les moteurs de recherche et la recherche de données.

Mardi 28 mars : « *l'écosystème d'accompagnement à la transformation numérique* »

Intervenants

Patrick Valverde, directeur de Toulon Var Technologies ;

Martin HENRIOT, Soundbirth (un des fondateurs) startup sur une application smartphone dédiée à la création de « votre » groupe ou projet musical ;

Jean-Yves KBAIER, fondateur de ENNOVIA, entreprise qui propose des solutions innovantes et fournit des services à haute valeur ajoutée pour la maintenance et l'exploitation de tout type d'installation industrielle ;
Loïc LEMAY, Président de 43.117, réseau d'acteurs du numérique de Toulon et sa région.

Mercredi 29 mars : « *Un secteur dans la transformation numérique : le BTP* »

Intervenants

Mme Florence Loup Dario, architecte, conseillère ordinaire et présidente du syndicat des architectes du Vaucluse;

Mr Pihan, secrétaire général à la CAPEB Vaucluse ;

Mr Quentin Van Der Perre, ingénieur apprenti chez Bâtiments Durables Méditerranéens.

Chaque audition fait l'objet d'une fiche de compte-rendu que l'on retrouve ci-dessous, qui comporte la présentation des acteurs auditionnés et les principaux propos recueillis sur les enjeux de la numérisation.

Les constats qui émergent et sont partagés lors de ces échanges sont repris dans la synthèse générale de l'étude.

IMPACT DE LA NUMÉRISATION SUR LES MÉTIERS ET LA FORMATION

Présentation de l'étude ORM

« *les métiers du numérique en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur* » (oct. 2016)

Lydie Chaintreuil et Somoudom Inthavong, ORM

Sur demande de la Région, l'Observatoire Régional des Métiers a conduit une étude approfondie sur les métiers du numérique afin de comprendre les besoins en compétences et en formation. Les principaux résultats sont présentés dans la note disponible sur le site de l'ORM. <http://www.orm-paca.org/Les-metiers-du-numerique-en-region-PACA-Quels-besoins-en-competences-et-en>

Il n'existe pas de définition établie du « numérique » en tant que secteur ou métier, la méthodologie a donc été empirique en définissant un périmétrage des métiers du numérique en distinguant les métiers « cœur de métiers » des métiers périphériques (voir schéma en annexe).

Ainsi définis, les emplois du numérique représentent 64 500 emplois en région, soit 3,4% de l'emploi régional, des emplois en forte croissance, notamment pour les emplois « cœur de métier » dont le volume a augmenté de 11% entre 2007 et 2012. Les métiers ont majoritairement masculins et qualifiés (+53% ont un diplôme de niveau bac+3 contre 19% tous métiers confondus).

Des auditions d'experts ont été conduites dans le cadre de cette étude. Ils font ressortir des besoins en compétence difficile à calibrer et évolutifs du fait des transformations technologiques rapides, une forte concurrence dans l'attractivité des formés, des difficultés pour accéder à ces compétences pour les petites entreprises.

L'offre de formation est donc non seulement à renforcer notamment par la participation des professionnels du numérique ; mais également à adapter afin d'éviter la fracture numérique entre petites et grandes entreprises. Les formations doivent être récurrentes, courtes, polyvalentes afin de suivre les transformations numériques à l'œuvre...

Les principaux enjeux identifiés : capitaliser l'observation sur ces métiers et compétences, accompagner les questions RH, co-construire l'ingénierie de formation.

Débat

La vitesse de déploiement des technologies numériques est spectaculaire et entraîne une course d'adaptation à la fois pour les entreprises et l'appareil de formation initiale et continue.

En effet, une main-d'œuvre qualifiée est un enjeu essentiel pour l'attractivité du territoire car il y a une forte concurrence sur ces métiers, de la part des régions capitale et adjacentes mais aussi de l'international. Si le territoire ne forme pas, il y a risque « d'assèchement », il doit également être « attractif » en qualité de vie pour capter et fidéliser cette main-d'œuvre qualifiée.

Un des rôles de la French Tech est notamment de rendre le territoire et son écosystème local attractif.

Selon Antoine Bossan, l'offre de formation professionnelle est bien structurée mais répond imparfaitement aux besoins car elle évolue lentement et le nombre d'organismes certifiés en région est très faible. Il convient également de repérer les métiers émergents, par exemple à l'interface entre communication et codage...

L'impact du numérique va au-delà de la formation sur des enjeux d'organisation du travail et d'attractivité des organisations elles-mêmes pour des profils très concurrentiels.

Si les grands groupes paraissent mieux à même d'intégrer ces compétences en étant notamment en contact avec les fournisseurs des nouvelles technologies du numérique (et bénéficiant des formations associées aux équipements), il existe également des transferts de compétences des grands groupes vers les petites structures par la mobilité de certains chefs de projets qui créent ou intègrent une petite entreprise. Un des enjeux est d'identifier les vecteurs d'introduction de la numérisation dans l'organisation, et d'identifier des pistes de mutualisation des compétences...

Présentation des enjeux identifiés et des actions conduites par la Chambre régionale des métiers et de l'artisanat

Mr Kotenko et Mr Mathon, CMAR Provence-Alpes-Côte d'Azur

La CMAR regroupe 130 000 entreprises en région, soit 33% de l'économie régionale.

50% de ces entreprises sont unipersonnelles.

Dans ces conditions, l'enjeu essentiel est de faire prendre conscience aux professionnels responsables d'entreprises de l'impact du numérique sur leurs activités et de les aider à s'adapter en fonction de leurs besoins propres. Le chef d'entreprise artisanale qui est en charge d'une démarche stratégique globale doit pouvoir définir dans quelle mesure l'outil numérique va y contribuer.

La première étape est de bien définir les fondamentaux de cette transformation numérique

pour avoir un accompagnement adapté : acculturation au numérique, prisme « client » ou « production » pour l'introduction de nouvelles technologies, mise en relation avec les plateformes partenaires du numérique, rencontres avec des fablabs pour travailler de façon collaborative...

La transformation numérique peut aussi être le fait de partenaires comme l'expert-comptable ou les centres de formation des apprentis vecteurs d'introduction des nouvelles technologies...

Les entreprises artisanales ne font pas de R&D mais sont toutes des laboratoires.

Dans tous les cas, il faut anticiper les chocs du développement des services à distance.

Présentation des réflexions et actions de l'Agefos-PME Provence-Alpes-Côte d'Azur

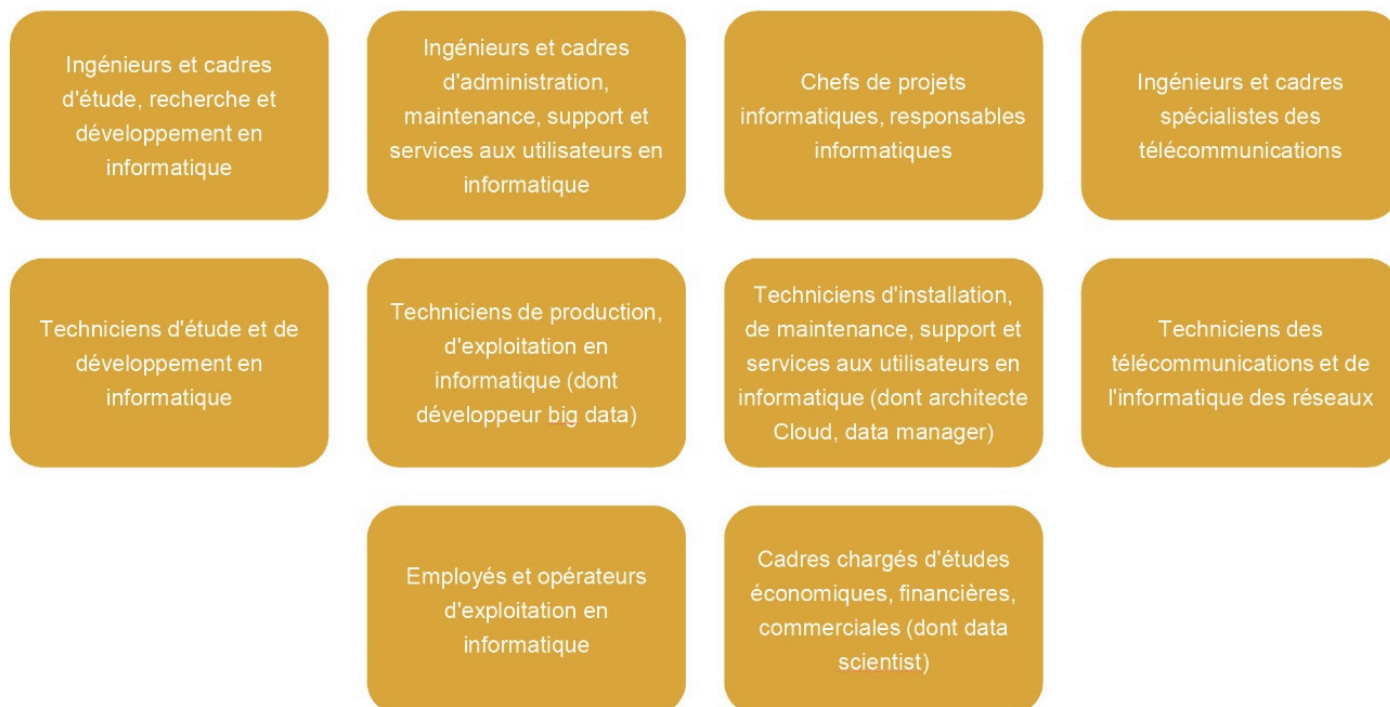
Mr Bossan, AGEFOS PME Provence-Alpes-Côte d'Azur

L'AGEFOS PME est un OPCA qui concerne 52 branches professionnelles. Son rôle est de collecter les fonds de la formation professionnelle des entreprises et notamment des PME TPE, et de gérer et financer les actions de formation et les contrats de professionnalisation.

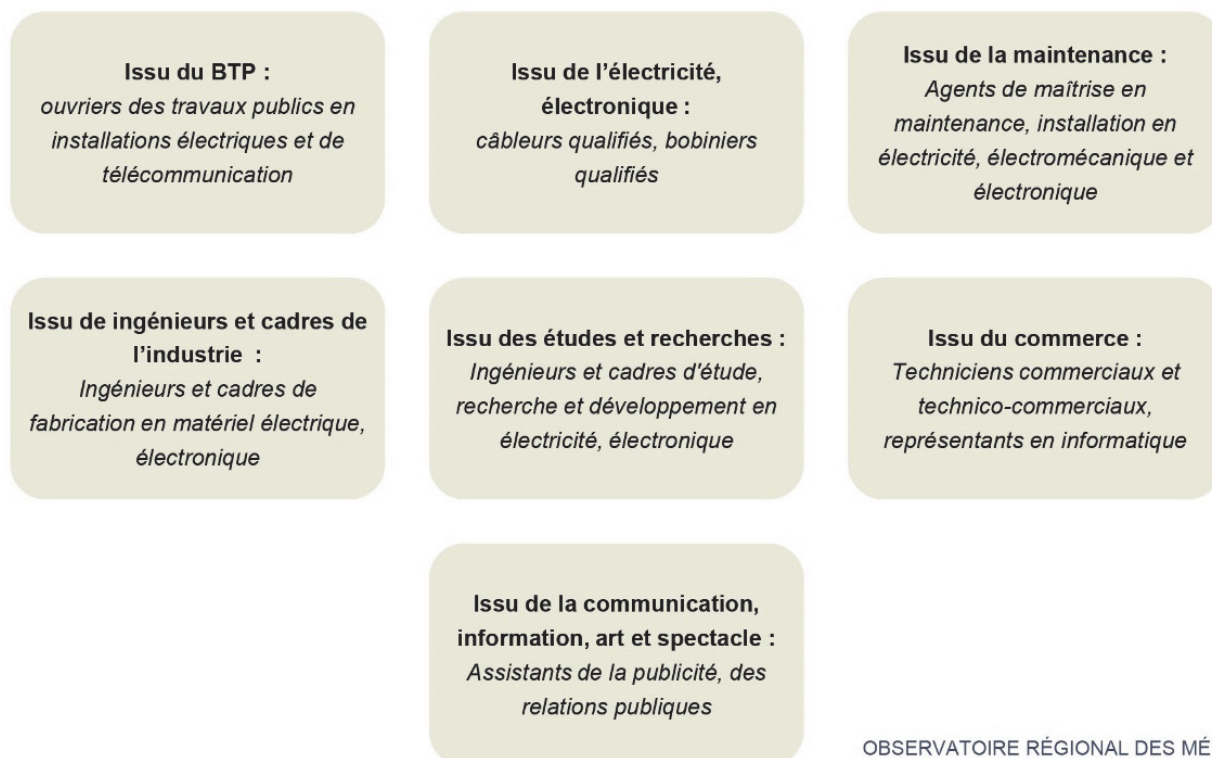
L'AGEFOS PME a une certaine antériorité en matière d'accompagnement par la formation pour l'introduction des technologies du numérique dans la perspective d'une « digitalisation » de l'activité des entreprises en matière de gestion de la relation client (CRM), de gestion de stock, et de sécurité.

Toutefois, il est apparu nécessaire de prendre du recul en établissant un pré-diagnostic des besoins des entreprises en la matière. La DIRECCTE

Les métiers « cœur de métiers »



Les métiers « périphériques »



OBSERVATOIRE RÉGIONAL DES MÉTIERS

– UT13 a ainsi commandé une étude auprès des entreprises afin d'élaborer une démarche pour les accompagner dans leur transformation digitale. Les principaux répondants ont été des dirigeants en charge des décisions stratégiques dans l'entreprise.

Les résultats concernent quatre champs : la visibilité, la relation client, les compétences des salariés et le développement commercial. Ils sont détaillés dans l'étude jointe qui présente le dispositif « Atout Numérique » mis en place par l'AGEFOS en partenariat avec le FPSPP pour accompagner les entreprises à acquérir, entretenir, perfectionner leurs connaissances et construire un plan d'action numérique.

Face à l'introduction de nouveaux concurrents qui tend à faire « exploser » le marché et à des changements réglementaires qui incitent les entreprises à s'équiper, deux mots résument les enjeux pour les entreprises :

- la stratégie : se développer par le numérique ou pas, et dans l'affirmative développer de la gestion de projet sur le numérique en identifiant un porteur de projet pour cibler l'accompagnement ;

- la culture : entrer complètement dans l'ère du numérique et dans un processus de transformation/amélioration permanente.

Une des solutions explorées pour favoriser la transition des TPE/PME est celle du contrat pluri-employeur pour mutualiser les compétences entre entreprises appartenant à des filières différentes.

IMPORTANCE ET IMPACT DES DONNÉES DANS LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

Principaux enjeux identifiés

- Management plus horizontal
- Des modèles d'affaires à faire évoluer
- Être au plus près des attentes du client (B to C) ou du besoin métier (B to B)
- Coopétition, co-innovation : ouverture sur l'écosystème
- Un pilotage des organisations et des stratégies mieux outillé par l'analyse des données
- Formation
- Vitesse d'adoption de la technologie

Kevin Polizzi sur Jaguar Network

120 salariés dont 80 à Marseille (le reste à Lyon, Annecy, Paris) – 35 millions€ de CA

Jaguar héberge les données de ses clients dans le cloud.

L'entreprise accompagne la transformation de ses clients : par le process et par l'exemplarité. Un centre de R&D de 6 000m² est en construction à côté du site principal.

- 3 niveaux hiérarchiques maximum dans l'organisation ;
- Beaucoup d'autonomie pour les employés mais : emplois qualifiés + KPI (key performance indicator) ==> suivi précis de la production. « J'ai juste besoin de les avoir 2 à 3 heures par jour ». Corollaire : se doter des outils de suivi et d'intelligence collective à distance.
- 80% des services vendus sont « industriels » (standards), 20% reposent sur des développements informatiques propres réalisés par Jaguar. Il y a un vrai enjeu d'assistance à maîtrise d'ouvrage.
- Jaguar Network est un Opérateur d'Importance Vitale (OIV)⁹.
- L'UPE et Jaguar ont lancé (vont lancer ?) une plateforme pour accompagner les entreprises dans la transformation. Tout ce qui aura été développé par Jaguar dans ce cadre sera documenté et ouvert.
- Pénurie de personnels qualifiés et difficultés à les attirer à Marseille.
- Pourquoi ne pas faire un « CIM (crédit impôt management) », à l'image du crédit impôt recherche, qui permette d'horizontaliser le management des entreprises et de les outiller en process ?

Christophe Guion – Orange

De quelles données parle-t-on ?

- Les données ouvertes sont d'autant plus intéressantes qu'elles sont agrégées avec d'autres ;
- C'est la boucle entre interne et externe qui apporte de la valeur aux données, ainsi que la diversification et le croisement des sources.
- Internet des objets (cf. exemple LM Leblanc), maintenance préventive.

Orange utilise les données des portables de ses clients (particuliers) et optimise, à cette fin, ses antennes réseaux. Ses clients (B to B) lui soumettent des problématiques métier, Orange leur fournit une solution. Par exemple, Flux vision tourist est une co-innovation avec Orange.

Exemple de la connaissance des touristes : connaissance des utilisateurs du Mucem + utilisateurs des hôtels + bars + autres sites + durée de séjour = impact touristique du Mucem.

« Digitalisation », « numérisation » et données

« L'homme échange des données depuis longtemps ! »

Le terme « digitalisation » porte la même signification que « numérisation ». Il s'agit d'une **transition industrielle (vertical) vers le numérique (horizontal)**, par laquelle on passe d'une production de masse à une ère de service, par l'intermédiaire des plateformes notamment, qui permettent à cette nouvelle économie de se consolider.

Le numérique est un facteur de différenciation stratégique. Il agit sur : la perception par les clients (vitrine), sur leur fidélisation ; sur l'optimisation des processus internes. Il permet l'innovation.

⁹ « (...) organisation identifiée par l'État comme ayant des activités indispensables ou dangereuses pour la population. » https://fr.wikipedia.org/wiki/Op%C3%A9rateur_d%27importance_vitale

Exemple de LM Leblanc qui a lancé il y a 15 ans une chaudière communicante, qui pouvait entrer en contact avec le SAV. Ça n'a pas pris. Il n'y avait pas d'apport de service nouveau. Ils ont désormais lancé une appli qui permet à leurs clients de piloter à distance la chaudière (accès à distance aux infos sur le chauffe-eau). Les capteurs permettent de détecter les pannes et l'info est transmise. L'innovation est devenue acceptable et a été acceptée grâce l'apport d'un nouveau service réellement perçu comme tel par les clients. « Il faut se mettre à la place du client. »

Deux enjeux importants :

- Un management plus horizontal ;
- Des modèles d'affaires différents, avec des services gratuits et une valorisation des données recueillies par l'entreprise.

« Il n'y pas d'exemple en France d'entreprise ayant fini leur mue, même si quelques groupes ont commencé à « horizontaliser » leurs équipes. Cette transformation des organisations **s'inspire** notamment des modes de développement dans l'informatique, avec des rushs de développement successifs plutôt qu'un plan prédéterminé et suivi à la lettre. On parle de méthodes agiles (« scrum » notamment).

Exemple avec le projet LEAP : porté par General Electric, il constitue une prouesse technologique et managériale surtout. Il a permis, par l'utilisation de méthodes agiles de : développer la collaboration / transformer les systèmes d'informations / de diversifier les systèmes d'applications / d'horizontaliser l'organisation.

Les entreprises « hyperscale » (dont l'architecture/infrastructure informatique a su absorber une croissance exponentielle des connexions à leurs services/plateformes : Facebook, Google, ...) ont conçu et développé les technologies qui permettent d'intégrer et de traiter des masses énormes de données.

On pourra faire beaucoup plus de choses à budget équivalent (intensification du travail) et les tâches peu qualifiées seront robotisées. D'où l'enjeu fort également de la formation.

La digitalisation est une façon de faire plus vite et d'être plus performant. L'interconnexion des systèmes d'information permet également d'être plus efficace.

Un autre enjeu majeur est celui de la vitesse d'adoption de la technologie, qui constitue un avantage compétitif. D'ici à 2020, l'être humain aura 6 à 8 objets connectés sur lui.

L'Internet des objets (IOT) permet de générer-collecter-traiter des données, dont l'analyse permet à son tour d'« outiller » le management dans la prise de décision et la définition d'objectifs. « On passe d'un pilotage dans le brouillard à un pilotage au microscope ».

Divers

- Impact sur les supply chain : baisse des stocks et ainsi meilleure utilisation du cash.
- L'existence d'infrastructures (logicielles) de plus en plus décentralisées entraîne des problèmes de sécurité plus importants (avec les besoins de formations liés).
- Les partenariats d'innovation (« coopétition ») se développent. Comment adapter la réglementation en termes de marchés publics ?
- La CNIL française est la plus stricte en Europe en matière d'utilisation des données et de respect de la vie privée.

Accompagnement des PME/TPE à la transformation numérique

- La notion d'accompagnement des acteurs dans la transformation est importante, et la formation est centrale (avec des nouveaux modes de formation).
- Une génération de dirigeants/cadre va se renouveler. Il faut faire de la médiation, notamment via les fabs labs par exemple, en les immergeant dans ces milieux.
- Il faut faire venir des étudiants dans les entreprises, pour trouver de nouveaux modèles d'affaires ; mettre les étudiants au service des PME.

- Une fois par mois, K. Polizzi prend un dirigeant en stage dans son entreprise pendant une journée (tutorat) ;
- Il faut une montée en responsabilité de ceux qui sont en charge de la transformation ;
- TPE et PME : leur donner des choses faciles à assimiler. Il est par exemple très rare de trouver un CRM ou un ERP dans une entreprise... alors des outils de big data... !
- Faire une veille intelligente, déjà, qui permette de croiser les données, de les interpréter : c'est une problématique porteuse de croissance

LE BIG DATA DANS TOUS SES ÉTATS

Présentation des interlocuteurs

Pascal Flamand, Telecom Valley

(cf. rapport d'activité 2015 téléchargeable sur le site)

Telecom Valley est une association azurienne qui fédère 144 structures, 18 000 salariés, 40 000 étudiants. L'accompagnement des acteurs du numérique se déploie autour de :

- Six commissions thématiques, dont *Open source* (workshop sur l'utilisation d'un logiciel libre), ou encore *Agility* (comment travailler différemment, tester des business model de co-création, du software ...)
- D'activités régulières : conférences (ex : Data Science et IoT), ateliers (animation de communauté de makers sur la cybersécurité), livres blancs, veille, outils, et événements.

Les adhérents sont à 21% dans l'édition logicielle, à 23% dans les services numériques, à 15% dans la qualité, le conseil, la formation, et à 23 % des utilisateurs des technologies numériques.

Exemple de 2 projets « structurants » :

- So Fab : C'est le FabLab de Sophia Antipolis, avec un atelier partagé de fabrication numérique (prototypage, test d'idées et de projets numériques,) et des activités collectives régulières de pratique et d'échange de connaissance sur les sciences et techniques industrielles, hébergé au sein de l'Ecole d'Ingénieur Polytech de l'Université Nice Sophia Antipolis.

- Challenge Jeunes Pousses : concours d'entrepreneuriat étudiant pour des projets de création d'entreprise sur un projet innovant (prix doté de financement, coach et accompagnement de professionnel).

Cédric Ulmer, dirigeant de France Labs

Edition de logiciel libre et de moteur de recherche clé en main (Datafari) pour la recherche et « fouille » de données massives. Conseils, hébergement de données sur le Cloud, gestion des données ... Clients : Amadeus, Carrefour

Les défis du Big data : de quoi parle-t-on ?

Plus que traiter des données massives, il s'agit de leur donner de la VALEUR.

- Il faut distinguer les entreprises dont le cœur de métier est le numérique et qui sont sur cette chaîne de valeur, des entreprises lambda pour qui le numérique est un outil et une infrastructure.
- Les technologies du numérique sont aujourd'hui accessibles à tous (analogie avec l'eau courante), sans beaucoup d'investissement. Le prototypage qui coûtait des milliers d'euros il y a 10 ans est à la portée de toute entreprise et Startup aujourd'hui pour quelques centaines d'euros.
- Depuis 5 ans les technos et surtout les façons de travailler ont radicalement changé. Par ex : composants électroniques surpuissants et peu chers, logiciels libres, big data (stocker, rechercher, « qualifier »...), fablabs pour le prototypage.
- Cf. illustration : courbe de Gartner « Hype Cycle » sur le cycle de l'innovation.

L'enjeu pour l'entreprises c'est d'extraire la valeur des données stockées et de gérer leur utilisation. Les données sont devenues l'affaire de tous et de toutes les organisations (et en ce sens le « Big » Data ne veut plus rien dire, il s'agit de gérer, qualifier, classer, ranger, interpréter les données qui sont non structurées et les utiliser pour un objectif et un usage utile, et ciblé.

Ce qui a « basculé » c'est que les acteurs ont tout sur le Cloud (cf. analogie à l'eau), et c'est l'usage et la valeur de ces données le défi.

- Exemple pour une entreprise : Les solutions Cloud sont matures et basiques pour les entreprises, l'intérêt c'est la « fouille » de ces données, l'extraction de valeur, la valorisation (gestion des identités), et non plus l'entreposage.
- Exemple : créer des applications à partir de profils de clients et de données personnelles pour répondre à des nouveaux besoins et usages.
- Exemple : des solutions et applications numériques pour l'optimisation des relations clients/fournisseurs, ou l'analyse fine des pratiques et modes de consommation (ex Artisan fromager 365 fromages à Valbonne).
- Exemple d'application dans le e-commerce : un boucher traditionnel peut récupérer via des logiciels libres des données clients utiles pour doper son business ou l'adapter.

Un impact métier dans l'organisation des entreprises : transversalité et rôle central de direction et service marketing

L'interlocuteur client des sociétés de conseils et de solutions logicielles qui offrent sont de moins en moins les services informatiques mais plutôt les services marketing.

Cela a un impact métier et un impact sur l'organisation et le management des entreprises.

Avec une accessibilité croissante des données via l'open data :

- Qui est « fourre-tout », hétérogène et dont il faut extraire la valeur (cf. + haut) ;
- Avec des limites : les données qui ont de la valeur ne sont pas « ouvertes » (ex Orange et les données clients mobiles) ;

Il y a ainsi un marché porteur : croiser les données « ouvertes » avec les données réseaux géolocalisées, pour « faire parler » les données dites « froides » : c'est le web marketing (ex des 365 fromages à Valbonne), et à une échelle plus vaste ce qu'ont fait les GAFA (Amazon, Google ...) : Ex Application Air'bnb.

Des impacts sur les entreprises différenciés selon qu'il s'agit de PME, grands groupes...

Il n'y a pas de modèle pouvant décrire la transformation du numérique dans les PME, c'est du cas par cas.

- pour la TPE-PME, l'impératif c'est l'appropriation de la donnée et y l'injection de la valeur via des applications. Exemple de besoins basiques : revue de presse ciblée, personnalisation des données, gestion clients...
- Pour l'entreprise industrielle (H-PreC, par exemple, localisée dans la ZI de Carros 06, qui fabrique des matériaux composites, moules et composants innovants pour l'aéronautique, l'industrie l'automobile ...) : l'impact du numérique dans processus production (machines automatisées, gestion stock des machines,...) ;
- Pour les PME qui sont peu cloisonnées en services : l'atout du numérique est de favoriser le mode de travail collaboratif ;
- Pour les grands groupes industriels ou les grosses PME : développer des solutions orientées sur les usages.
- Intérêt des Fab Labs pour promouvoir des objets technologiques : 3D, vulgarisation, tests sur les prototypes, développer des formations.

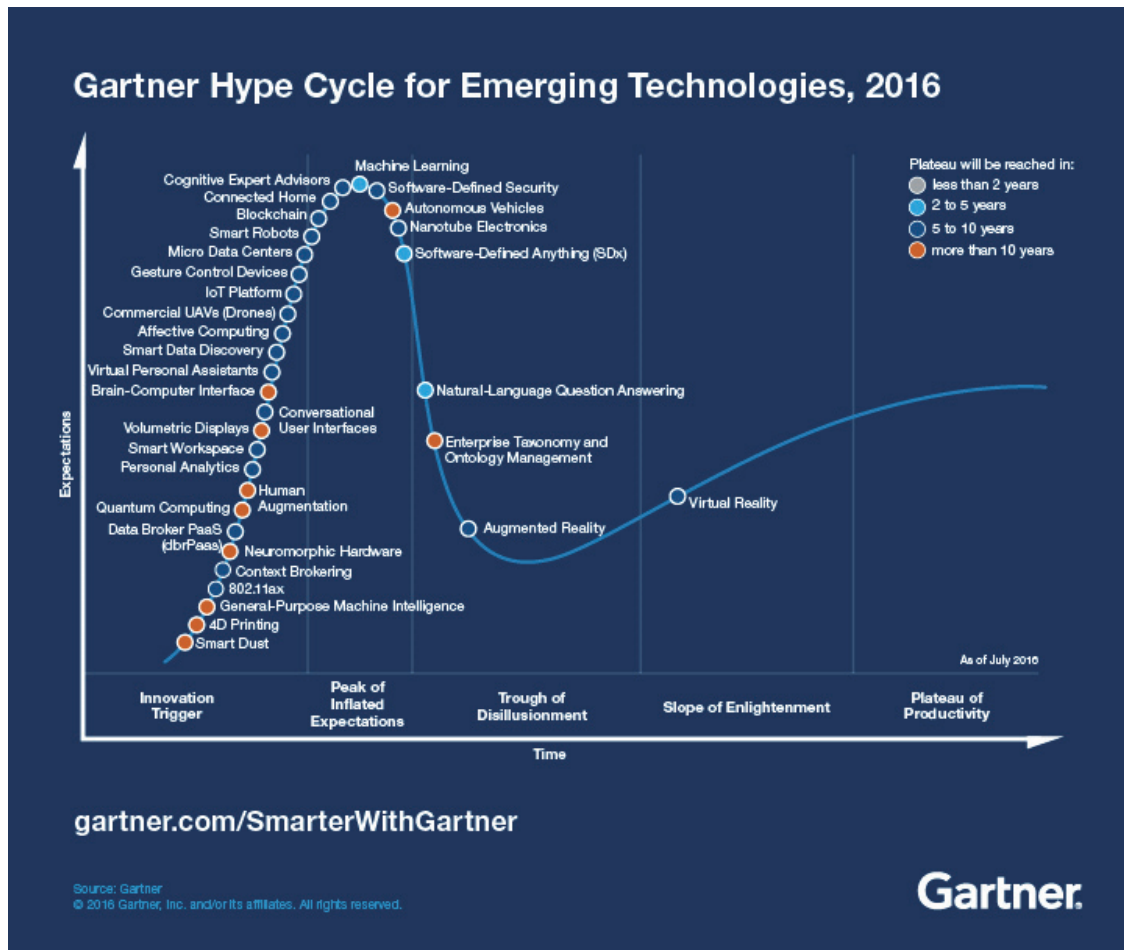
Conclusion

- Le mode collaboratif en interne est décisif (plus que l'outil moteur de recherche) ;
- Importance de l'organisation ouverte et du management du changement (cf. cycles Telecom Valley + Skema business School) ;
- L'investissement humain plus que matériel (la motivation, le travail décroisé en petit groupe) ;
- Le big data et la transformation numérique : ça passe par une stratégie d'entreprise et un objectif client/marché plus que par l'outil de traitement de l'information ;
- L'enjeu : croisement des data (big ou pas big) pour donner de la valeur.

- Entreprises à voir dans les Alpes Maritimes:
- Monaco Telecom ;
- Carrefour Antibes (grande distribution) ;
- Michel Tschann (Splendid Hotel et Spa) Nice :
Tourisme, animation réseau hôteliers
-

Entreprise H-PreC à Carros (composants et pièces industrie de précision) ;

- 365 fromages (artisanat fromager à Valbonne) : appli web marketing ;
- UPE 06 (animation et appui au Fab Lab pour accompagner les PME).



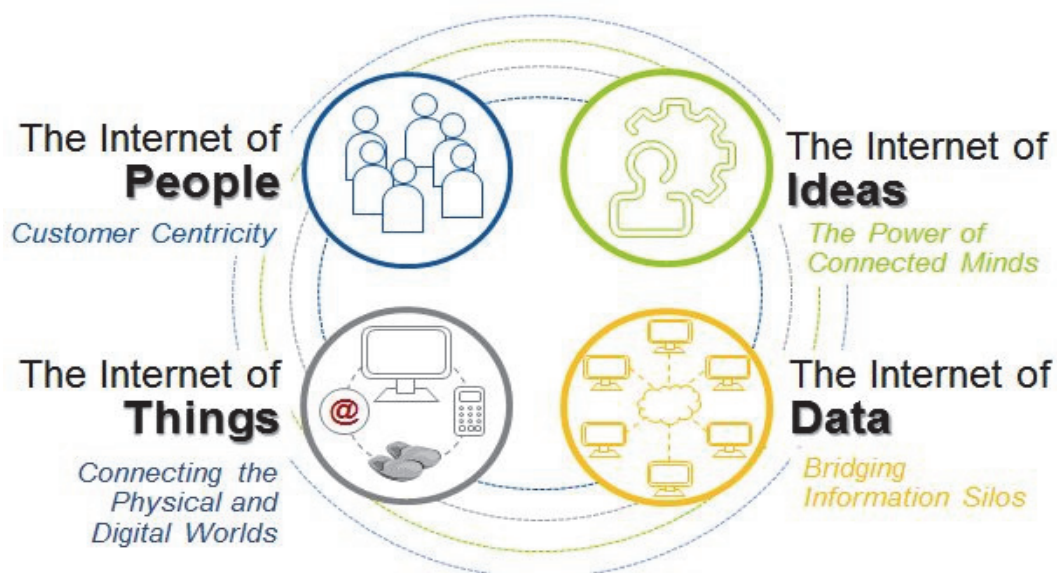
The Top Big Data Challenge Remains the Same

What are your organization's top 3 hurdles or challenges with big data?



© 2016 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Gartner.



L'ÉCOSYSTÈME D'ACCOMPAGNEMENT À LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

TVT-Innovation

C'est une association composée d'entrepreneurs, d'enseignants-chercheurs, d'acteurs économiques et des collectivités territoriales. Cette structure « innovante » anime, accompagne et héberge les porteurs de projets innovants sur Toulon et sa région.

TVT Innovation est au cœur de la dynamique et de l'écosystème du territoire avec sa démarche Living Lab. Membre fondateur de France Living Labs et membre de Living Paca Lab, TVT Innovation investit les nouveaux usages liés aux numériques en associant les partenaires privés et publics du Living Lab Toulon.

TVT Innovation est au cœur d'une véritable chaîne de l'Innovation au service des entreprises et des territoires, basée sur des partenariats actifs : Couveuses, Plates-formes d'initiative, Incubateurs, European Business Innovation Center, Pôles de compétitivité, Organismes consulaires, Business Angels, Banques et établissements financiers, Collectivités territoriales et Services de l'Etat.

TVT Innovation offre des services dédiés à l'accompagnement organisé autour d'outils et d'équipements spécifiques et optimisés par des liens forts avec ses partenaires et réseaux qualifiés.

Les lieux dans la maison du numérique et de l'innovation :

TVT Innovation c'est aussi des lieux propices à la création et à l'émergence de synergies positives avec:

- La Cantine by TVT Innovation au RDC (open space et salle coworking) / 5 000 pers en 2016 ;
- Un espace de coworking au 6ème étage ;
- Une pépinière ;
- Des salles de réunion et une salle de créativité.

Des programmes adaptés aux différentes structures, projets...

TVT Innovation propose d'animer, d'accompagner et d'héberger. Ce service d'accompagnement est optimisé autour d'équipements et d'outils dans toutes les étapes clés de vie de l'entreprise. Il a évolué depuis 2015 pour être davantage collectif et moins individuel ou au fil de l'eau comme cela pouvait l'être avant. L'accompagnement de projets se fait aujourd'hui autour de différents programmes collectifs, accompagnés par du mentorat, dans les étapes clés de l'entreprise :

- Inspirer : Rencontres, Idéation, Expérimentation ;
- Accompagner : Création et développement des projets innovants ;
- Accélérer : Accélération des startups.

Il existe **plusieurs programmes** « à forte valeur ajoutée » adaptés en fonction du projet (création de startup, entreprise déjà créée..) avec ou sans

comité de sélection : Training Camp, Daily Coaching, accélérateur, Futurs champions, ARDAN.

Parmi les programmes proposés, l'**accélérateur de TVT** se décompose en 3 étapes :

- Maturation ;
- Accélération ;
- Incubation (3 ans après la période d'incubation, une demande de participation financière de l'entreprise est demandée –env. 25 000€).

Sur une année, une quarantaine d'entreprises suivent ces étapes avec des premières levées de fond.

Pour certains grands groupes comme GrDF, Engie, Veolia ou encore Onett un accompagnement est proposé afin de mettre en avant des projets innovants en interne ou encore de les accompagner à en développer. Par exemple pour GrDF, le groupe a intégré directement, en interne, un Fab Lab.

La formation un moteur d'attractivité locale - régionale

En tant qu'acteur clé du territoire dans le secteur numérique et de l'innovation, TVT voit l'environnement évoluer. En effet le centre-ville de Toulon se dynamise et tire parti de l'université relocalisée en parti sur Toulon, d'écoles comme l'ISEN ou encore Kedge avec des spécialisations sur les filières numériques. Les formations proposées sur le territoire permettent de le rendre plus attractif et d'attirer de plus en plus d'étudiants et d'étudiants non « varois ». Aujourd'hui beaucoup d'entrepreneurs ont été formés sur le territoire et y reste pour la qualité des réseaux proposés dans les étapes d'accompagnement de leur entreprise mais aussi pour le cadre de vie.

Les suites à envisager ?

TVT fut la première structure à travailler sur le numérique en Provence-Alpes-Côte d'Azur, de fait le territoire dispose maintenant d'un écosystème bien structuré et complet avec un maximum d'acteurs pour un minimum de « contacts ». Ce qui ne serait pas le cas dans les autres départements de la Région. Cet écosystème (cet atout) permet le développement de la filière sur ce territoire, la création de nombreuses startups « numériques » ou encore le développement d'autres entreprises.

TVT souhaiterait de fait développer son réseau davantage en Région, en France mais aussi à l'étranger (c'est déjà un peu le cas pour les levées de fond) et renforcer l'attractivité des formations numériques sur le territoire en élargissant leur rayonnement.

Et la transition numérique ?

Au début du numérique, TVT a eu ce rôle de consultation et d'accompagnement auprès du tissu économique mais aujourd'hui ils sont davantage sur de la connaissance collective créative.

La transition numérique relève davantage du rôle des chambres consulaires notamment pour les artisans et commerçants.

Soundbirth

SoundBirth est une start-up créée par des amis passionnés de musique, spécialisée dans la création d'applications smartphones pour les artistes musiciens et groupes de musique, et l'univers de la musique en général.

Origine de la création

Dans l'équipe, se retrouve 2 musiciens pro qui étaient connectés à la réalité de la vie de musicien. Les réseaux sociaux saturés, des budgets com' de plus en plus conséquent, et le constat que la consommation du web se fait de plus en plus via les smartphones (dont 80% via des applications). Donc permettre à tous les musiciens d'accéder à cet outil leur est apparu essentiel et évident.

Ils travaillent également avec les événements culturels tels que les salles de concerts, festivals, opéras, théâtres, etc... (cf. le site de SoundEvent) ;

L'application est mise en avant comme un « outil de promotion et de communication le plus avancé » pour un groupe ou un projet musical.

Et le rôle de TVT ?

C'est en voulant repenser l'industrie musicale et avec la volonté de développer une application qu'ils ont eu connaissance des « apéros » du réseau 43.117 puis par la suite de TVT Innovation. La startup fut créée et hébergée au sein de TVT. Grace à TVT, ils ont pu bénéficier de réseaux et de moyens notamment pour des levées de fond.

Ennovia

Ennovia a donc été créée fin 2007 à Toulon (Var), afin de mettre à disposition des industriels de l'énergie, de l'oil&gas, du nucléaire et de la gestion des déchets, toutes les méthodes et outils actuellement disponibles pour améliorer la disponibilité de leurs installations industrielles et réduire leurs coûts d'exploitation.

Pour cela leur activité est regroupée en 3 pôles d'expertise :

- Ingénierie de maintenance,
- Analytique et prédictif,
- Infrastructure & conseil IT.

Et le rôle de TVT ?

La startup créée il y a 10 ans a été intégrée dans une pépinière de TVT à Toulon. L'accompagnement fut nécessaire pour passer d'un statut de salarié à chef d'entreprise pour le « créateur » et être accompagné afin de profiter d'expériences, de conseils et de relations humaines. La startup fut hébergée et mise en relation d'acteurs clés pour développer l'activité, les IoT...

Aujourd'hui c'est une entreprise de 15 salariés, leurs clients sont des grandes entreprises comme SUEZ, EDF, TOTAL...

Le profil des salariés peut paraître atypique car ce sont plutôt des personnes avec un diplôme de niveau BAC +3 que des ingénieurs, ils sont formés sur place. Au sein de cette structure la capacité d'apprentissage est plus importante que le niveau de diplôme en soit, les salariés sont formés aux métiers et accompagnés pendant 4 à 5 mois. Les retraités militaires de la base de Toulon forment un vivier de recrutement potentiel de par leur formation professionnelle.

43.117

Le réseau est soutenu par TVT, piloté par les entreprises du numérique et présidé par Loïc LEMAY. Il rassemble les professionnels du numérique de Toulon et de sa région, véritable communauté d'entreprises, d'entrepreneurs, de porteurs de projets et de freelances, aux profils divers et complémentaires dans le domaine du numérique. Le réseau est aussi ouvert à l'en-

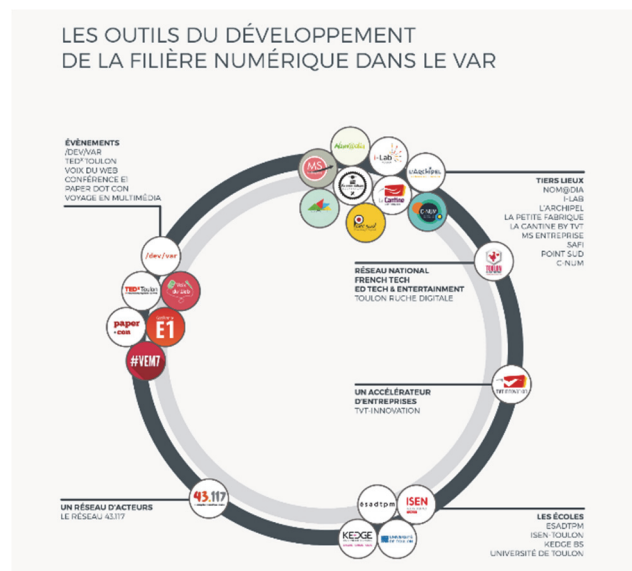
semble des personnes concernées par le numérique, étudiants entrepreneurs, chercheurs, universitaires, ingénieurs.

Issu d'une dynamique portée dès fin 2008 par un noyau dur de 5 entreprises implantées au cœur du centre historique de Toulon, 43.117 by TVT a pour vocation de promouvoir, de fédérer et de structurer la filière du numérique à Toulon et dans la région, avec le soutien et l'animation de TVT Innovation.

Le réseau se retrouve tous les premiers jeudi du mois lors de l'Apéro 43.117 pour rompre l'isolement, échanger les bonnes pratiques, collaborer ensemble sur des projets d'envergure, participer à des actions collectives. 43.117 by TVT c'est aussi la promotion des actions de ses membres, et leur permettre d'être acteurs des stratégies de développement économique local.

Des actions collectives, des opérations B2B, des conférences, des événements sont mis en place sur le territoire autour de problématiques partagées sur divers sujets :

- les contraintes RH,
- le management numérique moderne
- les contraintes industrielles dans le secteur du numérique...



L'écosystème numérique dans le Var (source étude co-publiée audat.var / TVT Innovation) :

Ce schéma résume bien le réseau d'acteurs dont les intervenants nous ont fait part, autour de la filière du numérique dans le Var.

UN SECTEUR DANS LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE : LE BTP

Le secteur du Bâtiment, qui représente plus de 6% du PIB national et emploie 1,5 million d'actifs¹⁰, est sûrement le secteur le moins engagé dans la transformation numérique. Il est pourtant aujourd'hui au cœur d'une révolution liée à la digitalisation et l'apparition d'outils d'innovation, notamment le BIM, qui peuvent révolutionner toutes les filières du bâtiment (conception, réalisation, fabrication, pose, gestion, entretien, maintenance). Le numérique est vu comme un vecteur permettant d'améliorer l'efficacité des acteurs et de faire progresser la qualité des ouvrages tout en impactant sensiblement la chaîne de valeur.

L'accompagnement des acteurs dans cette transition numérique est donc indispensable pour ne pas fragiliser la filière, d'où la mise en place en 2015 du Plan de Transition Numérique qui vise à accélérer le déploiement des outils numériques à l'ensemble du secteur du bâtiment tout en accompagnant les acteurs dans cette véritable révolution culturelle.

Mais dans un secteur économique composé à 95% de PME¹¹ (hors autoentrepreneurs), la transformation numérique passera par une prise de conscience et une volonté forte des acteurs de s'investir dans cette transformation. En outre, tout changement de pratiques nécessite des investissements que la trésorerie de nombre d'entreprises, singulièrement les plus petites, risque de ne pas supporter.

La transformation numérique affecte tous les secteurs de l'économie, y compris des secteurs traditionnels comme l'Agriculture ou le Bâtiment. Toutefois, la transformation numérique est engagée à des degrés divers selon les secteurs. Alors que certains d'entre eux, comme le tourisme, ont déjà été totalement reconfigurés par le numérique, d'autres sont encore aux prémices de leur transformation.

Dans le secteur du Bâtiment, seules des entreprises pionnières testent et adoptent les technologies de maquette numérique du bâtiment (MNB).

S'ils sont à des stades de maturité divers, tous les domaines économiques sont concernés par la transformation numérique



Source : Accélérer la mutation numérique des entreprises : un gisement de croissance et de compétitivité pour la France, McKinsey & Company, 2014

¹⁰ Source : Constructif, 2011

¹¹ Source : le bâtiment en chiffre 2015, Fédération Française du bâtiment, juin 2016

Le plan de transition numérique du bâtiment

Le Plan de Transition Numérique dans le Bâtiment (PTNB) vise à accélérer le déploiement des outils numériques à l'échelle de l'ensemble du secteur du bâtiment. Il s'insère dans le plan de relance de la construction porté par Sylvia Pinel, Ministre du Logement, de l'Égalité des territoires et de la Ruralité et a été présenté en 2014 en conseil des ministres.

Deux autres plans d'actions prioritaires ont également été décidés :

- un « Plan d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique » (PACTE) ;
- un plan de recherche et développement visant à lever les freins spécifiques au désamiantage.
- Créé et lancé officiellement le 20 janvier 2015 avec la nomination de Bertrand Delcambre au poste de Président du Plan de Transition Numérique dans le Bâtiment, le PTNB s'articule en trois axes :
- expérimenter, capitaliser, convaincre et donner envie de s'approprier le numérique dans le quotidien de l'acte de construire ;
- permettre la montée en compétences des professionnels du bâtiment autour du numérique et le développement d'outils adaptés à tous les chantiers en privilégiant les objectifs de massification pour le déploiement et en accordant une attention toute particulière aux solutions BIM pour les petits projets ;
- développer un écosystème numérique de confiance en encourageant les travaux de normalisation et permettre ainsi l'inter-opérabilité des outils et logiciels.

Le PTNB répond également à d'autres missions et notamment à celles de l'accompagnement des petites structures dans l'utilisation du numérique et de l'adaptabilité des formations initiales

et continues ; les TPE étant la principale cible du PTNB.

Le point central du PTNB est de promouvoir et d'appuyer l'intégration de la maquette numérique (BIM) dans les usages des acteurs de la construction.

Un rapport d'étape en demi-teinte

La mission du PTNB doit s'achever fin 2017, les actions entreprises ont commencé à faire basculer le bâtiment dans le numérique mais le rapport d'étape du PTNB, sorti en mars 2017, insiste sur le fait que les efforts doivent être maintenus au-delà de 2017.

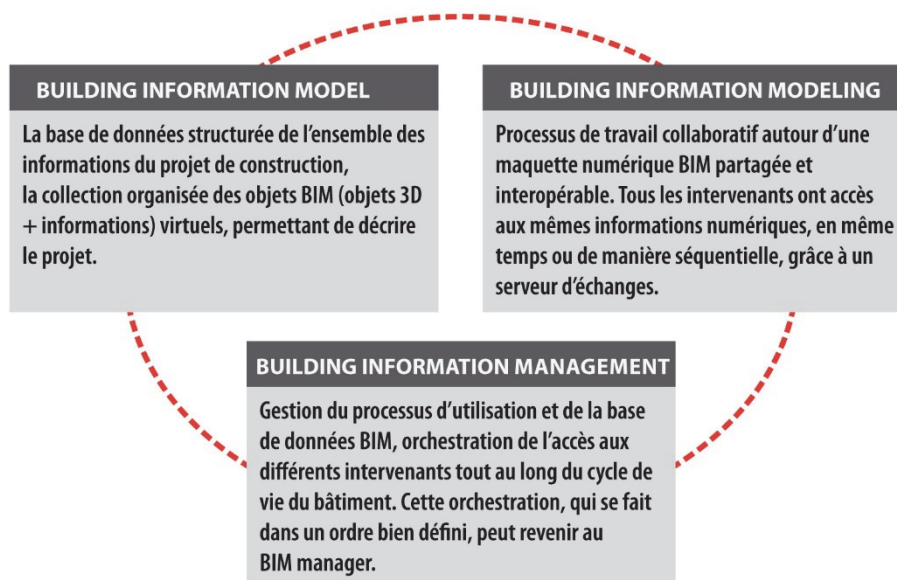
Dans ce rapport d'étape, Bertrand Delcambre déclare que « trois ans c'est trop court » et qu'il « faudra plus de temps pour généraliser les pratiques et moderniser toute la filière ». Toutefois, il revient sur une dynamique engagée, prouvée par de récentes enquêtes¹² menées auprès des différents acteurs du bâtiment. En effet, selon les derniers chiffres de l'observatoire du BIM, le niveau d'adoption du BIM progresse dans toutes les catégories d'acteurs confondus de 27% à 35%, le taux d'usage moyen passe de 11% à 13% et la part de professionnels déclarant ne jamais utiliser le BIM a diminué de façon significative passant de 73% à 65%.

Néanmoins, le BIM reste encore largement inutilisé par les professionnels puisque 87% des professionnels ayant répondu à l'enquête déclarent ne pas l'utiliser régulièrement, et 73% déclarent ne jamais l'utiliser.

¹² Enquête réalisée par batiactu pour le baromètre du PTNB sur l'utilisation des outils numériques et digitaux par les professionnels du Bâtiment auprès des maîtres d'œuvre, des maîtres d'ouvrage, des entreprises, et des

industriels. Première enquête réalisée en avril 2016, 1 103 répondants. Seconde enquête réalisée en mars 2017.

La définition du BIM se décompose en 3 parties



Source : « Conduire un projet de construction à l'aide du BIM », E. Lebègue et J.A. Cuba Segura – CSTB Editions Eyrolles

Le BIM : vers une modification profonde des processus de construction

Qu'est-ce que le BIM ?

Le BIM, qui vient de l'acronyme anglais Building Information Modeling peut se traduire en français par modèle, modélisation, ou management des informations du bâtiment.

Le BIM n'est pas un outil ou un logiciel mais c'est l'ensemble des processus collaboratifs qui alimentent la maquette numérique tout au long du cycle de vie des ouvrages. Il permet le travail et la collaboration entre les différents intervenants d'un projet de construction et permet la conception et l'exploitation de la maquette numérique.

La maquette numérique constitue une base de données technique, standardisée, partagée.

Les informations peuvent être partagées et diffusées en temps réel à tous les intervenants depuis la phase création jusqu'à la phase maintenance de l'ouvrage, en passant par la phase d'exécution.

Elle contient les objets composant le bâtiment, leurs caractéristiques physiques, techniques et fonctionnelles et les relations entre ces objets comme la composition détaillée d'un mur ou la localisation d'un équipement dans une pièce.

Le BIM permet de construire avant même le premier coup de pioche donné.

Les gains attendus avec l'utilisation d'une maquette numérique sont nombreux :

- meilleure collaboration entre tous les acteurs de l'acte de construire ;
- gain de temps à toutes les étapes grâce à une connaissance technique fine des informations de l'ouvrage ;
- amélioration de la qualité de la construction ;
- réduction de la sinistralité.

Différents niveaux de maturité BIM

Il existe plusieurs niveaux de maturité BIM, définis par les anglais, qui font référence dans le monde. Ces niveaux de maturité permettent définir le niveau d'intégration constaté ou demandé dans un projet grâce à des maquettes numériques BIM.

BIM Niveau 0 : Pas de maquette numérique. Souvent référé comme CAO 2D non géré ou non structuré. Les outils utilisés ne permettent d'assembler que des lignes droites ou courbes ou des textes, sans logique entre eux.

BIM Niveau 1 : BIM isolé. La maquette numérique est isolée. Chaque acteur travaille sur une maquette spécifique à ses besoins, mais il n'y a pas d'échange d'information. Les données sont quand même produites de manière ordonnée, elles sont structurées et répondent à une norme qui régit entre autre la numérotation des plans, la géolocalisation, la présentation, etc.

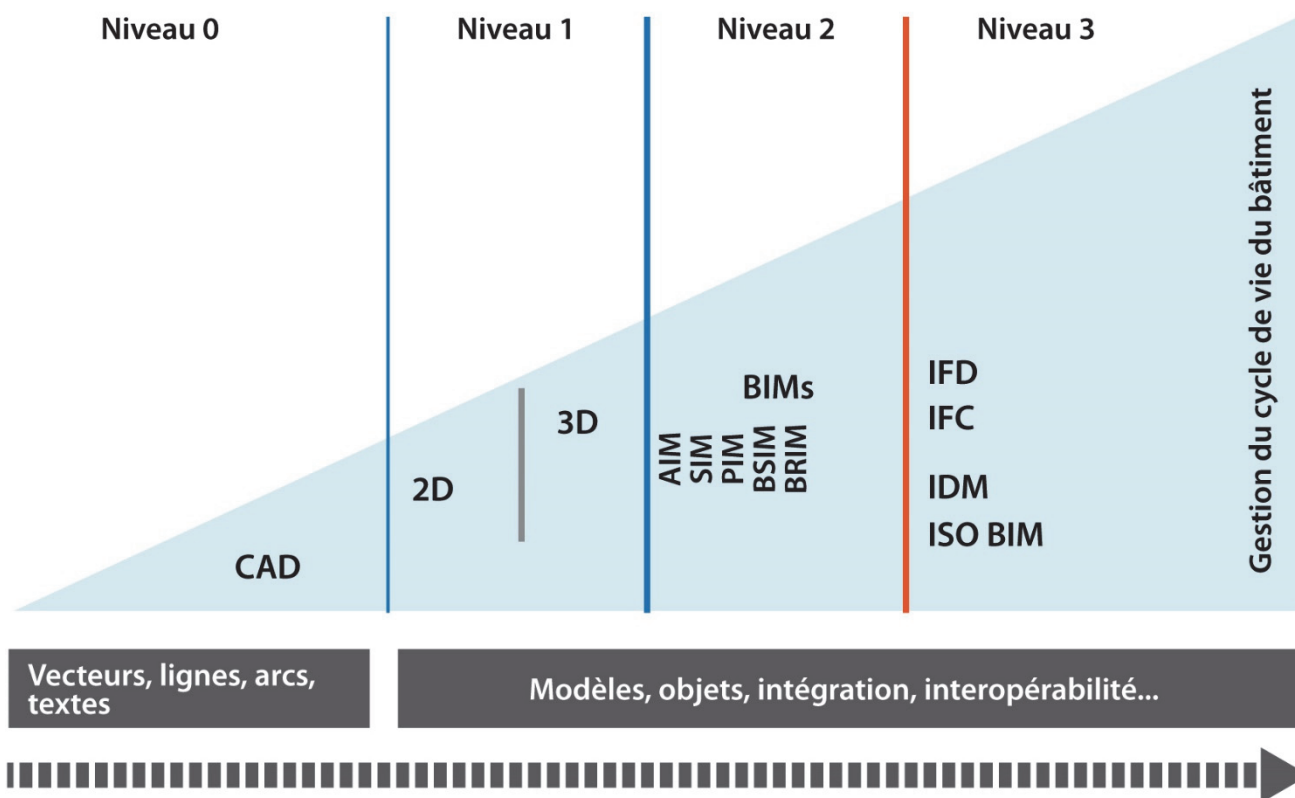
BIM Niveau 2 : BIM fédéré. La maquette numérique est collaborative. Chaque acteur travaille sur une « copie » de la maquette. Les différents modèles sont progressés de concert et sont échangés en utilisant un format de fichier natif (ex : IFC). Cet échange permet de combiner tous les modèles en un seul modèle unique ou fédéré : la maquette globale.

➔ Ce niveau est rendu obligatoire en Angleterre depuis le 1^{er} janvier 2016 pour tout marché public dont l'investissement est supérieur à 5 M£.

BIM Niveau 3 : BIM intégré ou iBIM. La maquette numérique est intégrée. Réel outil de collaboration, les acteurs travaillent en même temps sur la même maquette qui est accessible durant toute la durée de vie d'un ouvrage.

Ce niveau est considéré par certains comme le seul BIM puisqu'il permet de profiter de tous les avantages offerts par le BIM.

Les 4 niveaux de maturité BIM définis par la norme anglaise BSI PAE 1191-2-2013 (code du partage de l'information pour l'architecture, l'ingénierie et la construction)



Source : image du diagramme de Bew et Richards qui représente les niveaux du BIM au Royaume-Uni

D'importants freins à la généralisation du BIM dans un secteur traditionnel composé majoritairement de PME

Le BIM reste encore largement inutilisé par les professionnels et les commandes de la maîtrise d'ouvrage en BIM sont encore marginales

Comme rappelé plus haut, le BIM reste encore largement inutilisé par les professionnels puisque, d'après le baromètre du PTNB¹³, 87% des professionnels ayant répondu à l'enquête déclarent ne pas l'utiliser régulièrement, et 73% déclarent ne jamais l'utiliser. Ce constat est d'autant plus marqué pour les entreprises du BTP puisque 83% d'entre elles estiment ne pas connaître suffisamment la maquette numérique et 87% le BIM.

En ce qui concerne les habitudes de la maîtrise d'ouvrage (MOA) et de la maîtrise d'œuvre (MOE) :

- 7% des MOA demandent une maquette numérique 3D enrichie d'informations dans plus d'une opération sur deux. Et 58% ne l'exigent jamais. (Ces chiffres passent respectivement à 12% et 50% pour une maquette numérique 3D (BIM0).
- 11% de la MOE (12% pour les architectes) remettent une maquette numérique 3D enrichie d'informations au MOA dans plus d'une opération sur deux.
- (Ces chiffres passent de respectivement à 5% et 21% pour des maquettes numériques 3D).

Toujours d'après le baromètre du PTNB de 2016, les professionnels du BTP perçoivent le BIM comme utile pour leur profession et intéressant pour le secteur, mais la complexité autour du BIM supplante ces avantages perçus.

Les 3 principaux freins à l'utilisation du BIM sont pour près de la moitié des répondants le coût d'investissement dans le matériel et le logiciel, le manque de compétence au sein de l'entreprise

et, pour un tiers d'entre eux, le manque de standardisation des outils et des protocoles.

Par ailleurs, en Provence-Alpes-Côte d'Azur, sur les 2500 architectes recensés, seuls 10% travaillent en 3D.

Un important risque d'exclusion des entreprises de construction qui sont majoritaires à être éloignées de la démarche BIM. En 2016, seuls 11% des professionnels enquêtés utilisent le BIM dans leur activité. Ce taux est contrasté par segment : 16% pour la maîtrise d'œuvre et seulement 5% pour les entreprises de BTP. Ainsi, seule une infime part des entreprises du BTP utilise le BIM et la majorité est donc exclue de tout projet de construction où la MAO impose le BIM.

La prescription du BIM pour la construction des ouvrages est encore minoritaire (seul 7% demanderaient une maquette numérique 3D enrichie d'informations dans plus d'une opération sur deux) mais elle tend à se développer. En effet, même si la réglementation française n'impose pas le BIM (contrairement à d'autres pays européens), de plus en plus de chantier 100% BIM font surface comme, par exemple, l'agrandissement du centre hospitalier du Pays d'Aix avec la construction d'un nouveau bâtiment de plus de 14 000 m² à partir de septembre 2017.

Il y a donc urgence pour les entreprises de monter en compétence dans l'utilisation des maquettes numériques afin de ne pas risquer d'être exclues de projets et de limiter le déploiement du BIM vers les majeurs du bâtiment et les grandes entreprises de construction.

Par ailleurs, pour les maître d'ouvrage, avoir des exigences BIM en décalage avec le projet et le tissu économique local aura comme conséquence le renchérissement de la construction, car seule des entreprises extraterritoriales ou de tailles plus importantes pourront y répondre.

¹³ Le Baromètre du PTNB est basé sur une enquête, réalisée par *batiactu*, sur l'utilisation des outils numériques et digitaux par les professionnels du Bâtiment auprès

des maîtres d'œuvre, des maîtres d'ouvrage, des entreprises, et des industriels. Première enquête réalisée en avril 2016, 1 103 répondants. Seconde enquête réalisée en mars 2017.

Des problématiques juridiques liées au maniement du BIM

L'utilisation du BIM, avec ses différents acteurs venant enrichir et modifier une même maquette numérique, suscite des interrogations quant à leurs responsabilités, à la propriété de la maquette numérique et des informations qu'elle contient, ainsi qu'aux conséquences en matière d'assurance.

Autant d'acteurs qui collaborent sur une même maquette posent la question de la responsabilité en cas d'erreurs de conception, voire de sinistres. Par exemple, si un entrepreneur suggère une modification de la maquette, que celle-ci est validée par les architectes et les ingénieurs, et qu'elle entraîne un défaut de l'ouvrage, ces derniers sont-ils responsables ? À quel niveau ?

La réutilisation des idées est un fondamental qui se cache derrière le BIM. En tant que client, on peut s'attendre à pouvoir réutiliser la maquette pour d'autres projets. Mais il est tout à fait légitime pour le concepteur de vouloir protéger ses droits et d'être payé à chaque utilisation de la maquette. D'autant plus que si la maquette est réutilisée dans un autre but que celui pour lequel elle a été conçue et qu'un défaut est constaté il y a un risque que le concepteur soit poursuivi.

Le seul moyen de régler ces problèmes et ces divergences de vue est de clairement définir la propriété et l'utilisation de la maquette numérique dans le contrat ainsi que le rôle et le régime de responsabilité des divers acteurs de manière à bénéficier des capacités de traçabilité du BIM.

La traçabilité devra être mise en place avec une cohérence totale entre les acteurs sur les procédures d'approbation et de validation des modifications, de manière à encadrer le régime de responsabilité mais aussi les droits de propriété intellectuelle afférents.

Les retours d'expérience de la majorité des pays ayant adopté le BIM démontrent que la plupart des incertitudes liées à l'utilisation du BIM peuvent trouver une solution contractuelle.

Des blocages techniques qui ralentissent le passage au BIM de nombre d'acteurs

L'utilisation du BIM nécessite forcément de s'équiper en matériels informatiques performants et d'acquérir un logiciel qui permet d'exporter en format IFC, standard ouvert du BIM. Or,

il est difficile pour de nombreuses TPE/PME d'investir dans ce type d'équipement d'un point de vue financier, mais également au vu du manque de compétences qu'ils peuvent avoir en interne, notamment pour celles qui sont encore loin de ses pratiques et toujours adeptes du papier. Une majorité de professionnels ne sont pas convaincus que le BIM est à leur portée et que cela leur est utile dans leurs projets courants.

Pour les entreprises qui souhaitent se lancer, beaucoup sont désemparées face au foisonnement de l'offre de logiciels. Pour aider les professionnels le PTNB a mis en ligne sur son site un service en ligne d'aide aux choix des outils du marché.

Suite à l'acquisition ou au changement de logiciels et de méthodes de travail, des pertes de rentabilité sont à prévoir avant que les bénéfices du déploiement du BIM soient palpables. D'autant plus sur un marché qui reste tendu depuis près d'une décennie, où la trésorerie de nombreuses entreprises ou bureau d'études risquent de ne pas accuser ces pertes inhérentes à tout changement de pratiques.

L'interopérabilité, qui est l'habilité d'échanger des informations structurées entre les différentes applications BIM, est capitale pour le BIM dont la collaboration est un de ses piliers. Les IFC qui sont le format OpenBim le plus connu et le plus utilisé doit faciliter l'échange des données entre les logiciels BIM. Il a été conçu pour tous les types de données et ce durant la durée de vie d'un bâtiment, des premières études à sa démolition.

Néanmoins, malgré l'existence d'un format standard, les problèmes d'échange d'informations et de reconnaissance des fichiers IFC sont récurrents dans les retours observés et vus comme la principale difficulté actuelle par les utilisateurs chevronnés du BIM. En effet, les logiciels BIM sont nombreux (REVIT, TEKLA, CADWorks, ALLPLAN, etc.) et certains n'arrivent pas reconnaître et échanger des données sans difficultés.

Ces difficultés pour échanger la données peuvent induire un allongement du délai de conception du fait de la ressaisie des données, voire un blocage plus ou moins temporaire des échanges, et une méfiance accrue vis-à-vis de format IFC en

privilégiant le format natif qui oblige à collaborer avec des professionnels équipés par le même logiciel.

Des bibliothèques d'objets BIM recensent et définissent avec plus ou moins de précisions des produits (menuiseries, matériaux, ascenseurs, etc.) qui seront intégrés dans la maquette numérique et donc dans l'ouvrage final. Ces bibliothèques ne recensent pas l'intégralité de l'offre existante puisqu'elle dépend du référencement des produits réalisés par les fabricants. Tous les fabricants, et particulièrement les petits, n'ont pas les moyens de recenser leurs produits et ne seront donc pas référencés dans la bibliothèque. A terme, le risque est l'exclusion dans les chantiers BIM de nombreux produits non référencés. Par ailleurs, le BIM nécessite davantage de travail sur la phase amont du projet étant donné que tous les intervenants doivent renseigner leurs travaux dans la maquette avant le début de la construction afin de détecter les conflits.

Le séquençement des honoraires devra être repensé si l'on veut encourager les concepteurs, et singulièrement les architectes, à modéliser correctement leur projet dès l'esquisse. Il faut rémunérer davantage les phases amont.

Le BIM exigé sur certains marchés demande donc aux architectes de l'intégrer dès la réponse à l'appel d'offre ce qui implique davantage de temps passé sur cette phase et donc un risque financier plus élevé si l'architecte vient à ne pas être retenu.

Le développement de l'offre de formation pour accompagner les professionnels dans leur montée en compétence

La prise en main d'un nouvel outil informatique nécessite plusieurs heures de formation et de tests et implique donc de former les professionnels. La formation au BIM est donc une priorité pour le PTNB tout en constatant que l'offre de formation n'est pas au niveau souhaité.

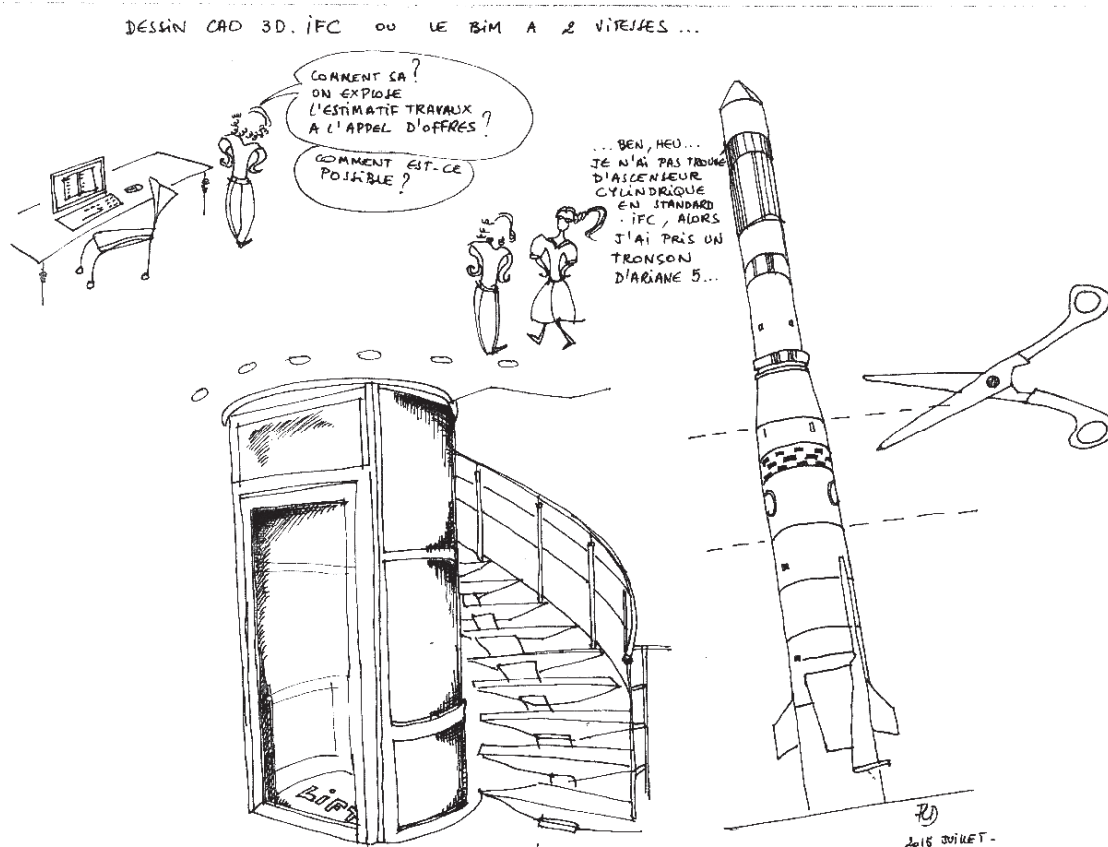


Illustration réalisée par Florence Loup Dario, Architecte, conseillère ordinale et Présidente du Syndicat des architectes du Vaucluse

Deux axes de formation peuvent être distingués :

- la formation initiale qui semble indispensable pour former les futurs acteurs du BTP ;
- la formation continue dispensée via des cours intensifs des écoles ou centres spécialisés.

Dans certaines structures, il est également envisagé de former continuellement les salariés pour conserver une performance toujours optimale et un rendement de travail répondant aux attentes des entreprises.

Afin d'appuyer la montée en compétence des professionnels, et de développer l'offre et les outils de la formation initiale et continue au niveau local, le PTNB et le PACTE (Programme d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique) ont lancé un appel à projet visant à soutenir des initiatives d'acteurs régionaux. Dix dossiers, portés essentiellement par les structures régionales, ont été retenus et se voient soutenus par une enveloppe globale d'un million d'euros. Ces projets visent à accompagner les formateurs et enseignants et à mettre à leur disposition des supports pédagogiques adaptés au développement d'une offre de formation des acteurs.

Exemples :

- Le projet ACDC de la région Midi-Pyrénées et de la Communauté de communes Bas Couserans met en place un dispositif de formation-action autour d'un chantier de construction/rénovation d'une maison de santé pluridisciplinaire à énergie positive, via l'utilisation de la maquette numérique et du BIM.
- Le projet BIM'Aura porté par la région Auvergne-Rhône-Alpes et le Gupal Formation (Groupement d'intérêt public de l'académie de Lyon) s'est fixé comme objectif de former 100 formateurs spécialisés : 50 pour les lycées, 20 pour les filières bac STI2D et enfin 30 pour les filières BTS).
- Le projet BIM'OC porté par le groupement Constructys et la FFB Occitanie qui consiste en un accompagnement personnalisé d'entreprises PME et TPE vers la transition numérique afin de favoriser leur montée en compétence sur les volets organisationnel, managérial, méthodes de travail et politique RH.

La transposition de la directive européenne 2014/24/UE - article 22.4 a posé les premières bases du questionnement pour le BIM. Sa retranscription française a été inscrite dans le nouveau code des marchés par l'article 42 du décret n° 2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics. La voie de l'incitation a finalement été retenue.

Néanmoins, même si la réglementation ne l'impose pas, le BIM est de plus en plus demandé par les clients : les appels d'offres qui demandent du BIM se multiplient et le marché va finir par peu à peu l'imposer.

Malgré les risques et les freins listés ci-dessus, il semble désormais incontournable et indispensable pour les entreprises et leur compétitivité de prendre en compte cette nouvelle donne.

Sources :

- Conduire un projet de construction à l'aide du BIM, E. Lebègue et J.A Cuba Segura – CSTB EDITIONS/EYROLLES
- Pré-rapport Le BIM ? oui, mais... l'interopérabilité dans le secteur du bâtiment Groupe de réflexion «BIM Serveur Intelligent» Commande PUCA 14028125411 du 15-12-2014 MEDIA-CONSTRUCT
- Accélérer la mutation numérique des entreprises : un gisement de croissance et de compétitivité pour la France, McKinsey France ;
- Le Baromètre du PTNB, basé sur une enquête, réalisée par Batiactu, sur l'utilisation des outils numériques et digitaux par les professionnels du Bâtiment auprès des maîtres d'œuvre, des maîtres d'ouvrage, des entreprises, et des industriels. Première enquête réalisée en avril 2016, 1 103 répondants. Seconde enquête réalisée en mars 2017.
- Site Internet du PTNB ;
- Site Internet Objectif BIM ;
- Site Internet du Plan Urbanisme Construction Architecture.

ÉTUDES DE CAS

Cinq études de cas ont été conduites lors de la troisième et dernière phase de l'étude. Il s'agissait alors d'entretiens avec les dirigeants d'entreprises de la région

La synthèse et les comptes rendus de ces cinq entretiens sont présentés ci-dessous.

- **Groupe Pellenc**, groupe spécialisé dans les machines, équipements, et des outils électroportatifs pour les secteurs de l'agriculture spécialisée et l'entretien des espaces verts et publics.
- **Entretien avec Roger Pellenc**, PDG.

- **Agrilocal84.fr** : plateforme internet de mise en relation, favorisant les échanges entre les acheteurs de la restauration collective et les fournisseurs de produits agricoles.
- Entretien avec **Pauline RICARD**, chargée de mission Agriculture et Développement rural au Conseil Départemental de Vaucluse.
- **Slendid Hôtel et Spa** (Nice), entretien avec **Michel Tschann** - Président.
- **365 Fromages**, Valbonne, entretien avec **Eric Gayraud**.
- Société d'assainissement méditerranéenne, entretien avec **Thierry Guillou**, Directeur.

SYNTHÈSE DES ÉTUDES DE CAS

ETAPES ET FACTEURS DE PASSAGE AU NUMÉRIQUE	<i>Quelle origine au changement ? Stade d'avancement, temporalités :</i> Origine / déclencheur Impulsion publique : soutien à l'économie locale, sécurisation des procédures / politique d'incitation à l'innovation Etat d'esprit du dirigeant tourné vers l'innovation et culture d'entreprise induite Relation client – marketing : la numérisation résulte soit d'une menace concurrentielle, soit d'une opportunité Utilisation des réseaux sociaux comme outil marketing (cout moindre / efficacité / cible large et visibilité mondiale) Démultiplication des clients potentiels touchés Gestion des réservations : les plateformes deviennent incontournables (ré-intermédiation). Compareurs en ligne devenus incontournables Amélioration de l'organisation interne / processus Numérique + arrivée d'internet : réflexion sur une meilleure organisation de l'activité (outil de suivi des tâches, amélioration des conditions de travail) Aboutit à la création d'une appli + équipement salariés en smartphones/tablettes : gestion-planification des interventions / devis-facturation électronique / gestion RH et logistique Puis création d'un site internet : site vitrine pour prendre contact Amélioration de la mise en relation des fournisseurs (producteurs locaux) / clients (acheteurs publics de la restauration collective)
--	--

LEVIERS ET FREINS	<i>Au sein des différentes fonctions de l'entreprise : processus de production, relations clients/fournisseurs, marketing, RH et organisation, stratégie, ...</i> LEVIERS / GAINS Réductions des coûts et ressources consommées dans la production (papier, gasoil, ...) Optimisation des processus de gestion interne : gain de temps pour une meilleure gestion des équipes Meilleure gestion RH et logistique (flotte de véhicules) Mise en relation et visibilité des acteurs de la chaîne de valeur (du producteur au consommateur) Outil de fidélisation client / visibilité marketing : faire savoir via les réseaux sociaux et comparateurs, communauté de commerçants, récits d'expériences clients, Impact positif sur l'ouverture, la normalisation et la sécurisation des pratiques en termes d'achat public. Fidélisation de la main d'œuvre par une implication des salariés dans le développement des outils numériques FREINS/CONTRAINTES <i>Décalage générationnel, bouleversement des pratiques :</i> Nécessité à s'habituer à de nouveaux outils et à de nouvelles pratiques commerciales (facturation électronique, certains veulent encore du papier) <i>Formation</i> Numérique et nouveaux modes d'agir dans les métiers à intégrer dans les formations initiales <i>Desserte numérique : réseaux THD et couverture hertzienne (3G/4G)</i> <i>Commande publique : dématérialisation pas encore aboutie</i> <i>Coût</i> Développer des outils et services numériques de qualité peut être coûteux Entretien et alimentation de la présence sur les réseaux sociaux demande du temps
---------------------------------	--

NOUVEAUX EN-JEUX	<i>Sécurisation numérique, logistique, réglementation, interactions avec et dans l'écosystème, ...</i> Nouveaux modes de distribution Vente par correspondance / livraison 24/24 en drive (casiers frigorifiques localisés sur un lieu de passage) Gestion des échelles de chalandise et de captation des flux de clientèle : du local au mondial Sécurité des données (cloud) – gestion des accès à la donnée et à l'information Développement des outils et services (applications) avec les salariés Partage et transfert de compétence/culture entre acteurs économiques, extension des nouvelles pratiques à la filière Collecte, traitement et valorisation des données pour l'optimisation des processus internes et des relations clients Intelligence artificielle
--------------------------------	---

COMPTES RENDUS DES ÉTUDES DE CAS

Groupe Pellenc

CARACTÉRISTIQUES	Le Groupe PELLENC, créé en 1973 compte aujourd'hui parmi les leaders mondiaux des machines, équipements et des outils électroportatifs (technologie lithium-ion) pour les secteurs de l'agriculture spécialisée et l'entretien des espaces verts et publics. Le développement du Groupe PELLENC s'est fondé depuis son origine sur une politique d'innovation permanente, visant à anticiper les évolutions de ses marchés et proposer à ses clients professionnels des solutions toujours plus performantes (10% du chiffre d'affaires consacré à la R&D). 1 400 salariés, 16 filiales, 8 sites industriels en France et dans le Monde, 50 000 clients et plus de 200 M€ de CA.
ETAPES ET FACTEURS DE PASSAGE AU NUMÉRIQUE	Un saut technologique fait en 1990 avec la création d'un département Electronique / Robotique suite à un appel d'offre de l'Etat sur la robotique agricole. Différents partenariats noués au fil du temps autour de la recherche et de l'innovation : Cemagref, CEA, Ecole polytechnique de Lausanne...
LEVIERS ET FREINS	Impact sur la relation client : Tous les produits de la gamme sont « connectés ». Ils peuvent être suivis, la partie logiciel est mise à jour à distance par l'entreprise. La gestion prédictive des pannes est intégrée. L'utilisateur est prévenu quand les pièces d'usure doivent être remplacées, de l'huile ajoutée... Un appareil de formation en interne pour autonomiser les clients et revendeurs Une Interface informatique qui simplifie l'usage de ces machines complexes Techno centre R&D de 108 ingénieurs en France pour rester innovants Le groupe investit 1 million d'euros par an dans l'informatique. Il est équipé d'un logiciel global industrie enrichi de différents modules. Les développements sont faits en interne ou avec des prestataires extérieurs (implantés localement pour la plupart). Tous les logiciels utilisés sont des logiciels libres pour plus de souplesse et la possibilité de les adapter aux usages propres de l'entreprise. Le groupe est mondial et l'ensemble des sites sont interconnectés pour permettre les collaborations à distance.
NOUVEAUX ENJEUX	La logistique intelligente : fiabiliser le transport et la logistique est un enjeu fort pour ce groupe qui livre partout dans le monde à des professionnels dont l'activité est saisonnière. Le retard peut compromettre une récolte par exemple. La cybersécurité : La société est innovante (nombreux brevets), le piratage est un fléau. Les attaques coûtent cher et constituent un risque pour la propriété intellectuelle et pour le fonctionnement quotidien de l'entreprise (échanges entre ses différents sites).

CARACTÉRISTIQUES	L'association Agrilocal.fr a été créée en juillet 2013 par AG constitutive par les membres fondateurs - les départements de la Drôme et du Puy-de-Dôme – à l'initiative du directeur du service économique du CD de la Drôme. L'association comprend un directeur, un salarié et deux Présidents. Le Bureau est composé des vice-présidents des départements membres. La gestion d'Agrilocal84.fr nécessite ½ ETP au Conseil Départemental et ½ ETP à la Chambre d'Agriculture. Le département de Vaucluse a adhéré en novembre 2013 et a donc pu accéder gratuitement à l'outil en ligne. Depuis, c'est une trentaine de départements qui ont adhéré à la démarche, dont, les Bouches-du-Rhône en 2017. Chaque département a son propre site Internet. Agrilocal a pour objectif de mettre en relation les producteurs locaux avec les acheteurs publics (collèges, lycées, maisons de retraite, etc.). Agrilocal respecte le code des marchés publics et offre une sécurité juridique à tous les acheteurs publics. Concrètement, Agrilocal84.fr permet l'accès de tous les fournisseurs/agriculteurs aux appels d'offre de la restauration collective, notamment pour les petits producteurs souvent éloignés de ce type de consultation. Tous les acheteurs se situent sur le département de Vaucluse. Il n'y a pas de limites géographiques pour les fournisseurs ; les acheteurs déterminent le rayon de localisation des fournisseurs en fonction du type de produit recherché (ex : rayon plus large pour la viande).
ETAPES ET FACTEURS DE PASSAGE AU NUMÉRIQUE	En amont du lancement d'Agrilocal84.fr, le CD84 s'est rapproché des collèges de Vaucluse afin de leur présenter l'outil, les accompagner à changer leurs pratiques (ex : salade déjà lavée, légumes propres, etc.) En parallèle, la chambre d'agriculture est allée à la rencontre des fournisseurs localisés autour des collèges pour leur présenter la démarche, les accompagner sur les différentes contraintes liées à la restauration collective (ex : calibrage des pommes), les aider à calibrer leurs prix, etc. Agrilocal84.fr a été mis en ligne en 2013, avec la collaboration de 10 collèges pilotes particulièrement motivés à changer leurs pratiques. Fin 2014, Agrilocal84.fr s'est ouvert aux autres établissements publics (lycées, primaires, etc.) A titre d'exemple : 50% des collèges de Vaucluse se fournissent via Agrilocal84.fr. Chaque année, un forum est organisé avec les acheteurs, les fournisseurs ainsi que d'autres intéressés par la démarche. La sécurisation numérique est gérée par l'association Agrilocal.

LEVIERS ET FREINS	Agrilocal84.fr peut se définir comme un site de publication d'annonces locales. Il permet aux agriculteurs de voir le marché et de s'emparer des besoins existants. Il existe 3 types de consultation : • Gré à gré = moins de 25 000 € • Accord-cadre = de 25000 € à 90 000 € • Bon de commande = de 25 000 € à 90 000 €. Les acheteurs doivent sélectionner au moins trois fournisseurs parmi ceux qui ont répondu à la demande. Les agriculteurs ont la possibilité de solliciter les acheteurs sur un produit en particulier si le prix est particulièrement bas (« push ») ce qui correspond finalement à un moyen détourné de faire de la publicité. Pour les plus petits paysans la quantité demandée est parfois trop importante par rapport à leur « stock ». Le profil type pour répondre au mieux aux besoins des acheteurs est l'exploitation moyenne, mixte en termes de commercialisation (vente en direct + export en circuit long). La logistique est également un frein car elle peut représenter un coût important pour les fournisseurs et ainsi provoquer une hausse des prix. Afin de pallier à ce problème une association « En direct de nos fermes a été créée en avril 2017 » à travers une plateforme logistique qui centralise les produits des agriculteurs afin d'optimiser les livraisons et la création de distributeurs automatiques de produits frais et locaux. Du côté des acheteurs, les prix sont un peu plus élevés à cause notamment du coût de la logistique. Mais, en contrepartie, ils mettent en œuvre des actions permettant de compenser cette hausse des prix (moins de gaspillage, viande avec moins d'eau, etc.). Certains acheteurs publics ne respectaient pas le code des marchés publics et, via Agrilocal84.fr, ils sont systématiquement soumis à ce code et doivent renouveler fréquemment leurs commandes. Agrilocal84.fr permet de contractualiser avec bon de commande ce qui facilite le travail des acheteurs et permet à l'agriculteur d'avoir une vision à plus long terme et ainsi de sécuriser sa commercialisation (ex : produits récurrents comme les pommes). Le site Agrolocal84.fr ne fonctionne pas encore très bien avec des entités de petite taille telle que les maisons de retraite car la quantité nécessaire n'est pas assez conséquente pour être rentable (coût de la logistique). La présence de la plateforme collective sur le MIN d'Avignon pourrait être une solution pour intervenir sur ce type d'établissement.
NOUVEAUX ENJEUX	Fournir d'autres établissements tels que les maisons de retraite, les prisons ou l'armée. Elargir à d'autres produits que les produits frais, et ainsi à d'autres types de fournisseur.

Splendid Hotel et Spa

CARACTÉRISTIQUES 	Hôtel familial créé en 1920, sous statut SA (Société Hôtelière Immobilière de Nice), co-tée au marché hors côte (OTC). 2 hôtels : Splendid (4 étoiles, 158 chambres et suites) et Gounod (3 étoiles, 43 chambres), ainsi que le Spa Splendid et quelques appartements en plein centre de Nice. 15% du capital détenu par acteurs privés individuels le reste est familial. CA en baisse depuis 2016 (attentats + concurrence locations meublées+ taux de change), la clientèle étant à 85% étrangère (Italienne, Anglo-saxonne, opportunités Chine-Japon). 65 salariés (sur les 2 hôtels). Positionnement sur l'hôtellerie haut de gamme, élargissement de son activité : séminaires d'affaires (5 salles de conférence), Spa, puis récemment location de 2 appartements en complémentarité, pour suivre modèle Airbnb, les services de conciergerie étant assurés par l'hôtel. Clientèle à 85% étrangère (Italiens, Anglo-Saxons). Lien forts avec l'écosystème azuréen : relai de l'évènementiel et manifestations touristiques, ancien Président du Syndicat des hôteliers de Nice Côte d'Azur.
ETAPES ET FACTEURS DE PASSAGE AU NUMÉRIQUE	Le passage et l'apport du numérique : le web et internet (dès1996), rupture dans stratégie marketing et recherche clients création du site Web+ recrutement d'1 salarié en alternance+ poste dédié depuis peu+ une implication personnelle du dirigeant. La gestion des réservations. Plateformes Booking et Expedia incontournables (monter dans les référencement), L'essentiel de sa clientèle passe par le web, C'est une rupture forte. Avant : Tour opérateur→ brochure → client final, et à côté du B to C se sont créés des grossistes qui orientent vers les agences de voyages détaillantes, du coup l'hôtel ne connaît plus son client. Le classement sur Tripadvisor (comparateurs) : élément clé de marketing : baromètre, « commentaires » « avis » « chat »...C'est indispensable mais chronophage. Idem pour l'usage de Facebook et les réseaux sociaux : il envisage de recruter 1 personne pour cette mission, un « jeune » car pas de formations en école hôtelière. Fin des flyers →capter la clientèle par les réseaux sociaux. Une clientèle mondiale, non récurrente, plus segmentée (mailing à d'anciens clients est moins adapté que 4 000 clients potentiels en réseaux sociaux). Le Wi Fi gratuit et le haut débit est un poste de dépense important mais décisif (installation couteuse si performante mais indispensable). Les « appli » : (Ex www.hoteltonight.com) destinées aux hôtels pour optimiser les réservations de dernière minute avec géolocalisation ne sont pas utilisées par les professionnels du tourisme étrangers. Le numérique /domotique : peu adaptée à son hôtel, c'est plutôt le fait de chaines étrangères (et USA): un frein culturel en France ? Sur les fonctions : suivi des fournisseurs (gestions et suivi stocks...) : pas de saut par le numérique, idem commandes clients (restaurant, réservation spa, promotions...).

LEVIERS ET FREINS	Le numérique pour réagir à la concurrence des plateformes de locations saisonnières : le marché n'est pas le même et le produit non plus, mais les hôtels ont plus de normes, règles et contraintes (accès, hygiène ; taille chambres, personnel 24/24, cadre légal et fiscal...) à respecter : cette concurrence a été un levier pour capter la clientèle en s'appuyant sur les plateformes de comparateurs et de réservations. Les facteurs clés : les formations de la fédération Fafih (OPCA hôtellerie) sur Web métiers ; Par contre la réactivité des lycées hôteliers trop faible sur les évolutions internet, la profession a dû s'organiser plus vite que les organismes de formation initiale, formation professionnalisante/apprentissage est un atout. Dans l'hôtellerie traditionnelle pb de génération des dirigeants d'hôtels (effet culturel + âge). Frein : être bien desservi par la fibre (risque dans le moyen pays des Alpes-maritimes) Leviers : relayer et être relayé sur d'autres manifestations, salons, évènements culturels (via le numérique et la com') ; frein : isolement. Levier majeur : les réseaux sociaux et la visibilité
---------------------------------	--

NOUVEAUX ENJEUX	Complémentarité hôtel+ services avec de nouvelles activités (conciergerie 24/24, chambres à louer, activités détente, spa...) ; Capter les flux à petite échelle sur un territoire (chainage des flux touristiques) d'où intérêt de se connecter aux offices du tourisme : oui le numérique peut être un outil de captation de nouveaux clients (s'associer à des événements) ; Après les attentats de Nice, pour booster la clientèle étrangère en net repli : annuaires des web master, se fédérer pour des campagnes de com' via les réseaux sociaux sur « destination 06 » ; Faire parler les données et les fichiers clients oui et non car le client est de + en + mobile, pas récurrent et imprévisible donc les réseaux sociaux c'est + efficace que les fichiers clients ; Le cloud oui pour plus de sécurité des données (à ce jour sauvegardes classiques sur 2 serveurs).
-------------------------------	--

365 Fromages

CARACTÉRISTIQUES 	Reconversion complète en 2012 (ancien chargé marketing d'une société de logiciel sur la Technopôle, donc issu du monde du numérique). Intérêt personnel de porter un projet de création d'entreprise dans le commerce de proximité alimentaire (cf. les « carrefour city » se repositionnent en CV = signal fort) sur des produits en forte demande. Après une chute dans les années 80 avec la grande distribution le commerce de centre-ville spécialisé dans l'alimentaire connaît un regain d'intérêt : effet « retour aux sources »+ « se nourrir sain ». SARL à associé unique + 1 salarié 300 K€ de CA Un marché en croissance : localisation centre village attractif+ clientèle aisée+ touristes+ association des commerçants de Valbonne (60 commerces) active sur Facebook + animations. Aire de chalandise locale ...mais produits mondiaux (Salon mondial à Tours...).
ÉTAPES ET FACTEURS DE PASSAGE AU NUMÉRIQUE	Dès le départ utilisation de Facebook comme outil marketing qui ne coute rien et est très efficace à côté du bouche à oreilles des clients : c'est un outil de pub + de diffusion d'infos (vidéos + conseils + histoire des fromages + relais d'animations des commerçants comme l'initiative « chaises bleues »), c'est moins cher que campagne d'affichage ou flyers ou radio. Pour une semaine de campagne via Facebook qui coute 100 euros, c'est un potentiel de clientèle touchée très large. Facebook c'est aussi une visibilité mondiale (ex. reportage de la BBC sur son activité) Idem sur les clients touristiques (« Tripadvisor compte plus que le guide du Routard ») Sur les fonctions clients (faire parler les fichiers+ cibler les clients selon leur profil) : il ne collecte ni ne connecte les données clients mais va y réfléchir (pour la livraison) + carte de fidélité papier ! Vis-à-vis des fournisseurs (grossiste de Rungis ou petits producteurs) : méthode classique de mails + fichier Excel pour commander soit au grossiste (économie d'échelles sur la chaine transport-froid) pour les produits standard, soit aux producteurs locaux (ex Banon ou producteur local 06) lesquels groupent les commandent envoyées ensuite au grossiste qui redispache (chaîne logistique, le transport étant un poste couteux). Les producteurs locaux en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Ex Brousse du Rove, Banon, chèvres ...) s'écoulent en vente directe ou sur les marchés (car petite quantités) Différant AOP du Comté très bien structurée. Pas de numérique pour suivi chaine du froid ou gestion stock, ni préparation des livraisons et plateaux aux particuliers ou restaurateurs. Mais recrutement via numérique (Facebook) pour son salarié (RH).

LEVIERS ET FREINS	Frein générationnel vis à vis des outils web et internet Contraintes : ça prend du temps d'alimenter Facebook+ relayer+ se faire connaître Rôle positif et en anticipation de la Fédération des Fromages de France qui ont été précurseurs sur les formations et qui l'ont accompagné dans la reconversion (installation, aides, audit financier...). C'est une fédération bien structurée à l'échelle France et puissante (en particulier pour contrer les supermarchés en CV). Dans le commerce de proximité, le numérique c'est un outil de fidélisation client, de visibilité marketing, d'intensification des réseaux sociaux (communauté de commerçants, relai d'initiative..) et aussi de valorisation « d'expériences clients » (valoriser un produit, un achat, un goût, une découverte de fromage...) : le faire savoir via les réseaux sociaux.
-------------------	--

NOUVEAUX ENJEUX	Perspectives positives de développement de son activité car marché porteur et clientèle locale. Sûrement dans la gestion optimisée des commandes/factures (mais pour un entreprise TPE, logiciels « hors de portée » ?). Opportunités liées au numérique envisagées: la VPC ou la livraison 24/24 par «Drive» (casiers frigorifiques localisés sur un lieu de passage).
-----------------	---

CARACTÉRISTIQUES	Créée le 15/06/1985 sous le statut de SAS (société par action simplifiée), c'est une entreprise de "collecte et traitement des eaux usées". Il n'y a pas d'établissement secondaire, l'entreprise totalise aujourd'hui 48 salariés et fait un CA d'environ 5 millions d'euros (en 2016). L'entreprise a diversifié ses activités durant les années en complétant son activité principale d'assainissement (Débouchage, curage, pompage) avec : inspection vidéo, recherche de fuite et l'élimination de nuisibles. Leurs interventions se font autour de l'aire Toulonnaise de Saint Cyr sur mer au Lavandou.
ETAPES ET FACTEURS DE PASSAGE AU NUMÉRIQUE	L'entreprise a saisi très tôt les opportunités offertes par internet et le numérique, puisqu'en 2006 le dirigeant réfléchissait à un outil de suivi des tâches des salariés afin d'améliorer les conditions de travail et faciliter l'organisation. En moyenne sont exécutées 60 interventions par jour, majoritairement pour de l'assainissement dont la panne doit être réparée dans les 2 heures et auxquelles s'ajoutent régulièrement des urgences imprévues dans le planning. <u>En 2007, l'outil fut créé au travers d'une application</u> par un développeur (sous-traité), l'ensemble des salariés réalisant des interventions ont été équipés de smartphones ou de tablettes (évolution au fil des années, 80 outils numériques aujourd'hui). L'outil permet : - Planifier les tournées des salariés à distance en visualisant l'état d'avancement des interventions, en ajoutant selon leur secteur des urgences - Devis et factures électroniques (cela s'est fait doucement car les clients avaient des freins à être facturés sans avoir un reçu papier pour confirmer) - Gestion RH et véhicules de services Avec les années et l'appui des salariés, l'application évolue selon leurs besoins et leurs idées pour améliorer le travail. <u>Création d'un site internet il y a 5/6 ans</u>, ce n'était pas la priorité avant pour sa clientèle. Aujourd'hui c'est un site vitrine avec un espace pour prendre contact.

LEVIERS ET FREINS	L'application n'a pas eu pour impact sur l'entreprise une réduction de la masse salariale, car ce n'était pas le but du dirigeant mais plutôt d'améliorer les conditions de travail. Pour l'organisation interne, un changement fort : les personnes cadres / commerciaux ne se déplacent plus sur les chantiers pour les devis, suivis de dossiers (ou cas exceptionnel) et profitent de ce gain de temps pour une gestion optimisée de leur équipe. Les gains : - Réduction gasoil, et de temps avec des trajets optimisés ; - Réduction coûts du papier : tous les documents sont en version électronique, des photos peuvent être intégrées directement dans l'application pour le suivi de chantier... - Gestion des RH et du parc de voitures ; - Base clientèle à jour en temps réel ; - Implication des salariés pour améliorer leurs conditions de travail. Moins de turn-over, dans ce secteur à forte concurrence. Cela redonne une bonne vision du métier (une valeur ajoutée) - Peut permettre d'aider à remporter des marchés sur « le tout numérique » (peu encore) – positionnement stratégique de l'entreprise par rapport à ses concurrents Les freins : - Les salariés seniors ont pu avoir du mal à s'habituer à ces nouveaux outils numériques (utilisation/intérêt...) ; - Certains clients veulent rester au format papier ... ; Certains marchés contiennent des clauses afin d'avoir des documents en version papier et non informatique/numérique (ex : marchés pour l'entretien de station d'épuration) ; - Avoir une bonne couverture 3G/4G, pas le cas avec tous les opérateurs... .
--------------------------	--

NOUVEAUX ENJEUX	Pour sécuriser les données, des droits sont ouverts aux salariés en fonction de leur métier. Toutes les informations ne sont pas accessibles par tout le monde. Le développeur externe qui a mis en place cet outil travaille à leur côté plusieurs heures par an afin de le faire évoluer. Le directeur de SAM accompagne d'autres entreprises du secteur, en dehors de son périmètre d'intervention (pour la concurrence), à développer cet outil ou au sein d'autres secteurs activités (ex : le cas d'une entreprises de paysagistes).
------------------------	---

