HAL
open science

Transformation digitale de l'industrie pharmaceutique : état des lieux, opportunités et challenges

Clara Seux

To cite this version:

Clara Seux. Transformation digitale de l'industrie pharmaceutique : état des lieux, opportunités et challenges. Sciences pharmaceutiques. 2017. dumas-01553608

HAL Id: dumas-01553608

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01553608v1

Submitted on 3 Jul 2017

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

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

UFR de Pharmacie
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

BIBLIOTHÈQUES UNIVERSITAIRES Grenoble Alpes

UNIVERSITÉ Grenoble Alpes
Grenoble INP

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES
FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Année : 2017 N°

TRANSFORMATION DIGITALE DE L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE : ETAT DES LIEUX, OPPORTUNITES ET CHALLENGES

THÈSE
PRESENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN PHARMACIE
DIPLÔME D'ÉTAT

Clara SEUX

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Le : 26/06/2017

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

M. Pierrick Bedouch

Membres :

Mme. Julie Thébault-Queyroi

M. Stéphane Laroche

La Faculté de Pharmacie de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

Liste des enseignants a l'UFR de Pharmacie

UFR de Pharmacie
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

Doyen de la Faculté : **M. le Pr. Michel SEVE**

Vice-doyen et Directrice des Etudes : **Mme Christine DEMEILLIERS**

Année 2016-2017

ENSEIGNANTS A L'UFR DE PHARMACIE

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
MCU	ALDEBERT	Delphine	LAPM - UMR CNRS 5163
PU-PH	ALLENET	Benoit	THEMAS TIMC-IMAG UMR CNRS 5525
PU	BAKRI	Aziz	TIMC-IMAG CNRS UMR 5525
ATER	BARDET	Jean-Didier	
MCU	BATANDIER	Cécile	LBFA - INSERM U1055
MCU-PH	BEDOUCH	Pierrick	THEMAS TIMC-IMAG UMR CNRS 5525
MCU	BELAIDI-CORSAT	Elise	HP2 - INSERM U1042
MAST	BELLET	Béatrice	-
ATER	BOUCHERLE	Benjamin	DPM
DCE	BOULADE	Marine	SyMMES
PU	BOUMENDJEL	Ahcène	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
DCE	BOURDIER	Guillaume	HP2
MCU	BOURGOIN	Sandrine	IAB - CRI INSERM UJF U823
DCE	BOUVET	Raphaël	HP2
MCU	BRETON	Jean	L.C.I.B. - UMR E3 CEA UJF
MCU	BRIANCON-MARJOLLET	Anne	HP2 - INSERM U1042
DCE	BROCCO	Benjamin	ILL
MCU	BUDAYOVA SPANO	Monika	IBS - UMR 5075 CEA CNRS UJF
PU	BURMEISTER	Wim	UVHCI - UMI 3265 UJF EMBL CNRS
MCU-PH	BUSSER	Benoit	IAB - CRI INSERM UJF U823
Professeur émérite	CALOP	Jean	-
MCU	CAVAILLES	Pierre	LAPM – UMR 5163 CNRS UJF
AHU	CHANOINE	Sébastien	THEMAS TIMC-IMAG UMR CNRS 5525
MCU	CHOISNARD	Luc	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
AHU	CHOVELON	Benoit	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
PU-PH	CORNET	Murielle	THEREX – TIMC IMAG UMR 5525 CNRS UJF
DCE	COUCHET	Morgane	LBFA
PU-PH	DANEL	Vincent	SMUR SAMU
PU	DECOUT	Jean-Luc	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	DELETRAZ- DELPORTE	Martine	Equipe SIS -EAM 4128 UCB
MCU	DEMEILLIERS	Christine	LBFA - INSERM U1055
PU	DROUET	Christian	AGIM - CNRS 3405

Mise à jour le 03 nov.2016

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
PU	DROUET	Emmanuel	UVHCI - UMI 3265 UJF-EMBL- CNRS
MCU	DURMORT - MEUNIER	Claire	I.B.S – UMR 5075 CEA UJF CNRS
PU-PH	FAURE	Patrice	HP2- INSERM U1042
PRCE	FITE	Andrée	-
AHU	GARNAUD	Cécile	THEREX – TIMC IMAG UMR 5525 NCRS UJF
PRAG	GAUCHARD	Pierre-Alexis	-
MCU-PH	GERMI	Raphaëlle	UVHCI, UMI 3265 UJF-EMBL- CNRS
MCU	GEZE	Annabelle	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	GILLY	Catherine	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
PU	GODIN-RIBUOT	Diane	HP2- INSERM U1042
PRCE	GOUBIER MATHYS	Laurence	-
Professeure émérite	GRILLOT	Renée	-
MCU	GROSSET	Catherine	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	GUIEU	Valérie	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
AHU	HENNEBIQUE	Aurélie	sous réserve de création de poste
MCU	HININGER-FAVIER	Isabelle	LBFA - Inserm U1055
MCU	JOYEUX-FAURE	Marie	HP2- INSERM U1042
MCU	KHALEF	Nawel	TIMC-IMAG CNRS UMR 5525
MCU	KRIVOBOK	Serge	LCBM, IRTSV CEA
DCE	LE	Cong Anh Khanh	CERMAV
PU	LENORMAND	Jean Luc	THEREX, TIMC-IMAG
DCE	MARILLIER	Mathieu	HP2
PU	MARTIN	Donald	TIMC-IMAG, UMR 5525 UJF CNRS
AHU	MAZET	Roseline	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	MELO DE LIMA	Christelle	L.E.C.A – UMR CNRS 5553
PU	MOINARD	Christophe	LBFA - Inserm U1055
DCE	MONTEMAGNO	Christopher	LRB
ATER	MORAND	Jessica	HP2
PU-PH	MOSSUZ	Pascal	THEREX - TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
MCU	MOUHAMADOU	Bello	L.E.C.A – UMR CNRS 5553
DCE	MOULIN	Sophie	HP2
DCE	NADER	Serge	LCBM
DCE	NGUYEN	Kim-Anh	DPM
MCU	NICOLLE	Edwige	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	OUKACINE	Farid	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	PERES	Basile	DPM- UJF/CNRS UMR 5063
DCE	PERONNE	Lauralie	IAB
MCU	PEUCHMAUR	Marine	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
PU	PEYRIN	Éric	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	RACHIDI	Walid	L.C.I.B - UMR E3 CEA/UJF
MCU	RAVELET	Corinne	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
PU	RIBUOT	Christophe	HP2- INSERM U1042

Mise à jour le 03 nov.2016

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
PAST	RIEU	Isabelle	-
Professeure émérite	ROUSSEL	Anne -Marie	-
PU-PH	SEVE	Michel	CR INSERM / UJF U823 Institut Albert Bonniot
MCU	SOUARD	Florence	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
DCE	TAHER	Raleb	IBS
ATER	TAHMASEBI	Faezeh	TIMC-IM2AG
MCU	TARBOURIECH	Nicolas	UVHCI, UMR 3265 UJF-EMBL- CNRS
DCE	TODOROV	Zlatomir	BCI
PAST	TROUILLER	Patrice	-
DCE	VACHEZ	Yvan	CRI-GIN
MCU	VANHAVERBEKE	Cécile	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
DCE	VERNET	Céline	CRI-IAB
DCE	VRAGNIAU	Charles	UVHCI
PU	WOUESSIDJEWE	Denis	DPM –UMR 5063 UJF CNRS

ATER : Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherches
BCI : Biologie du Cancer et de l'Infection
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CIB : Centre d'Innovation en Biologie
CRI : Centre de Recherche INSERM
CNRS : Centre National de Recherche Scientifique
DCE : Doctorants Contractuels Enseignement
DPM : Département de Pharmacochimie Moléculaire et de Cognition et Ontogenèse »
HP2 : Hypoxie Physiopathologie Respiratoire et Cardiovasculaire
IAB : Institut Albert Bonniot,
IBS : Institut de Biologie Structurale
JR : Jean Roget
LAPM : Laboratoire Adaptation et Pathogenèse des Microorganismes
LBFA : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquée
LCBM : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux
LCIB : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie
LECA : Laboratoire d'Ecologie Alpine
LR : Laboratoire des Radio pharmaceutiques

MCU : Maitre de Conférences des Universités
MCU-PH : Maître de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers
PAST : Professeur Associé à Temps Partiel
PRAG : Professeur Agrégé
PRCE : Professeur certifié affecté dans l'enseignement
PU : Professeur des Universités
PU-PH : Professeur des Universités et Praticiens Hospitaliers
TIMC-IMAG : Laboratoire Technique de l'Imagerie, de la Modélisation
UMR: Unité Mixte de Recherche
UVHCI: Unit of Virus Host Cell Interactions

Mise à jour le 03 nov.2016

Remerciements

Je tiens à remercier tout d'abord mon jury et plus particulièrement :

Pierrick Bedouch d'avoir accepté d'être mon président de jury,

Julie Thébault-Queyroi pour avoir été une très bonne manager durant mon stage de fin d'études chez Ipsen et d'avoir accepté d'être ma directrice de thèse,

Stéphane Laroche pour m'avoir accompagnée lors de ma première expérience professionnelle et de faire partie aujourd'hui de mon jury de thèse.

Je remercie mes amis de pharmacie sans qui ces 5 années n'auraient pas été les mêmes. Un clin d'œil tout particulier à Eva avec qui j'ai pu, en plus de mes études de pharmacie, partager une année à l'ESCP et nos débuts de vie professionnelle à Paris.

The last but not the least, je remercie de tout cœur ma mère, Agnès, mon père, Christian et mon frère, Antoine, pour leur présence et leur soutien sans faille depuis toujours. Des personnalités inspirantes qui font ce que je suis devenue aujourd'hui, merci pour tout.

Table des matières

LISTE DES ENSEIGNANTS A L'UFR DE PHARMACIE **3**

REMERCIEMENTS **6**

TABLE DES MATIERES **7**

ABREVIATIONS **9**

A. INTRODUCTION **10**

B. LES BASES DU DIGITAL DANS L'INDUSTRIE **11**

1. LE DIGITAL ET L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE 11

C. ETAT DES LIEUX DU DIGITAL AU SEIN DE L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE **12**

1. LES CHIFFRES CLES 12
2. LES MOYENS DIMINUENT ET LES BESOINS AUGMENTENT 13
3. UN MARCHE A LA REGULATION STRICTE 15
4. DE MODELE « R&D ET FABRICANT DE MEDICAMENTS » A « OFFREUR DE SOLUTION THERAPEUTIQUE ». 16

D. UNE TRANSFORMATION DIGITALE HETEROGENE AU SEIN DE L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE **18**

1. ETAT DES LIEUX 18
   - *a. Quelques chiffres clés* *18*
   - *b. L'industrie pharmaceutique est en pleine accélération dans le secteur de la e-santé* *19*
2. LA SEGMENTATION DE LA TRANSFORMATION DIGITALE 21
3. LES FACTEURS DECLENCHANTS DE LA TRANSFORMATION DIGITALE ET LES AXES DE CROISSANCE 31
4. STRUCTURE ORGANISEE POUR SOUTENIR UNE STRATEGIE DIGITALE : LES TROIS MODELES 33
5. LES FREINS RENCONTRES PAR L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE 34
6. LES CHALLENGES DE L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE 35

E. LES TENDANCES DE LA TRANSFORMATION DIGITALE **37**

1. L'EVOLUTION DU DIGITAL AVEC LES ACTEURS INTERNES 37
   - *a. L'implication est différente entre les fonctions* *37*
   - *b. L'évolution du digital que l'on peut prévoir sur les différentes fonctions* *40*
2. L'EVOLUTION DU DIGITAL AVEC LES ACTEURS EXTERNES 46
   - *a. Les acteurs externes de l'industrie pharmaceutique* *46*
   - *b. Les opportunités de ces acteurs externes* *47*
   - *c. Ces acteurs externes sont demandeurs et en attente d'informations* *51*
   - *d. L'évolution de la relation patient-médecin* *52*
3. SYNERGIE DE L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE ET DU DISPOSITIF MEDICAL 53
   - *a. Les opportunités de cette relation* *53*
   - *b. Le challenge des données de santé* *54*
4. LES NOUVEAUX ENTRANTS 56
   - *a. L'émergence et le devenir des Big Techs* *56*
   - *b. Les GAFA dans la pharma* *56*
   - *c. L'industrie pharmaceutique s'associe aussi avec des startups* *58*
5. LE MONDE DES DATA DANS L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE 59
   - *a. Du BIG DATA au smart Data* *59*
   - *b. Le big data : des réserves concernant les entreprises de santé ?* *60*

F. IPSEN : QUELQUES EXEMPLES **62**

1. ORGANISATION ET STRATEGIE 62
2. BUSINESS UNIT SOMATULINE® 64
3. LES OUTILS MARKETING-VENTE INNOVANTS POUR SOMATULINE® 64
4. LE HACKATHON : UN EXEMPLE DE DEMARCHE DIGITALE INNOVANTE AU SERVICE DES PATIENTS 68

G. INTERVIEWS ET RESULTATS 72
1. METHODOLOGIE DU QUESTIONNAIRE 73
d. Objectif de l'enquête 73
e. Structure du questionnaire 73
f. Modalités d'administration 74
g. Recueil des réponses 74
2. SYNTHESE DES QUESTIONNAIRES 74
a. La transformation digitale est exprimée comme essentielle mais balbutiante 74
b. Des stratégies digitales variées et peu communiquées en interne 75
c. Des consensus ressortent vis-à-vis des avantages que le développement du digital apportera 76
d. La règlementation française serait le frein principal au développement du digital 76
e. La direction des entreprises doit exprimer et expliquer les enjeux de transformation 77

H. RECOMMANDATIONS 79

I. CONCLUSION 88

ANNEXES 90

TABLE DES ILLUSTRATIONS 92

BIBLIOGRAPHIE 93

SERMENT DE GALIEN 97

ABSTRACT 98

RESUME 99

Abréviations

ADV : Aide de visite

AMM : Autorisation de mise sur le marché

ANSM : Agence Nationale de santé et des médicaments

CEPS : Comité Economique des produits de santé

CNOM : Conseil National de l'Ordre des médecins

CRM : Customer Relationship Management (Management de la relation client)

EMA : European Medicines Agency (Agence Européenne du médicament)

ETI : Entreprise de taille intermédiaire

GAFA : Google, Apple, Facebook, Amazon

GAFAMs : Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft

HAS : Haute Autorité de Santé

KPI : Key performance indicator (Indicateur de performance)

PME : Petite et moyenne entreprise

R&D : Recherche et Développement

A. INTRODUCTION

L'industrie pharmaceutique, comme de nombreuses industries aujourd'hui, est actuellement un secteur en pleine mutation et le digital y est de plus en plus présent.

- On entend par « DIGITAL » ce qui se rapporte au numérique « représentation par les nombres ». La transformation digitale correspond au passages des données analogiques en numériques. Nous traiterons dans cette thèse exclusivement le digital dans le domaine de la santé et plus précisément de l'industrie pharmaceutique.

Le contexte actuel qui résulte de la diminution des moyens et de la constante augmentation de la régulation du médicament, a entraîné des changements stratégiques au sein des laboratoires pharmaceutiques.
Les entreprises sont amenées à intégrer de nouveaux outils de travail, et ils sont surtout digitaux.
Nous sommes dans une période de transformation, voire de révolution digitale en santé : on voit apparaître une évolution du modèle classique des entreprises pharmaceutiques, à savoir « R&D et fabricant de médicaments » à un autre modèle se définissant comme « offreur de solutions thérapeutiques complètes alliant produit et service au patient ».

Cette thèse fera un état des lieux des différentes parties prenantes internes et externes de cette transformation digitale, et mettra en avant les facteurs importants à prendre en compte pour une intégration numérique efficiente.

Elle a comme objectif de présenter quels vont être les grands challenges et les grands changements de l'industrie pharmaceutique dans la transformation digitale.

B. LES BASES DU DIGITAL DANS L'INDUSTRIE

1. Le digital et l'industrie pharmaceutique

Ce que nous ne traiterons pas dans ce mémoire

Sans que le mot « digital » ne soit alors employé, les entreprises industrielles ont eu recours au digital depuis plus de deux décennies pour essentiellement diminuer les coûts des tâches sans valeur ajoutée et qui correspondaient à des opérations transactionnelles. Par opération transactionnelle on entend tout échange d'information basique entre deux personnes ou deux services, que ce soit dans la même entreprise ou entre plusieurs entreprises.

En fonction de la taille et des moyens de l'entreprise, plusieurs transformations eurent lieu, souvent avec la même séquence de transformation des fonctions considérées. Ceci pouvant s'expliquer par la logique de la séquence (du plus facile au plus complexe), et par le fait que les consultants étaient souvent les mêmes d'une entreprise à l'autre.

Les services concernés ont été les fonctions dites « support », fonctions qui facilitent le bon fonctionnement de l'entreprise.

L'on retrouve le plus souvent :

- La fonction Achats
- La fonction Logistique
- La production
- La fonction Finance
- La fonction Ressources Humaines, dans son aspect transactionnel (paye, appréciation de performance, procédure de nouvelle embauche, etc) qui a pu aussi être transformée par un apport digital

- La fonction relation professionnelle et publique

Cette première vague de « transformations digitales » s'est faite avec l'objectif premier de faire baisser les coûts de fonctionnement et d'améliorer la qualité des transactions.
En pratique, ces transformations se sont soldées par des diminutions des effectifs dans les services considérés avec des regroupements de sous-services en interne.
Elles se sont aussi soldées par des décisions d'out-sourcing, que ce soit dans le pays de l'entreprise, ou dans des pays low-cost.

Ces transformations aujourd'hui bien installées continuent de se poursuivre, elles touchent tous les segments des sociétés industrielles, dont les industries de santé et donc l'industrie pharmaceutique.

Nous ne traiterons pas ces transformations dans ce mémoire, mais nous n'en ignorerons pas ni l'existence, ni l'importance car une partie des économies réalisées par cette première vague de transformation digitale (dite transactionnelle ou encore verticale) va pouvoir être réallouée aux autres vagues de la transformation digitale.

C. ETAT DES LIEUX DU DIGITAL AU SEIN DE L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE

Cette thèse n'a pas pour objectif de présenter de manière exhaustive le développement de l'industrie pharmaceutique, mais sont données ici les informations ayant une importance sur la transformation digitale de la dite industrie.

1. Les chiffres clés

Le marché mondial du médicament est évalué à 913 milliards de dollars de chiffre d'affaires. [1]
Le marché mondial est en croissance avec une augmentation de +14% en 2014, pour lequel les Etats-Unis représentent 50% et l'Europe 22%.
L'industrie pharmaceutique en France représente plus de 53 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2015 dont 48 % à l'exportation [2]. C'est le deuxième marché européen derrière l'Allemagne.
La plus grosse entreprise (Novartis) a un chiffre d'affaire de 47 milliards d'euros et les 10 plus grosses sociétés pèsent pour 38% du chiffre d'affaire mondial.

Malgré de méga fusions déjà opérées, cette industrie n'est pas la plus concentrée par rapport à d'autres secteurs industriels comme l'automobile ou la téléphonie.
La tendance actuelle et à venir est à la constitution de nouvelles fusions : d'après une étude de la société Dealogic [3], sur les $5000 milliards de fusion-acquisitions en 2015, les industries de santé arrivent en tête avec $724 milliards.
Ces fusions doivent permettre à l'industrie pharmaceutique d'acquérir, d'une part, de nouvelles technologies notamment via des start-ups (souvent ayant en elles l'adn digital), et d'autre part de réaliser des économies d'échelle notamment au niveau de la R&D et du « customer facing » (avec le support de la transformation digitale).

Il est important de noter que le marché de l'industrie pharmaceutique est à la fois global dans la détermination de ses besoins, et local. En effet, c'est une industrie administrée par les différents ministères de la santé pour la fixation du prix et du remboursement des médicaments, et surtout pour l'aspect réglementaire, notamment pour ce qui concerne la relation au patient.

2. Les moyens diminuent et les besoins augmentent

La crise économique de 2008 est responsable en grande partie de la diminution des moyens.

La stagnation ou la décroissance du chiffre d'affaires a été significative dans les pays ou le patient doit payer une partie de sa poche (comme par exemple aux Etats Unis) mais aussi dans les pays où les prix de remboursement administrés par les payeurs ont diminué. (Comme par exemple en France).

Afin de répondre à cette baisse, les départements marketing et ventes sont rapidement devenus la cible de choix pour diminuer les coûts et maintenir la croissance et/ou le COI des produits ou Current Operating Income (résultat opérationnel en français)

On observe une modification des moyens d'interaction entre les industriels et les professionnels de santé. En effet sur les dernières années, on a pu observer une décroissance des effectifs des visiteurs médicaux. Selon une étude CEGEDIM [4], en 2013 le nombre de visiteurs médicaux a baissé de 7,2% dans les 5 principaux pays européens (Allemagne, France, Angleterre, Italie et Espagne) soit une perte nette de 72 000 délégués. Ces chiffres sont semblables aux chiffres des Etats-Unis qui ont été en baisse de 7% en 2013. En France la baisse atteint 11,3%. Selon une étude des échos datant d'Avril 2014, le nombre de visiteurs médicaux dans l'industrie pharmaceutique est passé de 21 900 en 2007 à 14 036 en 2013.

De plus les budgets alloués aux départements Marketing diminuent ou au mieux stagnent et il est donc nécessaire de trouver une nouvelle façon de travailler tout en assurant une réelle valeur ajoutée, car les objectifs de vente, eux, sont en croissance et n'ont jamais été aussi ambitieux.

Dans ce contexte la transformation digitale des entreprises apparaît comme une opportunité afin de faire d'une part l'existant à moindre coût, et d'autre part de faire plus, mieux, et autrement pour générer une croissance profitable. La mise en place de la relation client 2.0, la création d'une offre de services nouveaux répondants aux besoins des patients et des professionnels de santé sont les moyens d'améliorer la performance marketing pour l'industrie pharmaceutique.

3. Un marché à la régulation stricte

En France, l'activité des entreprises du médicament s'exerce dans un cadre très strict, fixé par le code de la santé publique.
Un médicament ne peut être commercialisé que s'il a reçu une autorisation de mise sur le marché (AMM) des autorités sanitaires françaises (ANSM : Agence Nationale de Sécurité des Médicaments et des produits de santé) ou européennes (EMA : Agence Européenne du médicament).
Cette autorisation est délivrée à la suite d'un processus strict d'études contrôlées, destinées à démontrer la qualité, la sécurité et l'efficacité du médicament.
Les médicaments sont admis au remboursement par décision ministérielle après avis d'une commission scientifique : la Commission de la transparence de la Haute Autorité de Santé(HAS).
Leur prix est fixé par le Comité Economique des Produits de Santé (CEPS).
À l'hôpital, les prix des médicaments sont réglementés pour les médicaments innovants et coûteux. Pour les autres médicaments, les achats se font par appels d'offre conformément au code des marchés publics.
La communication et le traitement des données relatives aux patients sont strictement régulés et contrôlés.
Les délais de mise à la disposition des patients, après obtention de l'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché), restent longs et sont préjudiciables aux patients comme aux entreprises. Ils sont de près de 363 jours [5] (délai médian), en France, pour un délai requis par la directive européenne de 180 jours. L'amélioration de ces délais post-AMM est prioritaire pour rendre la France attractive.

La régulation concernant les médicaments en France est très stricte car ce sont des produits de consommations à destination des patients.

La France a une règlementation forte et impose des prix bas, ce qui engendre un ralentissement de l'entrée de nouveau médicament sur le marché. Les Etats-Unis ont tendance à critiquer ces prix bas ainsi que les délais d'entrée sur nos marchés.

L'industrie pharmaceutique est très régulée : Règlementaire, Qualité, Compliance, Médical,… Différents départements sont dédiés à ces responsabilités afin de répondre à ces demandes strictes et nécessaires.
Les agences de santé sont devenues beaucoup plus exigeantes pour autoriser la mise sur le marché de nouveaux produits.
La réglementation qui s'applique au domaine de la santé, notamment en France, rend la promotion des médicaments particulièrement contraignante.
Cela fait suite aux différents scandales sanitaires et notamment l'affaire Mediator ® qui a pu éclater en 2012 en France. Les autorités de santé ont décidé de renforcer la réglementation et la transparence des liens de tout acteur avec l'industrie de la santé. L'accent est désormais mis sur la sécurité comme exprimé via la campagne de l'Ordre national des Pharmaciens, le 11 janvier 2016, [6] pour sensibiliser le grand public à l'importance des règlementations qui encadre le médicament, et dont le slogan était :« Le médicament n'est pas un produit de consommation comme les autres »

4. De modèle « R&D et fabricant de médicaments » à « offreur de solution thérapeutique ».

Une évolution du business model des entreprises de santé est en cours et est de plus en plus visible ces dernières années.
En effet les entreprises de l'industrie pharmaceutique changent dans leur offre : elles passent d'un modèle « R&D et fabricant de médicaments» à celui de « fournisseur de solutions

thérapeutiques innovantes et complètes » associant les traitements médicamenteux et des services personnalisés.
Le digital est une source d'innovation et de renouveau pour l'industrie pharmaceutique.

L'aire des Blockbusters se termine

La croissance et l'innovation dans l'industrie pharmaceutique ont toujours été animées par des médicaments appelés « Blockbusters » commercialisés, plébiscités et prescrits par les médecins du monde entier.
Ces blockbusters dominent le marché et génèrent des milliards de dollars de bénéfices pour le propriétaire du brevet.
Par exemple : Cimétidine, Tagamet® utilisée contre les ulcères d'estomac, et l'atorvastatine, LIpitor ® utilisé contre le cholestérol.
L'aire des blockbusters sur laquelle ont surfé plusieurs laboratoires pharmaceutiques est sans doute finie.
En effet, sur le marché actuel, les entreprises pharmaceutiques ont des difficultés à trouver des nouvelles molécules « blockbusters » à breveter sur les pathologies chroniques courantes. Cette difficulté de la R&D engendre une croissance des coûts liés à l'innovation, ce qui entraine les entreprises à trouver de nouvelles façons d'innover et à se spécialiser. [7]

De plus en plus de laboratoires pharmaceutiques se focalisent sur le développement de produits par aire thérapeutique et de traitements personnalisés. C'est le cas par exemple chez IPSEN, qui se positionne comme expert scientifique sur ses aires thérapeutiques : Oncologie (prostate/rein/TNE), Endocrinologie, Neurologie. Chacune regroupe plusieurs médicaments et cela permet d'offrir un service plus complet aux professionnels de santé et aux patients.

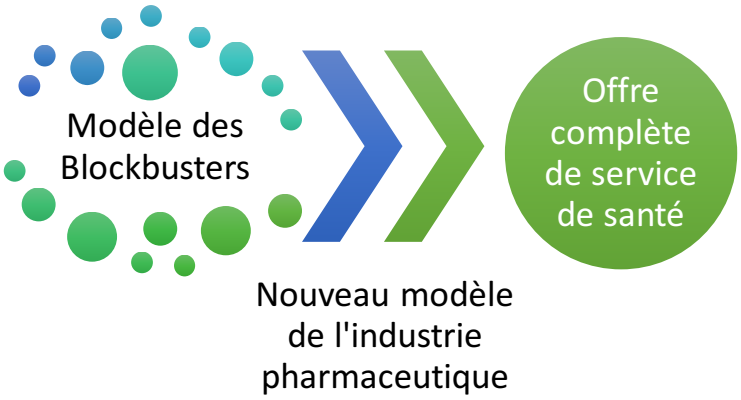

Figure 1: De développeur et fabricant de médicaments à offreur de solution thérapeutique

D. UNE TRANSFORMATION DIGITALE HETEROGENE AU SEIN DE L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE

Prospectives et discussion à partir à la situation actuelle

1. Etat des lieux

a. Quelques chiffres clés

Le mot « digital » peut évoquer des sens différents, et couvre un large spectre d'objets et de savoir-faire.

Mais pour prendre deux exemples [8] parlants et qui ne concernent que l'industrie pharmaceutique, On estime qu'en 2012 il y avait 12 milliards d'objets connectés, nombre qui passerait à 50 milliards en 2020.

Et le volume des data croit de 40% par an, ce qui va le faire croitre de 44 fois entre 2009 et 2020.

Selon Precepta [9], le marché de l' e-santé (système d'information de santé, télémédecine et télésanté) est estimé à 2.7 milliards d'euros en 2014 et serait de plus de 4 milliards d'euros en 2020 avec une croissance prévue de 7%.
70% du chiffre d'affaires de l'e-santé est fait par des Entreprises de Taille Intermédiaire (ETI) et 30% des entreprises sont des startups dont les levées de fond début 2016 semblent prometteuses.
De plus le gouvernement précédent vient de budgéter 80 milliards pour soutenir le secteur e-santé dans le cadre du « programme territoire de soins numériques ».
Le point essentiel à retenir est que la transformation digitale de la santé est déjà lancée via le support du gouvernement et surtout via l'intérêt des patients pour les outils connectés.

b. L'industrie pharmaceutique est en pleine accélération dans le secteur de la e-santé

Seulement un tiers des responsables de l'industrie pharmaceutique pensent avoir une stratégie définie et une organisation en place pour l'exécuter. C'est moins que les autres secteurs importants de l'industrie.
En effet la transformation culturelle digitale est encore très en retard quand on compare aux autres segments de l'industrie.
Selon Capgemini Consulting [10], les dirigeants de l'industrie pharmaceutique voient moins de possibilités grâce au digital que les autres industries à cause de la contrainte réglementaire.

Cependant, de manière général la pénétration de l'industrie pharmaceutique dans le secteur de la e-santé est en pleine accélération et c'est aujourd'hui le secteur d'activité qui investit le plus en technologies digitales, toujours selon Capgemini Consulting.

Ceci s'explique par le fait que les acteurs directs de l'industrie pharmaceutique sont de plus en plus des utilisateurs d'objets digitaux avec 76% des généralistes, 86% des spécialistes, 93% des pharmaciens qui les utilisent à titre professionnel.

Selon un baromètre réalisé par l'Observatoire des usages numériques en santé qui s'est intéressé à l'utilisation des smartphones chez les médecins [11], on observe depuis 4 ans un renforcement de l'utilisation professionnelle du smartphone. En effet, 65% des médecins se servent de leur smartphone pour prescrire.

Ces résultats prouvent que les médecins se sont durablement emparés de l'internet mobile et des applis pour leur pratique, mais aussi pour leur information et formation bien plus qu'ils ne l'avaient fait avec le web santé à ses débuts.

Il est très important de noter que les sujets de santé sont devenus le premier sujet de conversation sur internet.

L'industrie pharmaceutique a commencé à faire évoluer la vision de son Business Model de fabricant de médicaments au rôle de fournisseur de produits et de services de santé.
Cette évolution, dictée par des impératifs économiques et concurrentiels se fait grâce à une plus grande maturité digitale acquise ces dernières années.
Le niveau plus ou moins grand de cette maturité digitale est spécifique à chaque entreprise et se définit selon 2 axes de développement [10]:

L'un étant l'intensité du **développement digital** l'autre l'intensité du **management de la transformation digitale.**

Pour **Le développement digital** on considère :

1. Les process opérationnels :
   - La collaboration interne, avec la fluidité des échanges de données.
   - La digitalisation des process, avec l'accès aisé et rapides des données.
   - Les data clients, accessibles et partagées par tous.

2. Les process « customer facing »

- Les mobiles
- Les médias sociaux
- L'expérience des clients, partagée et facilement accessible.

De plus, l'intégration des data est un socle quasiment indispensable.

Pour **le management de la transformation digitale** on considère :

1. La vision de la transformation (de la Direction Générale à l'ensemble des collaborateurs de l'entreprise)
2. La gouvernance digitale
3. L'engagement des salariés et des équipes
4. La (bonne) relation entre Business et IT

Chacun de ces éléments doit être considéré et chacun est pris en compte par chaque société à des degrés divers en fonction de la maturité digitale de chaque entreprise.
Nous verrons dans la discussion prospective comment ces éléments, par leur évolution sélective, ou pas, vont déterminer les différents scénarios offerts aux acteurs.

2. La segmentation de la transformation digitale

La transformation digitale correspond à l'utilisation des technologies afin d'améliorer fondamentalement les performances ou la portée des entreprises [12].
Elle s'impose à toutes les entreprises. De façon plus ou moins importante en fonction du secteur d'activité dans lequel elles se trouvent.

Une étude [13] s'intitulant « *Turning Technology into Business Transformation* », s'intéresse à la transformation digitale des entreprises. Cette étude s'est intéressée à 391 entreprises de

domaines d'activité différents : Banque, assurance, production, téléphonie mobile, biens de consommations, industrie pharmaceutique…

Cette étude s'est tout d'abord intéressée à deux dimensions obligatoires lors de toute transformation digitale : les capacités digitales (le Quoi ?) et les capacités de leadership (le Comment ?).

Tout d'abord les capacités digitales, c'est à dire dans « Quoi » les entreprises vont investir ? Dans quelles technologies ?
En effet, une chose semble évidente, c'est qu'il n'y a pas de transformation digitale s'il n'y a pas d'investissement dans le digital.

Deuxièmement, « le Comment » c'est à dire quelles vont être les capacités de leadership qui vont être mise en place dans la stratégie pour implémenter de la technologie. Il y a de nombreuses choix à faire, nous le verrons plus tard.
Il faut aussi que chaque personne dans l'entreprise puisse visualiser la finalité de la transformation digitale, pour lui ou elle-même et pour l'entreprise, afin de contribuer activement à sa réalisation.
Cette dimension managériale et culturelle est aussi importante que l'investissement dans les technologies.

Une segmentation des entreprises en 4 niveaux de maitrise du digital a été réalisée afin de comprendre quel était leur niveau d'expertise en matière de digital.

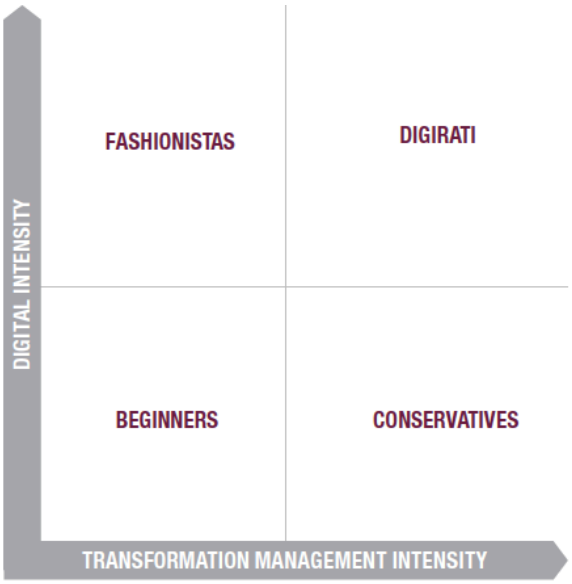

Figure 2 : Les 4 types de maturité digitale

Cette classification s'intéresse à la maturité des entreprises dans 2 dimensions :
Leur maturité en terme d'intensité d'investissement en capacités digitales, (Digital Intensity) ainsi que leur maturité en terme d'intensité d'investissement en leadership digital (Transformation Management Intensity).

Voici la classification des différents groupes de niveau :

- Beginners - Les débutants :
  Ceux qui n'utilisent que très peu, voir pas du tout, les technologies digitales pour différentes raisons. Ils sont plus dans l'optique : « Wait and See », on va voir ce que font les autres en attendant. Ils ne sont peut-être pas au courant des opportunités que propose une transformation digitale dans l'entreprise.

- Fashionistas – Les pionniers technologiques ou Fashion victim:
  Ce sont ceux qui investissent dans beaucoup (trop) de choses : dans les objets, dans le développement d'applications mobiles, et ils génèrent beaucoup d'activité. Certaines de ces initiatives pourraient créer de la valeur, mais dans la majorité des cas n'en créent pas. Ils

n’ont pas de stratégie réfléchie, et fondée, sur un réel savoir pour comprendre comment maximiser les bénéfices du business, ni de stratégie partagée et communiquée dans l’organisation pour guider leur programme de transformation digitale.

- Conservatives - Les conservateurs :

  Ce sont ceux qui favorisent la prudence face à l’innovation.

  Ils comprennent l’importance et la force d’une vision uniformisée pour assurer les investissements et manager de façon efficace. Mais ils restent sceptiques sur la valeur des nouvelles tendances digitales.

  Ils peuvent conduire leur transformation digitale plutôt bien, mais ils ne s’intéressent qu’à un petit domaine bien précis, et restent prudents dans leur approche.

  (Ce sont parfois des entreprises qui peuvent être bloquées par la régulation, comme c’est le cas dans les entreprises de l’industrie pharmaceutique.) Ils n’arrivent pas à passer le cap de la vraie transformation digitale et le support déclaré de la direction fait souvent défaut.

- Digirati - Les experts du digital :

  Ce sont ceux qui ont tout à fait compris comment associer à la transformation digitale la création de valeur ajoutée et la transformation culturelle. Ils combinent une vision de transformation globale, une direction et un engagement prudents et investissent suffisamment dans les nouvelles opportunités.

  Grâce à la vision stratégique adoptée, ils développent une culture digitale qui peut subir des changements itératifs au cours du temps, et ils mettent en place la stratégie de façon judicieuse.

  Ils peuvent ainsi garder leur avantage compétitif numérique face à la concurrence.

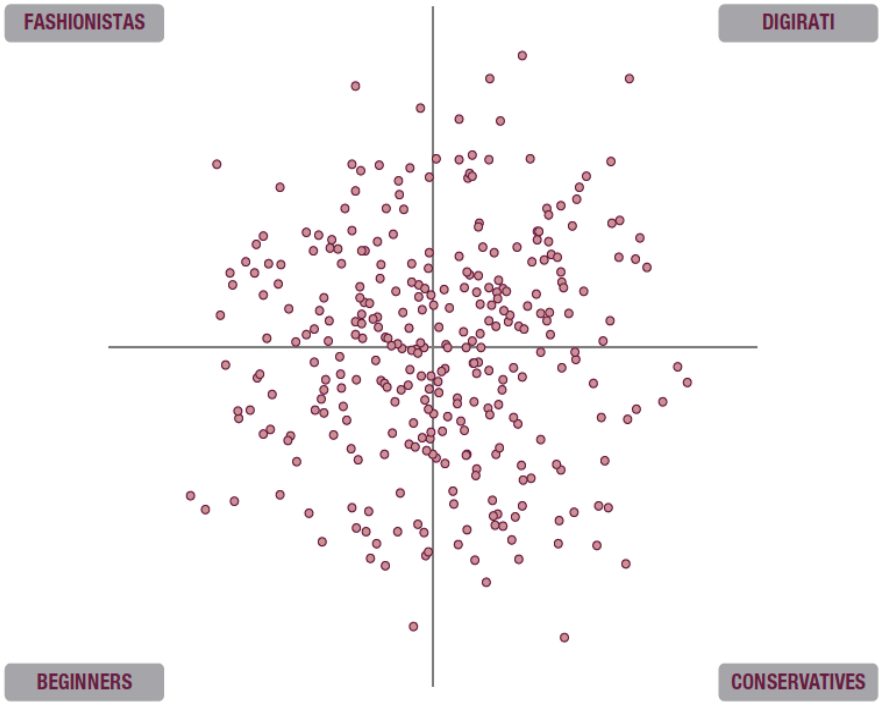

Figure 3 : La maturité numérique varie considérablement

Comme le montre la figure 3, la maturité du numérique est très variable. Ce graphique représente les industries tous domaines confondus, l'état des lieux actuel nous montre une hétérogénéité.

Si on s'intéresse de manière plus précise aux divers domaines, on peut remarquer qu'il y a bien évidemment des différences en fonction des secteurs. Sur le graphique ci-dessous (figure 4), le domaine de la technologie, de la banque, de l'assurance, des voyages et des télécommunications sont les plus avancés avec plus de 30% d'Experts du digital.

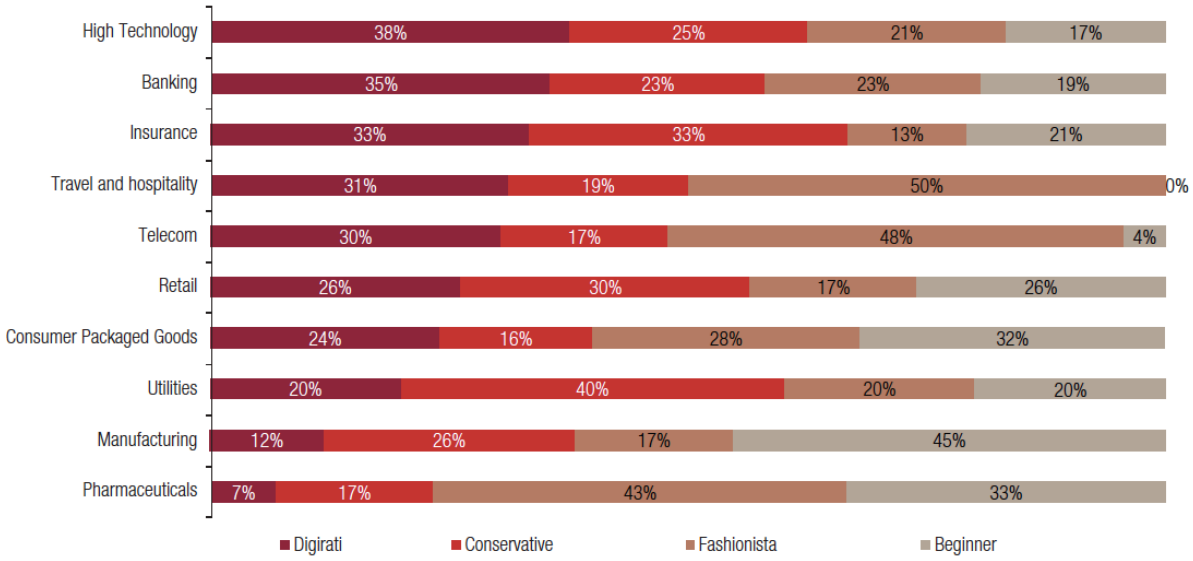

Figure 4 : Maturité du digital selon l'industrie

Dans l'étude citée, l'industrie pharmaceutique ne fait pas partie des domaines d'activités les plus avancés avec 7% des entreprises du segment des Experts du digital.

Voici la répartition des différents autres niveaux de maitrise du digital dans l'industrie pharmaceutique :

- 33% de Débutants
- 43% de *Fashionistas*
- 17% de Conservateurs

Ces chiffres amènent à faire plusieurs commentaires relatifs à ces chiffres pour l'industrie pharmaceutique :

Le segment de l'industrie pharmaceutique ici considéré concerne les grandes et très grandes entreprises.

Le 43% de *Fashionistas* est le plus haut chiffre par rapport à l'ensemble des segments. Il peut s'expliquer par le fait que l'industrie pharma a d'une part les moyens d'investir dans de nouvelles technologies ou de nouveaux produits destinés notamment aux personnes des départements ventes et marketing. D'autre part le benchmarking (parangonnage en

français) continuel entre société pour attirer les hauts potentiels contribue à cet investissement en outils high tech.

Avec 33% de Débutants, l'industrie pharmaceutique a le plus haut score (si on écarte le segment manufacturing). Une lecture réaliste dit que cette industrie est en retard par rapport aux autres segments, une lecture optimisme pourrait dire que pour 1/3 de ces entreprises, une transformation équilibrée, organisée et profitable est encore possible.

Il reste que les 7 % qui possèdent une transformation digitale avancée possèdent un réel avantage compétitif et qu'à l'heure actuelle, l'attitude du « Wait & See » des Débutants (33%) n'est pas la bonne stratégie face à l'essor de la transformation digitale dans toutes les industries.

Dernier commentaire, le segment qui possède le plus d'Experts du Digital est celui des high Tech : Il est à noter que le segment des entreprises de santé en Biotechnologie appartient à ce segment. Ces entreprises, si elles développent des produits qui correspondent aux besoins actuels et futurs peuvent s'imposer comme le nouveau segment des industries de santé. Leur développement et leur profitabilité étant démultipliés par leur culture et leur compétence digitale afin de mieux soigner, mais aussi mieux servir les acteurs de la santé. Ce commentaire s'applique aussi à certains leaders des technologies médicales qui, soit parce qu'ils développent des objets connectés (cardiologie, diabète, respiratoire,) soit parce qu'ils managent les big data (imagerie médicale), semblent avancés dans leur transformation digitale.

La transformation digitale réussie sera aussi au cœur de l'amélioration de la croissance, et de la profitabilité, voire de la survie des entreprises.

Pour comprendre les relations entre le niveau de maturité digitale et la performance financière des entreprises, 184 entreprises cotées en bourse ont été étudiées et comparées.

Les compagnies qui sont matures soit dans la dimension des capacités digitales soit dans celle des capacités de leadership dépassent leurs concurrents selon différentes analyses de performance financière.

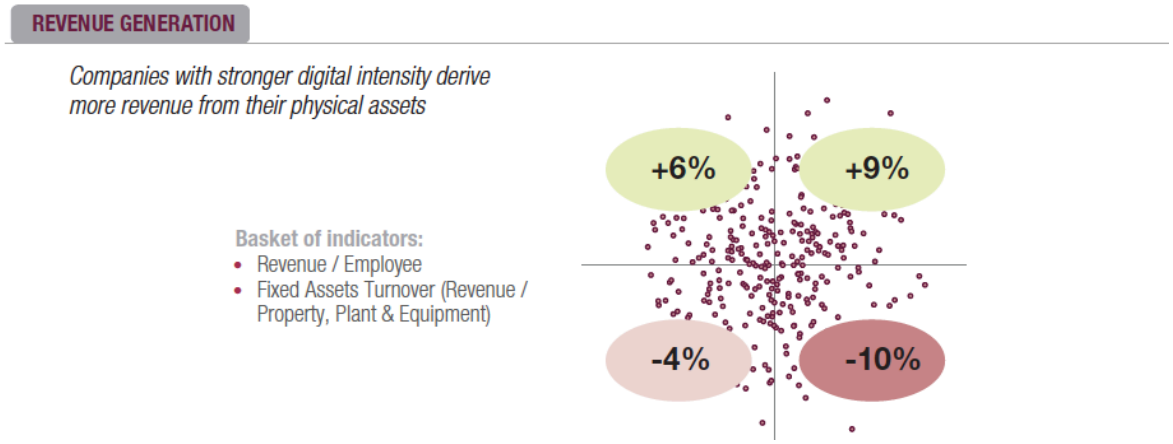

Figure 5: Résultats du Chiffre d'affaire généré

On observe que les entreprises dont l'intensité numérique est plus forte génèrent plus de chiffre d'affaires.

Les entreprises qui investissent dans le digital sont les *Fashionistas* et les Experts en digital. On observe une augmentation de leur chiffre d'affaire respectivement de +6% à +9%.

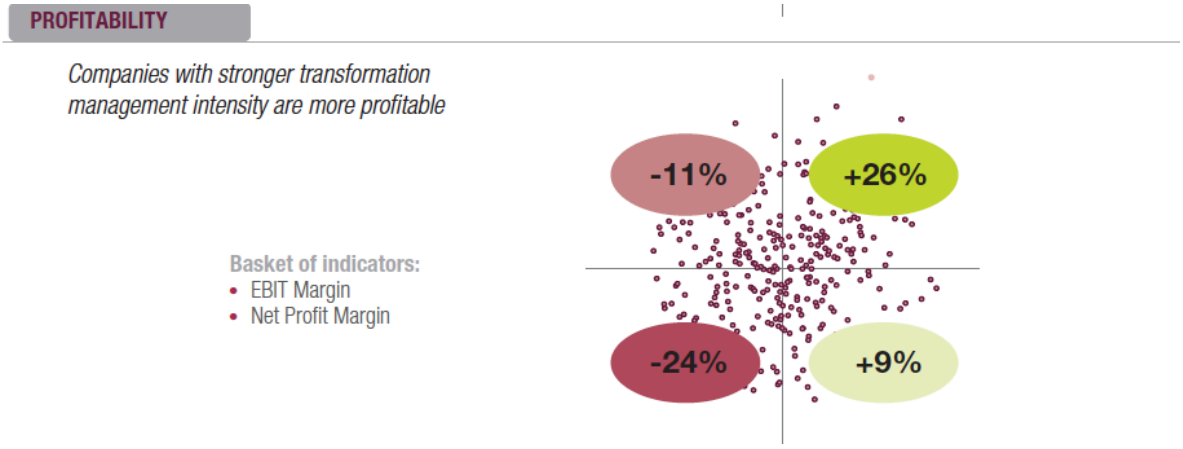

Figure 6 : Résultats de la profitabilité

On observe que les entreprises dont l'intensité de gestion de la transformation est plus forte sont plus profitables.

Une croissance de +26% chez les entreprises expertes en digital, et de +9% chez les entreprises Conservatrices.

A l'inverse, le groupe des *Fashionistas* et des Débutants ont une diminution de la profitabilité.

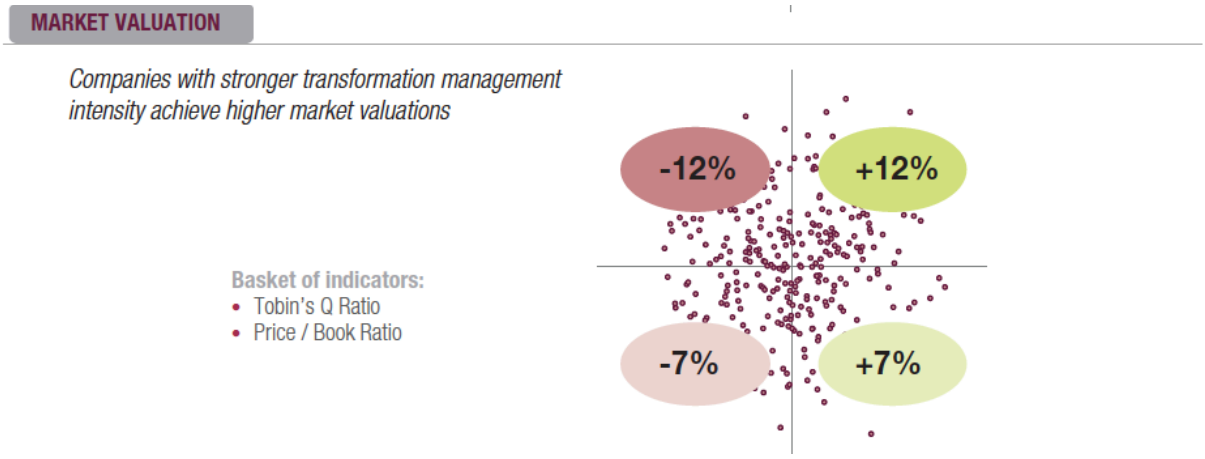

Figure 7 : Résultats de l'évaluation des marchés

On observe que les entreprises dont l'intensité de gestion de la transformation est plus forte ont des évaluations boursières plus élevées.

Une croissance est visible de +12% chez les Experts en digital et de +7 % chez les Conservateurs.

Cela montre qu'une transformation digitale efficace engendre une croissance profitable. Cela passe par un niveau d'investissement adéquat et par un management avisé et impliqué.

Pour conclure sur ces 3 graphiques, on observe donc que les Experts en digital, qui sont matures dans les deux dimensions, possèdent des performances financières significativement meilleures. Et ce sont, entre autres, ces types de résultats qui vont motiver les entreprises à passer le cap de la transformation digitale.

	Chiffre d'affaire	Profitabilité	Evaluation des marchés boursiers
Experts	+	+	+
Fashionistas	+	_	+
Conservateurs	_	+	_
Débutants	_	_	_

Tableau 1 : Les opportunités qu'offre la transformation digitale adapté de « Turning Technology into Business Transformation » [13]

Dans **l'industrie pharmaceutique où 45% des entreprises sont des *Fashionistas***, la transformation vers le titre d'Expert en digital va être un choc culturel important et certaines remises en cause sont attendues. Voici les réflexions que l'on peut identifier :

- Des outils et de la technologie sans culture digitale d'entreprise appropriée, génère de la croissance, mais cette croissance n'est pas profitable à terme.
- Les outils ne changent pas la culture.
- Lorsque la vision est définie et que la culture s'installe, les outils supportent la transformation.
- Des outils et des initiatives sporadiques réussies peuvent faire croire que la transformation est en cours.
- Mais à l'inverse, des outils et des initiatives sporadiques, souvent locales, et réussies doivent être reconnues et mises en valeur car elles participent à la prise de conscience de la transformation par l'organisation.
- Le changement culturel (avec implications sur son travail et son rôle) peut s'avérer plus douloureux pour l'individu que l'apprentissage de nouveaux outils et/ou procédures.

Dans **l'industrie pharmaceutique où 33% des entreprises sont des *Débutants***, et où l'environnement proche et contigüe (médecins, patients, associations de patients, medias

spécialisés) est déjà fort développé en digital, le passage au rôle *d'Expert en digital* va devoir se faire en accéléré, car les premiers à évoluer auront un avantage compétitif sur les autres, qui seront eux potentiellement en danger. Il est également intéressant de noter les points suivants :

- Pour l'entreprise, l'investissement entre technologie et transformation culturelle sera difficile à équilibrer.
- Pour l'individu, l'apprentissage de nouveaux outils et les conséquences de la transformation culturelle, se fera certes de façon coordonnée, mais à un rythme accéléré. Bien pour certains, avec des possibilités d'évolution. Plus compliqué pour d'autres, avec potentiellement des difficultés professionnelles si la formation anticipée ne peut avoir lieu.

Dans l'**industrie pharmaceutique où 17% des entreprises sont des conservateurs**, avec un environnement qui est très réglementé, le passage au niveau d'expert du digital va nécessiter de trouver des solutions adaptées. Aussi :

- Pour l'organisation, la vision globale devra être soutenue par des investissements. Il faudra engager toute l'entreprise à passer le cap de l'investissement pour des outils digitaux.
- Pour l'individu les choix à faire pour investir devront être à forte valeur ajoutée. Ce sera quelques initiatives qui enclencheront la croissance. S'entourer d'experts digitaux pourrait être une solution et/ou plus simplement réussir à stimuler les équipes en contact avec les clients externes à se lancer dans le digital par des projets auxquels ils adhèrent par gout à une technologie : objet connecté, nouveau logiciel web…

3. Les facteurs déclenchants de la transformation digitale et les axes de croissance

Le digital dans l'industrie pharmaceutique aide à améliorer le service client par divers outils innovants développés grâce à l'arrivée du digital.

Deux facteurs structurels simples [14] sont à l'origine de cette transformation digitale

- La situation démographique actuelle : On observe une explosion du besoin de santé en conséquence du vieillissement de la population
- De nos jours les smartphones font partie de notre personne, de notre entité : nous avons des ordinateurs, super calculateurs, en permanence avec nous

Il faut bien garder à l'esprit que la transformation digitale n'est pas uniquement une mode, mais c'est une tendance qui est dictée par l'économie.
En effet, la promotion pharmaceutique passe par la visite médicale qui constitue le principal vecteur de diffusion de la culture digitale. A la suite de la diminution des visiteurs médicaux et de la baisse du budget des départements marketing qu'a subies l'industrie pharmaceutique ces dernières années, une mutation digitale de la R et D et de l'entreprise s'est imposée afin de rester compétitif et innovant.

De plus, comme démontré dans la partie précédente, la transformation digitale permet d'améliorer et d'accroitre les résultats tant au niveau du chiffre d'affaires que de la profitabilité et de la valeur boursière des marchés. Une profitabilité de +26% correspond très fortement à un chiffre qui intéresse la direction des entreprises et les actionnaires. « *Business is Business* »

La transformation digitale s'impose à l'industrie pharmaceutique pour diverses raisons [12] :

- L'utilisation du digital dans le quotidien est déjà présente, c'est une transformation déjà en cours : on parle d'e-santé en général, et tous les acteurs sont impliqués (des professionnels de santé aux patients)
- Elle permet la simplification des processus internes, un gain de temps pour certains procédés et une harmonisation des pratiques

- Le digital offre de nouveaux canaux de distribution d'informations, pour innover et ainsi faire face à la modification des relations avec les médecins et les professionnels de santé
- Cela permet aux industries de travailler et d'affiner leur business modèle, de mettre en place de nouvelles stratégies et tactiques
- Les entreprises peuvent ainsi rester efficaces, compétitives et innovantes face aux entreprises concurrentes.

Et par conséquent, cette amélioration du service apporté au client va permettre de renforcer l'image de marque et d'apporter aux patients et aux médecins de nouveaux outils de formation et d'informations.
C'est pourquoi la transformation digitale s'impose à l'industrie pharmaceutique de façon naturelle et intelligible. Mais cette transformation se fera de façon différente selon l'état d'avancement de chacune. Cela prendra du temps, de l'énergie et de l'argent.

4. Structure organisée pour soutenir une stratégie digitale : les trois modèles

Concernant l'organisation à mettre en place lors d'une transformation digitale, l'objectif premier est que l'entreprise intègre cette culture digitale.
Quand on leur demande de décrire la culture digitale au sein de leur organisation, un tiers des entreprises pharmaceutiques dit avoir une stratégie et une structure mises en place, un autre tiers dit n'avoir que la stratégie aujourd'hui définie, et enfin le dernier tiers, ni l'un ni l'autre.
De quelle façon mettre en place cette transformation digitale ? C'est la question que se posent actuellement les laboratoires pharmaceutiques. L'implantation d'une structure et d'une stratégie digitale doit prendre en compte l'organisation de l'entreprise et choisir le modèle à appliquer.
En effet, la plupart des entreprises pharmaceutiques ont unes des trois organisations suivantes :

- Le premier modèle consiste à créer un département entier, centralisé et dédié au digital pour garantir les compétences digitales au sein de l'entreprise.
- Le deuxième modèle intègre des fonctions digitales, décentralisées et dédiées au sein de chaque Business Unit.
- Le troisième modèle n'intègre pas de fonction digitale à part entière (centralisée ou décentralisée), mais ce sont par exemple les chefs de produits qui s'occupent de la stratégie e-marketing du produit.

Une réflexion globale et transversale nécessite de mettre en place une structure consacrée à l'organisation, ainsi que la structure qui soutient la stratégie digitale.

5. Les freins rencontrés par l'industrie pharmaceutique

Chaque secteur d'activité de part la spécificité de son environnement a ses propres freins. Dans le cas de l'industrie pharmaceutique deux principaux points sont cités comme non facilitants quand on interroge cette industrie : en interne, la culture de l'industrie elle-même qui est qualifiée de traditionnelle, et en externe le fait que cette industrie soit fortement régulée .En effet, d'une part, c'est une industrie qui touche la santé des personnes, et où le risque thérapeutique existe potentiellement (sans parler de l'éventualité de scandales), et d'autre part, le remboursement partiel ou total des actes et des produits donnent aux payeurs (Ministère de la santé, mutuelles) un rôle de régulation important.

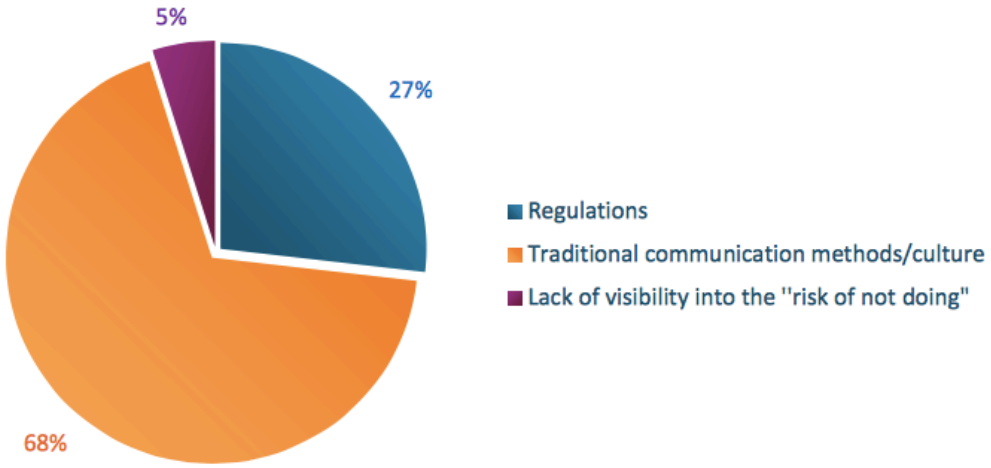

Figure 8 : Quel est l'obstacle le plus important dans l'implémentation d'une stratégie digitale ? [8]

La culture d'entreprise est perçue comme le frein le plus important et est estimé à 68% par l'étude de Kurt Salmon Digital pharma « What impact on the business organization ? » [8]
Cette industrie est bien structurée avec des moyens de fonctionnement au-dessus de la moyenne et a eu jusqu'à quelques années une croissance profitable constante. Cette situation n'a pas amené de changements majeurs. Aussi la culture du changement n'est pas installée et la résistance au changement y est forte.
La médecine étant globale (dans leur grande majorité les maladies principales se retrouvent partout dans le monde), l'industrie est également organisée de façon globale de manière générale. Les unités locales (régionales comme l'Europe par exemple) ou nationales (comme la France par exemple) appliquent les stratégies globales en tenant compte de certaines contraintes locales, dont notamment la régulation et l'accès au marché.

6. Les challenges de l'industrie pharmaceutique

Dans sa quête de transformation digitale, avec pour objectif de retrouver son niveau de croissance antérieur, l'industrie pharmaceutique se retrouve face à de nombreux challenges [8] et de nombreuses questions que l'on peut résumer ainsi :

- **Développer un nouveau Business Modèle.**

  Se positionner comme le contributeur principal et essentiel du système de soins, fournissant une réponse aux besoins médico-économiques grâce à une innovation réelle des produits et des services.

  Ceci pourra se réaliser par un changement de la façon de travailler en interne (plus cross-fonctions) et en externe par une participation dans les forums de santé et sur les réseaux sociaux (dans le respect de la réglementation) afin de placer haut l'image de marque du laboratoire.

  Aujourd'hui peu d'entreprises ont changé de Business Model [10]: Seulement 20% des *« experts en digital »* et uniquement 10% des *« fashionistas »*, soit environ 10% des entreprise de l'industrie pharmaceutique.

- **Aborder les besoins des patients, des professionnels de santé et des payeurs.**

  Pour cela l'industrie pharmaceutique doit examiner et comprendre scrupuleusement le marché, mettre en évidence les opportunités de demain et imaginer celles d'après.

  Certains laboratoires pharmaceutiques, comme IPSEN, travaillent en amont avec des associations de patients afin de répondre au mieux à leurs besoins concernant la pathologie, les produits ou encore des services adaptés.

  Il est fortement recommandé de développer des études de cas pour estimer les aspects financiers et la profitabilité de chaque opportunité identifiée, ainsi que d'estimer le ROI (Return On Investment – Retour sur Investissement) de chaque action avant de lancer le projet.

- **Augmenter la performance à chaque niveau de l'organisation**.

Pour cela l'industrie pharmaceutique doit adopter une stratégie d'omni-canal en interne pour améliorer l'efficacité de l'interaction avec son client. L'objectif est de faciliter la collaboration de manière « cross-fonctions » entre le marketing, l'accès au marché (market access), les ventes, le médical, le service client, le département réglementaire. C'est le cas par exemple chez MSD, où une personne est responsable de la stratégie globale des services e-santé pour harmoniser la stratégie des différentes fonctions.

- **Etre créatif malgré les règlementations**. Pour cela, l'industrie pharmaceutique doit tout d'abord comprendre les régulations qui s'appliquent pour chacun des marchés. L'objectif est de s'assurer de sa conformité aux demandes règlementaires et juridiques. A ce sujet on peut se poser la question de la possibilité, ou non, d'un meilleur échange voir d'une meilleure collaboration entre l'industrie et les pouvoirs publics ? A minima, on pourrait imaginer qu'une meilleure harmonie existe entre les pays, notamment en ce qui concerne la relation avec le patient. C'est un réel challenge pour le monde de la santé, car c'est un domaine particulièrement réglementé, un produit de santé n'étant pas un produit comme les autres.

E. Les tendances de la transformation digitale

L'industrie pharmaceutique est composée par différentes fonctions au sein de son organisation qui en sont les acteurs internes. Elle travaille aussi avec des acteurs indispensables pour le fonctionnement de l'entreprise, mais n'en faisant pas partie intégrante, ce sont les acteurs externes. Nous allons voir pour chacun d'entre eux quelle va être l'évolution de ces différents acteurs.

1. L'évolution du digital avec les acteurs internes

a. L'implication est différente entre les fonctions

Comme pour la plupart des entreprises industrielles, l'ensemble des fonctions est concerné par le digital.

Dans ce qui est **spécifique au domaine de la santé**, le digital impacte la chaine de valeur suivante :

- Recherche et développement (médicaments et services)
- Les affaires médicales (essais cliniques)
- Les affaires réglementaires (AMM, pharmacovigilance, conformité, etc…)
- L'accès au marché (Remboursement, prix)
- Le marketing et les ventes.

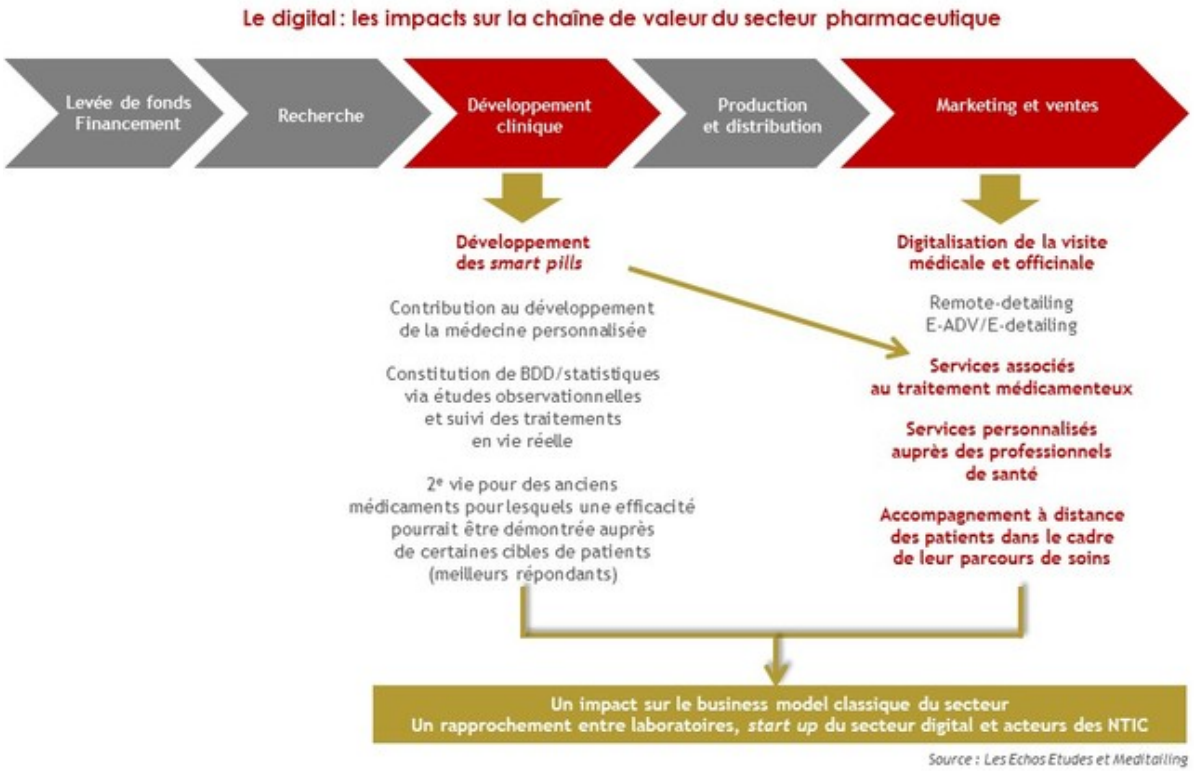

Figure 9 : Le digital : les impacts sur la chaine de valeur du secteur pharmaceutique [15]

Une étude [8] a été effectuée sur plus de 40 entreprises pharmaceutiques et 500 personnes senior travaillant dans ces fonctions. Et si l'on demande à ces fonctions leur avis sur le degré

d'implantation/ d'adoption du digital au sein de leur service, il est intéressant de constater que les départements marketing/ventes et médical « s'intéressent » au digital tandis que les fonction market access et règlementaire disent « vouloir s'y intéresser ».
Il y a donc une différence d'implication des personnes dans le digital en fonction de l'expertise.

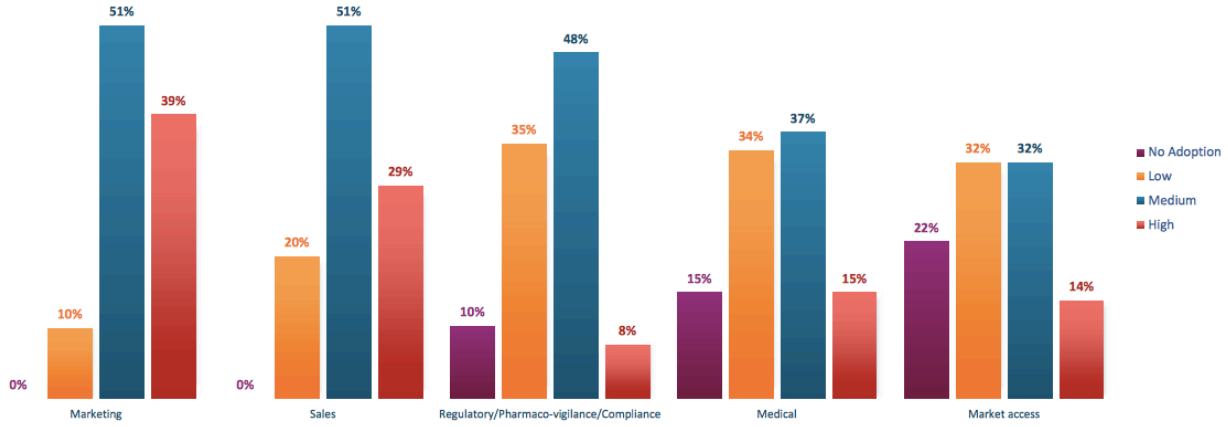

Figure 10 : Dans quelle mesure digital est-il intégré dans votre structures ? [8]

La fonction marketing est la plus développée avec 39% de « high » et 51% de « medium ». Cette réponse peut s'expliquer par le fort déploiement de technologie et d'outils digitaux dans cette fonction ; cela ne préjuge pas du développement on plutôt du non-développement de la culture digitale sans laquelle le passage au stade *d'Expert digital* (qui entraine une croissance profitable) n'est pas possible.

La fonction vente se différencie de la fonction marketing par un plus faible « high » à 29% et un plus fort « low » à 20% contre 10 pour le marketing. Cette différence est intéressante à constater car elle peut être considérée comme un marqueur de la différence de maturité digitale entre le marketing et la vente : dans une situation idéale les valeurs devraient être presqu'équivalentes entre les deux.

Cette différence peut s'expliquer d'une part par la séquence marketing / vente du contenu digital (outils de promotion, services proposés) et d'autre part par une résistance plus classique au niveau des ventes quant au changement. Pour une transformation digitale harmonieuse il sera important de surveiller ce décalage et s'assurer que les deux fonctions soient en harmonie digitale.
De plus, en interne le marketing est plus immergé dans le digital étant en contact avec d'autres fonctions qui se digitalisent aussi, avec notamment les analystes marché, la finance, les RH, les affaires réglementaires, etc…

La fonction affaires réglementaires fait état d'une très faible adoption « high » (8%) et d'une forte adoption « medium » (48%). Cela peut vouloir dire que le digital est en train de s'installer dans cette fonction et qu'à l'avenir le pourcentage « high » va croitre progressivement. D'une part beaucoup de data sont traitées par cette fonction (pharmacovigilance, suivi post AMM, etc…) et d'autre part l'aspect réglementaire ne fait que croitre ce qui explique un recours massif au digital pour ne pas être embolisé par cette recrudescence de l'activité.
A noter que 10% de non adoption du digital apparaît pour cette fonction.

La fonction des affaires médicales est assez comparable par ses chiffres d'adoption à celle des affaires réglementaires. Le 15% de « high » signifiant que l'adoption est ici plus avancée et le 37% de « medium » que la diffusion dans la fonction est moins étendue. Ce dernier point étant confirmé par les 15% de non- adoption.

Les chiffres de **la fonction accès au marché** avec 14% de high, 32% de medium et 22% de non - adoption apparait comme la fonction la moins développée en digital. Les interlocuteurs externes de cette fonction appartiennent essentiellement à la Fonction Publique, elle-même encore peu développée en digital. Il y a donc moins de besoin de transformation.

b. L'évolution du digital que l'on peut prévoir sur les différentes fonctions

- **Les fonctions Marketing et ventes.**

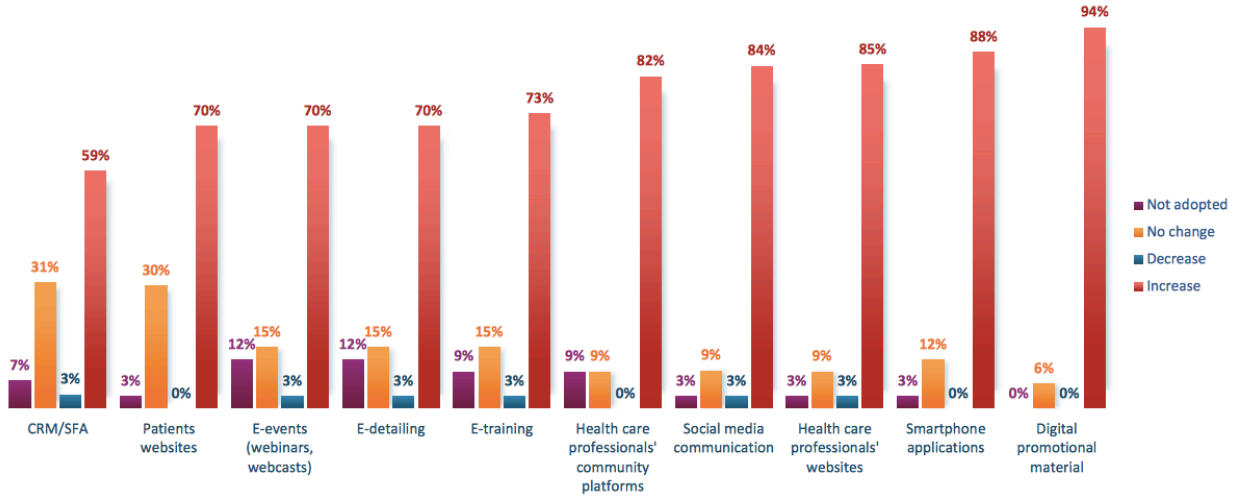

Figure 11 : Evolution des capacités numériques des départements marketing et ventes dans les cinq prochaines années [8]

SI nous reprenons l'analyse de cette étude, nous observons que les départements marketing et ventes de l'industrie pharmaceutique vont réallouer une partie importante de leur budget dépenses vers le digital. Les grandes entreprises leaders challengent le statu quo pour garder un temps d'avance. Après avoir investi dans des sites web dédiés aux patients/grand public et aux professionnels de la santé, les entreprises pharmaceutiques vont favoriser les mobiles, et ce pour deux raisons : d'une part, parce que le nombre des mobiles est en pleine croissance et que chaque individu a en permanence son mobile, connecté, avec lui ou elle, et que d'autre part, si le principal point d'entrée sur le web est Google depuis un ordinateur, il en va différemment depuis un mobile : ce sont les applications de messagerie (comme Facebook par exemple) qui sont le plus utilisées à partir de cet appareil.

Le futur de la relation client est donc à préparer en conséquence. Le « mobile-first » va s'imposer.

Ceci se retrouve dans les chiffres de tendance prospective de la figure 11 ci-dessus :
Le développement de matériel de promotion qui est la matière première de la communication, quelque soit le support media, va continuer de croitre. (+94%)

En ligne avec l'idée du « mobile first » tout de suite après viennent les applications pour smartphones (+88%) avec par exemple le développement de suivi de traitement, le « quantified self » qui implique directement le patient dans le suivi et dans l'observance de son traitement, ou encore un échange entre le patient et son médecin traitant. Avec les smartphones va la communication via des medias sociaux (+84%).
Plus tard la télémédecine, une fois actée et remboursée, pourra se développer sur ce support.

Pour autant les autres axes de communication restent très actifs avec pour les professionnels de la santé, les sites web dédiés (+85%), les plateformes de communauté (+82%). La croissance des sites web pour patients n'est que de 70%, et encore ce chiffre européen ne doit pas s'appliquer à la France où ce type de communication est limité par la réglementation.

Enfin, la formation fait partie des capacités en développement via les E-training (+73%) et les E-events (+70%)

- **Les affaires réglementaires et l'accès au marché.**

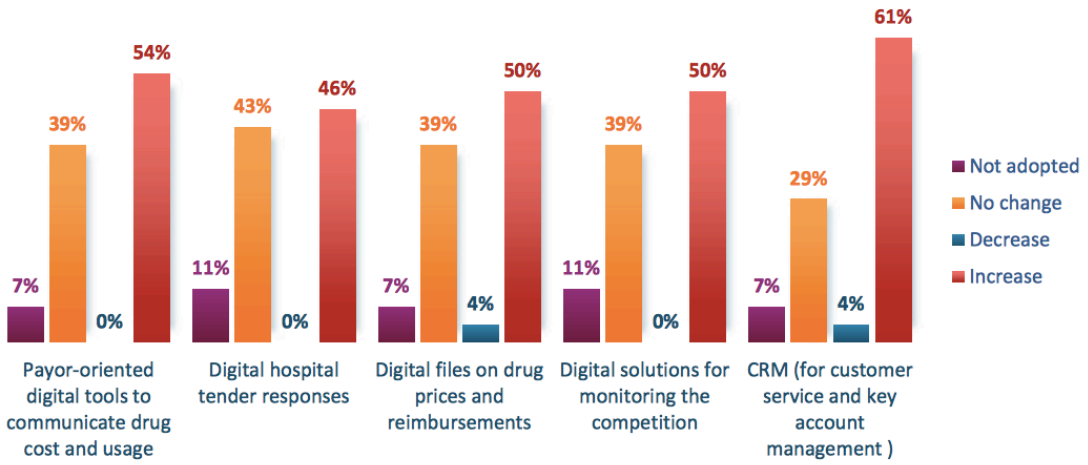

Figure 12 : Tendance de l'évolution du digital dans les départements des affaires règlementaires et d'accès au marché dans les 5 prochaines années [8]

50% des personnes interrogées pour ces fonctions pensent que les investissements vont croitre dans les années qui viennent.

La croissance la plus forte va au CRM (Customer Relationship Management) avec 61%. Le CRM représente la base de données permettant aux fonctions décrites ici de s'installer dans la culture digitale. Ces données CRM alimentent les actions externes du département marketing et ventes (qui seront revues plus loin dans un autre chapitre), mais vont aussi faire progresser la fluidité des fonctions ici discutées :

L'accès au marché, avec une augmentation de 54% pour la transcription des données médico-économiques aux autorités (HAS), et les échanges entre l'industriel et le CEPS pour la fixation des prix de remboursement.

Cette éventualité de croissance va dépendre de la rapidité de la puissance publique elle-même à suivre la transformation digitale. Un exemple ancien montre que c'est possible puisque la numérisation des appels d'offres s'est déjà opérée avec succès au niveau des hôpitaux publics. Leur croissance est encore prévue de 46% dans les années qui viennent.

Les affaires règlementaires jouent un rôle important dans l'organisation de l'industrie pharmaceutique avec une augmentation des restrictions règlementaires pour l'approbation et la commercialisation des produits de santé.

La majorité des entreprises soumettent déjà les déclarations aux ordres des professionnels de santé par voie digitale ainsi que pour les demandes de matériels promotionnels, c'est par exemple le cas chez IPSEN.

- **Les affaires médicales**

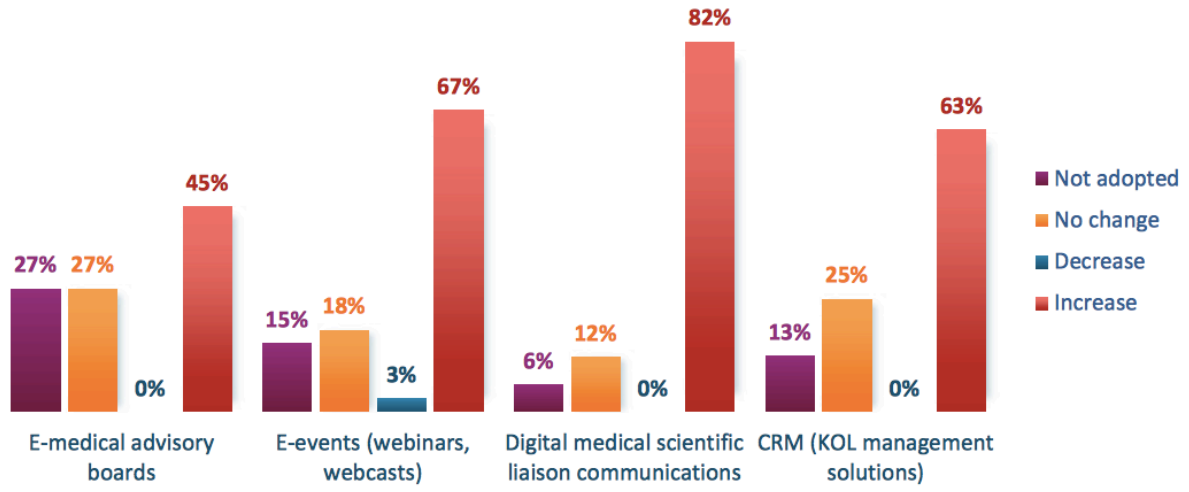

Figure 13 Tendance de l'évolution du digital dans le département des affaires médicales dans les 5 prochaines années [8]

Le département des affaires médicales est de plus en plus impliqué avec le département marketing et ventes. Cela vient d'une vision prospective d'une entreprise qui, au-delà du médicament, fournit des services aux professionnels de la santé et aussi aux autorités pour justifier un prix de remboursement le plus élevé possible via les études médico-économiques. Les industriels du médicament ont engagé des pharmaciens et des médecins pour améliorer la qualité de la relation avec la communauté médicale. Ces équipes travaillent essentiellement de façon autonome vis à vis des équipes de vente.

Ce changement initié et en croissance repose sur un accès au CRM significatif (+63%), une utilisation des tablettes et des mobiles qui supporte une communication scientifique digitale appelée à croitre beaucoup (+82%), et qui permettra d'organiser des E-évènements tels que webinars et webcasts (+67%), et de tenir des E-medical advisory boards (+45%).

Un point est à noter concernant, le département des affaires médicales en France qui n'est pas doté d'un CRM. Ce n'est règlementairement pas possible pour l'industrie pharmaceutique en France, c'est ce qu'il se passe chez Ipsen. Cette augmentation de pourcentage du CRM de la figure 13 pourrait correspondre aux autres pays européens qui était présent dans cette étude [8]

Ce développement digital des affaires médicales prendra sa vraie dimension si l'interface avec les équipes marketing et vente s'opère de façon efficace et opérationnelle, avec des procédures certes rigoureuses mais aussi faciles dans leur application. La compréhension et l'application d'une gouvernance partagée seront essentielles à l'apparition d'une culture cross-fonctionnelle qui s'installera dans le temps.

Un des points négatifs de cette étude [8] est qu'elle ne prend pas en compte le département de la R & D. C'est également un département en pleine digitalisation ou les données collectées sont précieuses pour les laboratoires. Il aurait été intéressant de voir dans quelle mesure ce secteur intègre le digital ainsi que de voir son évolution, et comment dans les années qui viennent nous allons passer du Big Data au Smart Data.

En conclusion, chaque fonction décrite ici devra réussir sa transformation et son investissement digital. En effet cette transformation sera pour l'entreprise une réussite si celle-ci ne se fait pas que de façon autocentrée, mais s'effectue bien de façon harmonieuse et cross-fonctionnelle avec les autres départements de l'entreprise ainsi qu'en bonne intelligence avec les acteurs extérieurs ici concernés notamment l'HAS, le CEPS, ou encore l'ANSM.

2. L'évolution du digital avec les acteurs externes

a. Les acteurs externes de l'industrie pharmaceutique

L'industrie pharmaceutique évolue en fonction des différents défis auxquels elle se retrouve confrontée. La relation historique « Laboratoire pharmaceutique-Médecin/Prescripteur » est actuellement dépassée et il y a maintenant une multiplicité de parties prenantes.
On retrouve les professionnels de santé (médecins, pharmaciens, infirmiers) en médecine libérale ou hospitalière, privée ou publique, les patients et leurs associations, et les autorités de santé, celles qui gèrent la mise sur le marché du médicament, et celles qui en fixent le prix et le remboursement.

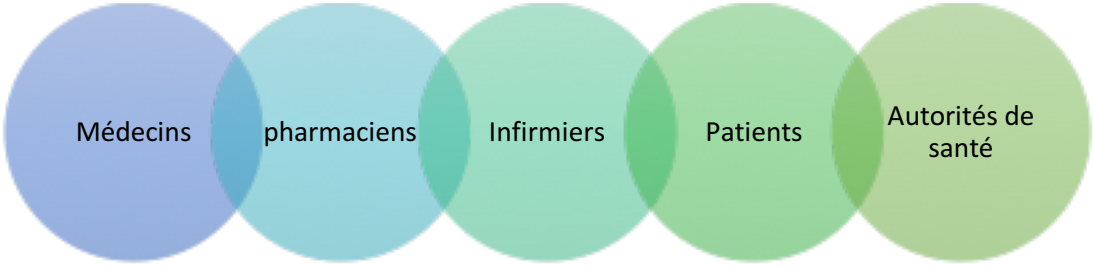

Figure 14 : Parties prenantes de l'industrie pharmaceutique

Les parties prenantes en santé sont actuellement de plus en plus impliquées dans le parcours de soin du patient. En effet, les médecins, pharmaciens et infirmières jouent un rôle de plus en plus important dans les soins des patients et leur éducation thérapeutique.
De plus, les autorités de santé sont particulièrement focalisées sur le management des maladies et sur la réduction des coûts inutiles.

La transformation digitale permet à ces parties prenantes de fournir un meilleur « service client » à savoir un meilleur service aux patients.
Elle permet d'améliorer l'information et la formation de ces différents acteurs.

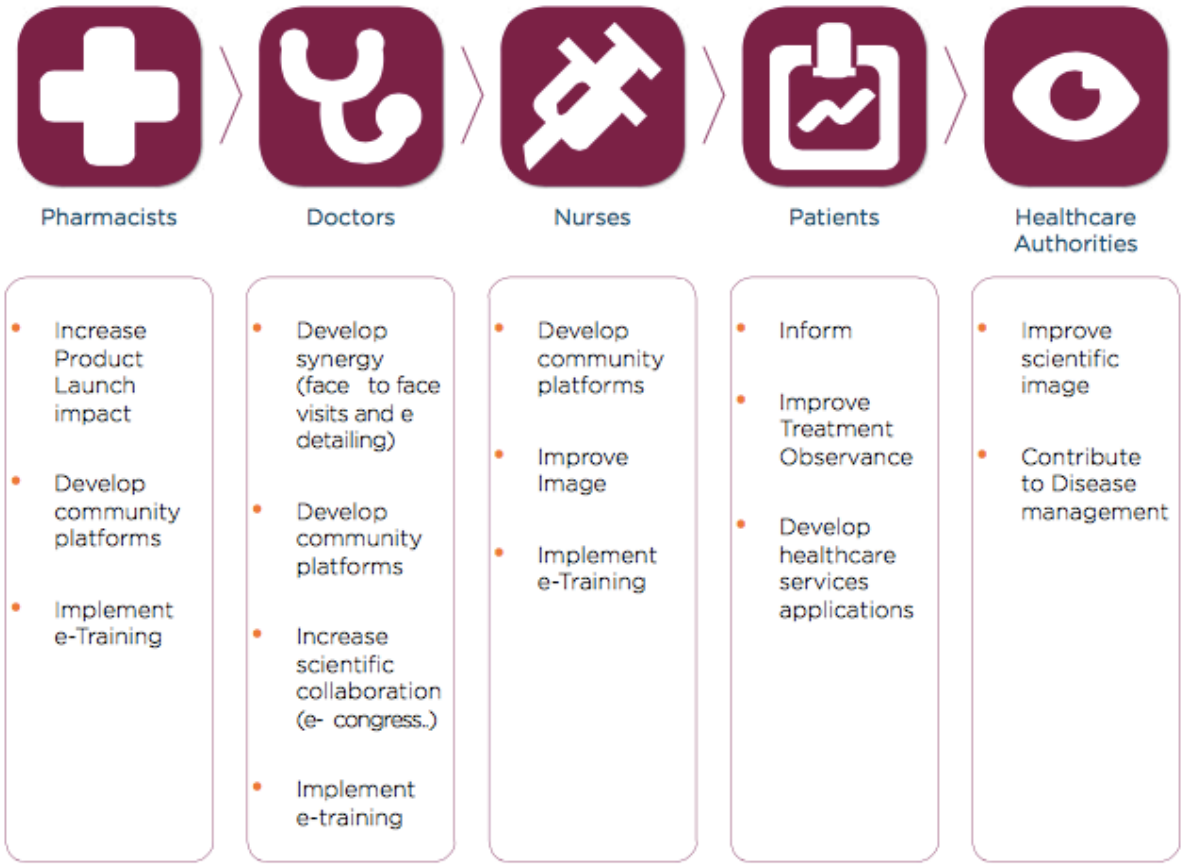

Figure 15 : La transformation digitale permet de fournir aux acteurs des meilleurs services [8]

Dans l'illustration ci-dessus on voit qu'il y plus d'acteurs interférant avec les patients.

En plus des médecins, les pharmaciens et les infirmières demandent et obtiennent de jouer un rôle accru dans l'éducation (ou la formation thérapeutique) et le traitement des patients.

Tous ces intervenants proposent des e-training et développent des plateformes communautaires destinées aux patients.

b. Les opportunités de ces acteurs externes.

Ceci est une opportunité pour l'industrie pharmaceutique, qui se trouve en amont de la chaine de soins, de pouvoir développer et proposer des services digitaux à ces acteurs de la chaine :

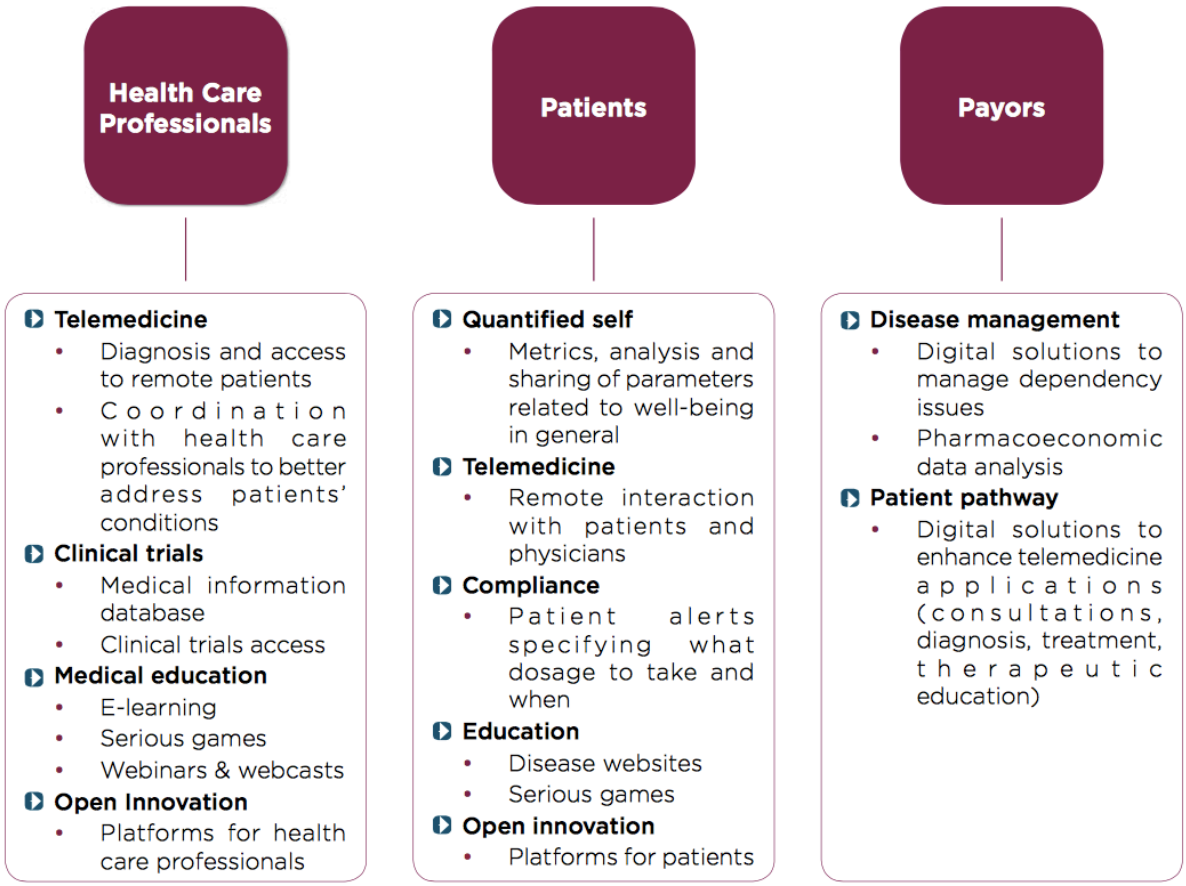

Figure 16 : Les opportunités du digital : des services innovants [8]

Beaucoup de ces services peuvent exister grâce à la technologie digitale.

De nouveaux services et de nouveaux concepts sont apparus :

- La télémédecine, pour les professionnels de la santé, qui permet d'avoir accès à des patients éloignés des lieux de soins organisés. Cette télémédecine permet de diagnostiquer, de contrôler et modifier le suivi du traitement à distance.
- Le « quantified self », ou le patient que ce soit de façon automatique ou de façon volontaire a accès à des data le concernant. Il peut ainsi se situer par rapport à ses objectifs. Il devient un acteur éclairé de son traitement. Les objets connectés, et les smartphones sont les supports digitaux de cette contribution digitale.

- Les plateformes communautaires, pour à la fois les professionnels de la santé et pour les patients, sont des lieux d'échange, plus ou moins ouverts, où chaque individu peut venir se renseigner, témoigner ou poser des questions.
  Le plus souvent il s'agit de plateformes centrées sur une maladie.
- L'éducation et la formation, sont le domaine de nombreux développement avec
  - L'E-learning
  - Les serious games
  - Les webinars
  - Les webcasts

Pour l'industrie pharmaceutique, faire un travail important de segmentation et de choix des investissements pour mieux servir tel besoin pour tel type de patient, sera la clé du succès.
Il est impossible de tout faire en même temps. Une vision finale doit être définie ainsi que la façon de l'atteindre. De plus les ressources financières, technologique et humaines doivent être dédiées, et la culture d'entreprise adaptée au cours d'un long processus nourri de beaucoup de communication interne.

Le digital offre et offrira de nouvelles opportunités aux différents participants au sein de l'industrie pharmaceutique.
Beaucoup de services de santé innovants n'existeraient pas sans les technologies digitales.
Les capacités digitales permettent à l'industrie pharmaceutique de fournir des services innovants pour les contributeurs du système de soins.

Intéressons-nous tout d'abord au digital au service des professionnels de santé :
Le digital va donner l'accès au diagnostic à des patients se trouvant dans des zones éloignées géographiquement, et permettre une coordination plus efficace entre les professionnels de santé, pour répondre au mieux aux besoins des patients.
Nous entrons dans l'aire de la télémédecine qui est un marché en plein essor au niveau mondial avec une estimation [16] en millions d'euros concernant les recettes générées par celle ci. Les

états unis sont loin devant la chine, l'Allemagne et le japon, avec 2 306 millions d'euros prévus en 2017 contre 271,3 millions d'euros pour la France. Le marché de la télémédecine en France ne décolle pas mais elle pourrait se transformer grâce aux startups spécialisées dans le domaine. De plus en novembre 2016, un partenariat [17] pour accélérer la promotion et la mise en place d'initiatives en télémédecine a été signé entre la Fédération hospitalière de France et la Société française de télémédecine, ce qui présage un avenir pour la télémédecine.

Les essais cliniques deviennent de véritable bases de données médicales, permettant d'optimiser leur analyse par tout type de croisements en rétrospectif ou en prospectif.

L'éducation médicale se perfectionne avec des nouveaux outils digitaux au services des professionnels de santé : le e-learning, les serious games, les webinars & Webcasts.
L'Open innovation, la mise en place de plateformes à destination des médecins, permet un échange des connaissances et des compétences dans le but d'améliorer la prise en charge des patients et d'assurer la formation médicale continue.

Quelles seront les opportunités pour les patients grâce au digital ?
Comme pour les professionnels de santé, la télémédecine va permettre au patient d'obtenir une réelle interaction avec les médecins.
Le digital est à l'origine du « Quantified self » ou mesure de soi en anglais, qui est un mouvement qui regroupe les outils, les méthodes permettant de récolter les données personnelles du patient, et de les analyser et de les partager.
L'éducation des patients s'améliore également via la mise à disposition de sites webs environnementaux aux pathologies traitées par les laboratoires pharmaceutiques, mais aussi via des nouveaux outils innovants tels que les serious games qui permettent de mettre en place une éducation ludique pour le patient.
Enfin, le digital permet aussi aux payeurs de profiter de l'essor du digital à travers la gestion de la maladie et le parcours de soins, qui sont des domaines dans lesquels l'industrie pharmaceutique peut investir.

c. Ces acteurs externes sont demandeurs et en attente d'informations

Le digital a aussi un impact sur la relation patient-médecin. Tout d'abord si l'on s'intéresse aux recherches effectuées sur internet, la santé apparaît comme le sujet de conversation le plus récurrent [8].

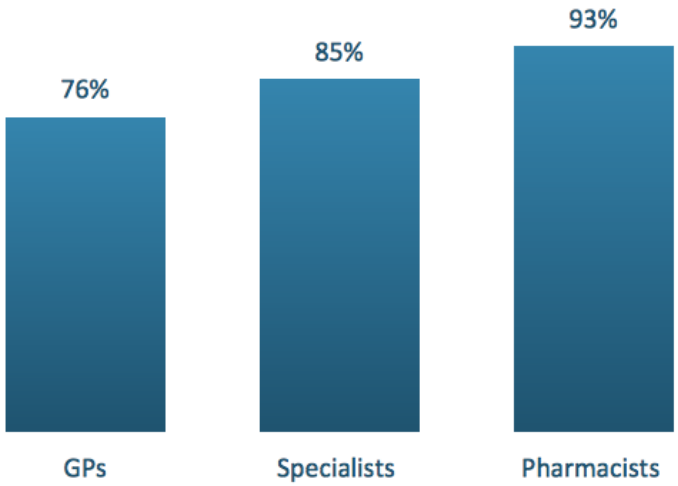

Figure 17 : Utilisation d'internet dans un contexte professionnel par les professionnels de santé [8]

La santé est au cœur de l'air Web 2.0. 76% des médecins généralistes et 85% des médecins spécialistes utilisent internet dans un contexte professionnel en 2011. Et 93% des pharmaciens sont des utilisateurs réguliers.

Prenons l'exemple des étudiants en pharmacie : Ils sont déjà sensibilisés aux nouvelles technologies et se servent du digital dans leur quotidien. Ils sont ouverts et motivés pour accompagner le patient dans la mise en place de ces nouvelles technologies, pendant le parcours de soins, que ce soit à l'officine, à l'hôpital ou en industrie.

Un sondage [18] réalisé aux près des étudiants de la 2e à la 5e année de Pharmacie à la faculté de Chatenay-Malabry à Paris, montre que 91,8% des futurs pharmaciens envisagent une

augmentation des interactions entre les patients et les professionnels de santé, ainsi qu'une augmentation des appareils connectés.
L'implantation du digital dans le quotidien du pharmacien est indéniable. Ils sont convaincus, à 93,9%, que la faculté de pharmacie doit d'avantage informer les étudiants sur ces nouvelles applications.

d. L'évolution de la relation patient-médecin

Les professionnels de santé utilisent de plus en plus des moyens digitaux pour avoir accès à l'information médicale, et aussi pour interagir avec leurs homologues et leurs patients.
De plus, certains professionnels de santé ont commencé à recommander des applications sur smartphone à leurs patients.

Comme l'indique le Baromètre [11], réalisé par VIDAL et le CNOM en novembre 2015 auprès de 1402 médecins équipés d 'un smartphone les médecins conseillent de plus en plus d'applications mobiles et d'objets connectés à leurs patients. Les applications mobiles et objets connectés se multiplient, concernant d'avantage de domaines préventifs et thérapeutiques. Les médecins en conseillent également un peu plus à leurs patients :

- 18% conseillent des applications à leurs patients en novembre 2015, contre 8% en 2013. Les applications les plus souvent conseillées concernent les suivis glycémique, nutritionnel, physique et tabagique.
- 16% conseillent des objets connectés en novembre 2015, contre 9% en 2014. Les objets les plus conseillés sont des tensiomètres connectés, glucomètres et podomètres. Mais ce conseil médical en augmentation concerne en général moins de 20% de leurs patients.

La relation patient-médecin évolue en intégrant le digital de leur quotidien.

En effet, l'utilisation d'applications médicales est de plus en plus répandue, aussi bien chez les professionnels de santé que chez les patients, la demande augmente pour avoir accès à l'information, qu'ils peuvent partager sur les plateformes de médias sociaux.

3. Synergie de l'industrie pharmaceutique et du dispositif médical

a. Les opportunités de cette relation

Il existe un intérêt commun dans la mise en place de projets entre le monde de l'industrie pharmaceutique (médicaments) et celui du dispositif médical.
Avec l'arrivée du digital et des objets connectés, ces deux entités sont complémentaires et indispensables. Elles peuvent même parfois coexister au sein même d'une entreprise, c'est le cas par exemple du laboratoire Roche qui possède une entité pharmaceutique et une entité diagnostique et dispositif médical.

Parmi les très nombreux exemples qui existent en matière de dispositif médical digital, un des domaines ou cette synergie a fait ces preuves aujourd'hui, c'est le diabète.
Le suivi et la lecture de la glycémie chez les diabétiques est facilitée par l'arrivée des nouveaux objets connectés : pompe à insuline connecté, stylo connecté…
Une des dernières innovations en date est le Freestylibre® du laboratoire Abbott qui permet au patient diabétique de ne plus se piquer au bout des doigts régulièrement. Le système enregistre sa glycémie en continu par un capteur connecté qui se place sur le bras durant 14 jours.
Ce système révolutionne le quotidien du diabétique :

- Une étude [19] publiée dans le Lancet, montre que cela permet de diminuer le risque d'hypoglycémie chez un patient diabétique de type 1.
- Selon l'étude IMPACT [20] le nombre de piqûres au doigt était rédui de 91% et le nombre de test était augmenté d'une moyenne de 5.5 mesures par jour avec les bandelettes contre 15.1 scans par jours avec le dispositif connecté, ce qui permet un bien meilleur suivi de la pathologie par le patient et le médecin.

Ce type d'innovations permet de mettre en place des synergies entre l'industrie pharmaceutique qui crée un médicament et le dispositif médical qui permet l'analyse et le suivi.

b. Le challenge des données de santé

Un des challenges concerne la règlementation des données de santé et donc la nécessité de faire une déclaration à la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés) pour les collecter. Après cette déclaration la requête de l'accord du patient est obligatoire. Par ailleurs, l'hébergement des données de santé, qui ne sont pas des données comme les autres, nécessite des précautions et une sécurité assidue.

Concernant les données personnelles, il existe depuis juin 2016 un nouveau règlement européen qui entrera en application le 24 mai 2018 et qui permettra à l'Europe de s'adapter aux nouvelles réalités du numérique. Comme indiqué sur le site de la CNIL [21], la réforme de la protection des données a 3 objectifs :

- Renforcer les droits des personnes
- Responsabiliser les acteurs traitant des données
- Crédibiliser la régulation grâce à une coopération renforcée entre les autorités de protection des données.

Selon la CNIL, les données de santé sont des [22] « données à caractère personnel relatives à la santé mentale et physique d'une personne, y compris la prestation de services de soins de la santé qui révèle une information sur l'état de la santé de la personne (…)présent, passé ou futur » ou « toute information concernant une maladie, un handicap, un risque de maladie, des antécédents médicaux, un traitement clinique ou l'état physiologique ou biomédical de la personne concernée, indépendamment de sa source ».

Les dispositifs connectés du contrôle du diabète de Sanofi et Google [23] , qui permettent le suivi des données ainsi que leur collecte, entrent dans ce cadre.

Les entreprises de santé qui utilisent des données de santé doivent s'assurer du respect des règles :

- Travailler en amont avec la CNIL pour dès la mise en place, de l'objet connecté par exemple, adopter les bonnes pratiques. Prévoir l'anonymisation de certaines données sensibles ainsi que de sensibiliser différentes fonctions à ces nouvelles règlementations en interne et être le plus transparent possible en externe.

Le principe du « Privacy by Design » devient un avantage concurrentiel, en effet la protection des données devra être réalisée dès la conception du produit ou du service.

Aujourd'hui l'intégration de ces nouvelles données, leur suivi, leur analyse ainsi que la compréhension de la règlementation qui les encadre devient inéluctable.

Un nouveau modèle complémentaire apparait dans le monde de la santé :

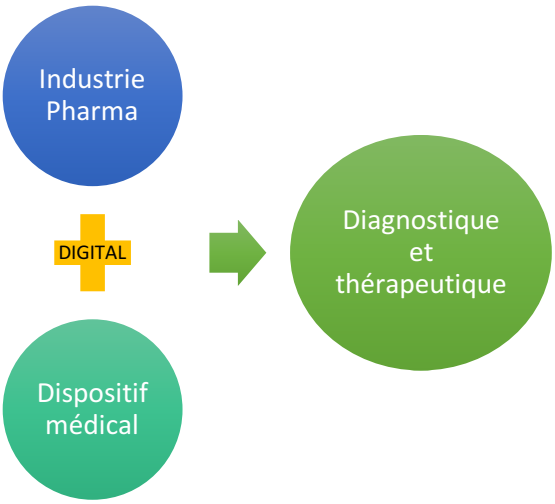

Figure 18 : Synergie de l'industrie pharmaceutique et dispositif médical grâce à la transformation digitale

4. Les nouveaux entrants

a. L'émergence et le devenir des Big Techs

Le digital en santé agrandit l'écosystème de la santé à de nouveaux acteurs.
En effet, les laboratoires pharmaceutiques ne sont plus les seuls experts à investir dans le domaine de la santé et de nouveaux entrants font leur apparition. Ce sont aussi bien des startups que des Big tech (Apple, Samsung)

A ce propos deux acronymes sont couramment utilisés :

- GAFA, pour Google, Apple, Facebook, et Amazon.
- GAFAMS, pour GAFA plus Microsoft et Samsung.

Ces sociétés sont expertes de ce que l'on appelle le big data et de l'expérience utilisateur.

b. Les GAFA dans la pharma

Les GAFA sont au centre des inquiétudes de l'Europe qui réfléchit à une régulation spécifique les concernant.
Ils (les GAFA) ont développé des plateformes et des espaces numériques qui contrôlent une part importante de nos vies numériques.
Avec 10 fois moins de personnes que le Danemark (35ème puissance économique mondiale), les GAFA génère l'équivalent de son PIB [24].
En 2013 la croissance du GAFA est de 12%, contre 9% pour la Chine et 0.3% pour la France.
Avec leur réserve financière estimée à 123 milliards de dollars, ils pourraient acheter les 50 start-up les plus prometteuses du moment.

Leur savoir faire les positionne de façon incontournable sur les marchés qui se transforment avec une forte composante digitale, au sens large. (Apple contrôle 45% du trafic web issu des smartphones, Facebook 75% des pages vues sur les réseaux sociaux)
Selon FaberNovel, chacun des GAFA est positionné via des offres, des rachats, sur les 7 industries clés de la transformation digitale (Télécoms –IT, distribution, énergies, média et divertissement, finance, voyages et loisirs ainsi que la santé).
Pour ce qui est de la santé :

- Google avec Calico
- Apple avec Healthkit
- Facebook avec Move
- Amazon avec Marketplace

Les GAFA et GAFAMS signent aussi des partenariats avec l'industrie pharmaceutique. Et réciproquement, chacun y voyant un intérêt.
Les GAFAMS, extrêmement agiles et pleines de ressources, on l'a vu, s'allient avec les leaders de l'industrie pharmaceutique pour proposer des solutions thérapeutiques innovantes alliant médecine et technologie digitale.
L'industrie pharmaceutique voit dans ces partenariats et les données disponibles (big data) la possibilité d'innovations significatives et orientées vers le patient.

Quelques exemples [25] concrets et bien avancés, pour illustrer ces associations :

- Novartis et Google pour le développement d'une lentille de contact connectée ayant pour but de suivre la glycémie du patient diabétique.
- Sanofi et Google (septembre 2015) pour créer un dispositif de surveillance de la glycémie en continu et produire de l'insuline. Ce partenariat a reçu l'accord de l'UE en février 2016.
- GSK et Google (via sa filiale Verily Life Sciences) ont annoncé début 2016 la création d'une entreprise dans le domaine de la bioélectronique.

- Merk et Samsung, collaborent depuis trois ans pour commercialiser ensemble des médicaments biosimilaires.
- Partenariat également signé par Samsung avec Biogen.

Samsung a l'intention de devenir leader de biosimilaires en 2020 avec son unité *Samsung Biologics*. Pour cela, cette entreprise a levé 2.250 milliards de wons (qui représente 1,76 milliards d'euros) ce qui correspond à la deuxième plus importante introduction menée en bourse jamais menée en Corée du sud. [26]

Malgré la concurrence des grands laboratoires tels que Novartis, Pfizer ou Roche ; l'avenir de ce nouvel entrant est prometteur, alors qu'ils ne génèrent que quelques milliards de dollars de chiffre d'affaires aujourd'hui, les ventes totales de biosimilaires atteindront les 246 milliards de dollars d'ici 2020 au total, selon IMS Heath [27].

c. L'industrie pharmaceutique s'associe aussi avec des startups

- Novartis et Qualcom ont annoncé un partenariat en 2016 dont l'objectif est de concevoir des inhalateurs connectés pour accompagner les patients souffrant de BPCO (Broncho-Pathie Obstructive Chronique). Ces nouveaux dispositifs médicaux connectés vont peu à peu s'installer dans la vie des patients et du monde médical. La masse de données ainsi générée va servir de base de réflexion et d'innovation aux entreprises pharmaceutiques, mais aussi de données potentielles pour les pouvoirs publiques et donc les payeurs, afin de suivre l'observance du traitement, et l'amélioration de l'état du patient grâce à sa thérapie.
- Roche et Epidelium. Des équipes pluridisciplinaires travaillent sur ce projet participatif : statisticiens, mathématiciens, économistes, experts en mining et machine learning , en data-visualisation, bio informaticiens s'associent aux épidémiologistes, biologistes et médecins pour tenter de mieux comprendre le cancer à travers 21 000 jeux de données rendus accessibles sur une plate-forme dédiée.

- IBM via son projet Watson, et Teva Pharmaceuticals ont signé un partenariat qui exploitera la plate-forme Clous Watson pour mener des recherches sur les maladies chroniques comme les migraines, l'asthme, et les maladies dégénératives.

5. Le monde des data dans l'industrie pharmaceutique

a. Du BIG DATA au smart Data

- La notion de Big data [28] correspond au domaine technologique dédié à l'analyse de très grands volumes de données informatiques, issus d'une grande variété de sources, tels les moteurs de recherche et les réseaux sociaux (Mégadonnées). Cette notion se réfère à un très grand nombre de données qui sont utilisées dans notre quotidien.
- La notion de Smart data correspond au fait de transformer les Big data en données utiles et intéressantes. C'est ce qui est fait lorsque l'on analyse les données pour en ressortir des informations, des tendances pertinentes et utilisables.

S'appuyant sur la masse extraordinaire de données issue d'une part des objets connectés de santé (pompe à insuline par exemple) ou des objets digitaux appliqués à la santé (smartphone avec application santé par exemple), et d'autre part des réseaux sociaux, et du séquençage génomique; le big data appliqué apparaît comme une source de renouvellement et de croissance potentielle importante pour l'industrie pharmaceutique.

Déterminer les nouvelles cibles thérapeutiques, orienter la R&D et en diminuer les coûts, optimiser et réduire le risque des essais cliniques, personnaliser les traitements, et accompagner individuellement les patients, voilà ce que laisse présager les big data…

Selon le Leem (Les Entreprises du Médicament) la R&D représente plus de 10% du chiffre d'affaires des laboratoires avec un « déchet » aujourd'hui plus supportable. De 10 000

molécules criblées seulement 10 feront l'objet d'un brevet, et une seule deviendra un médicament après avoir franchi les tests et les essais cliniques. Cela représente un investissement d'un milliard d'euros !

Selon le cabinet McKinsey Global Institute [29], les méga données pourraient à la fois générer des économies pour l'industrie et optimiser l'efficacité des essais cliniques. Le big data ne se substitue pas aux essais cliniques mais autoriserait la détection précoce, voire en temps réel, d'effets indésirables en captant les signaux faibles.

L'usage des big data aurait-il éviter le décès d'un volontaire en janvier 2016 dans le cas du Biotral ? Cela reste à démontrer.

Le business de la Génomique semble lui aussi prometteur.

S'il vaut mieux « prévenir que guérir » il pourrait prochainement valoir « mieux prédire que prévenir ».

La génomique est le domaine où les promesses du big data sont les plus grandes avec à terme des traitements totalement adaptés au patient.

Le séquençage du génome a fait d'énormes progrès. Le coût du séquençage a diminué mais le génome de chaque individu est une information qui prend un espace monstrueux. Google et Amazon sont sur les rangs pour le stockage de ces séquences d'ADN.

Au-delà de cet aspect trivial de stockage se cache la maitrise du « theranostique », cette possibilité de diagnostiquer et de traiter en même temps et de façon personnalisée chaque patient. Un changement total de paradigme.

b. Le big data : des réserves concernant les entreprises de santé ?

Ces réserves se portent essentiellement sur la partie R&D et les promesses de découvertes de nouveaux médicaments à coût moindre.

La première raison est que les outils, les algorithmes, et les concepts utilisés par le digital et les GAFA sont efficaces pour des systèmes compliqués (comme par exemple la voiture sans

chauffeur) mais ne sont pas (encore) adaptés aux systèmes complexes tel que celui des sciences de la vie.
Dans un système compliqué, les algorithmes (ou intelligence artificielle) suivent les règles d'un monde où tous les acteurs agissent de la même façon. Ces algorithmes, efficaces pour un système compliqué, ne fonctionnent pas dans un système complexe où chaque être humain suit sa propre règle « génétique ».

Mais là encore les limites sont repoussées :
L'ordinateur d'IBM *Watson* est un exemple concret du « big data à la smart data ». Cet ordinateur est un programme d'intelligence artificielle qui peut traiter 200 millions de page en 3 secondes et qui possède des capacités analytiques.

- La collaboration fructueuse de Watson et Medtronic va permettre d'anticiper les hypoglycémies des diabétiques. D'après une étude menée par Medtronic, en compilant les données de la pompe à insuline, le monitoring du glucose en continu et les apports en sucres, Watson a pu prédire de manière rétrospective, les épisodes d'hypoglycémie de 600 patients, 3 heures à l'avance, et cela, sans se tromper dans 80% des cas. Afin de prévenir une hypoglycémie, l'intelligence artificielle lancerait une alerte sur le téléphone portable du patient, et en cas d'hypoglycémie elle suspend la délivrance d'insuline.
- Un projet pilote [30] a été lancé en Allemagne, au Centre Rhön-Klinikum Ag des maladies rares et non diagnostiquées de l'hôpital universitaire de Marbourg, l'ordinateur IBM Watson va être utilisé dans le dépistage des maladies rares. Les patients qui se rendent à l'hôpital répondront à un questionnaire anonyme numérique. En fonction des résultats, Watson pourra alors proposer des examens biologiques complémentaires ou permettre une aide à la décision.

La seconde raison est la « qualité » trop relative des publications scientifique des essais cliniques [31] :

97% des essais cliniques (37 sur 38) avec un résultat positif ont été soumis à la FDA, alors que seulement 8% (3 sur 36) des essais cliniques avec un résultat négatif n'ont pas été soumis à la FDA. Or les bigTechs, tout comme l'industrie pharma, utilisent ces publications.

On peut donc dire sur ce sujet que les bigTechs vont pouvoir contribuer à l'amélioration et à la réduction des coûts de la R&D du pharma, si d'une part leur capacité à travailler sur des systèmes compliqués s'étend aux systèmes complexes des sciences de la vie, et si d'autre part les données des essais cliniques sont plus représentatives de la réalité, et pas entachées par le « publier ou périr » des producteurs de données.

F. IPSEN : QUELQUES EXEMPLES

Je souhaite maintenant aborder des exemples concrets d'intégration du digital dans l'industrie pharmaceutique que j'ai pu découvrir chez Ipsen lors de mon stage de fin d'étude de 6 mois en tant d'assistante chef de produit Somatuline, dans la Business Unit Onco-endocrinologie.

1. Organisation et stratégie

Chiffres clés [32] **:**
En 2015, Ipsen a réalisé un chiffre d'affaires de 1 443,9 Millions d'euros soit une hausse de 10,4% de hausse par rapport à l'année dernière.
77% du chiffre d'affaires correspond à la médecine de spécialité regroupant 3 grands domaines : L'oncologie, les neurosciences et l'endocrinologie. Les ventes des produits de médecine générale représentent 23%.

Ci dessous, un schéma représentant les chiffres d'affaires des différentes spécialités et des différents produits IPSEN.

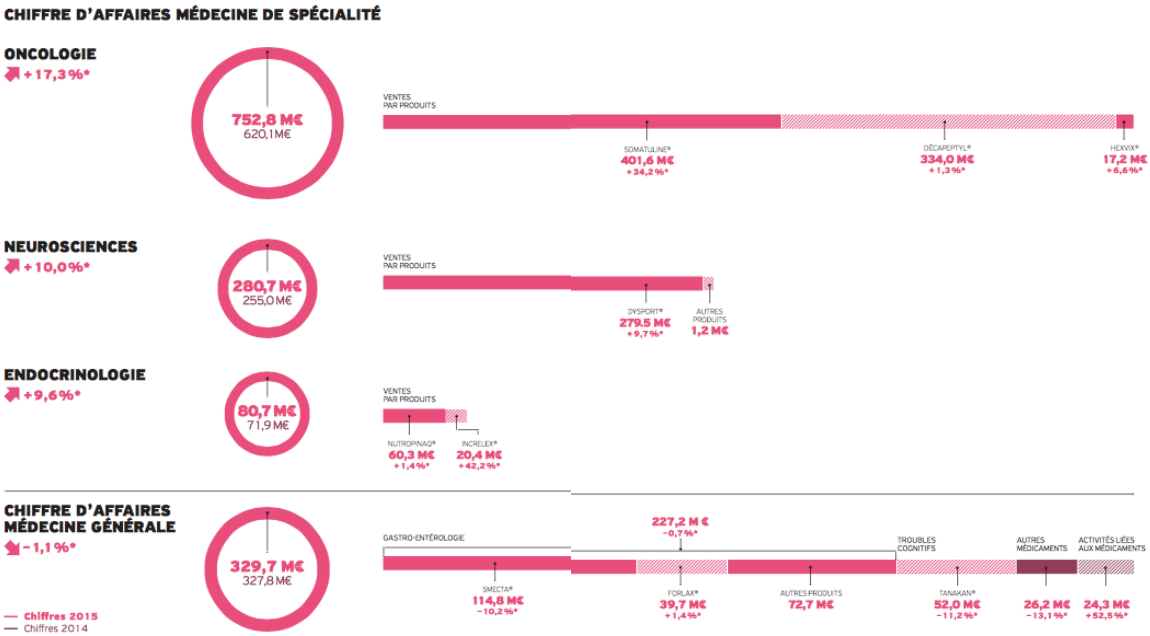

Figure 19 : Chiffres d'affaires médecine de spécialité Ipsen

Ipsen revendique sa position de laboratoire innovant au service du patient. On retrouve ce positionnement dans son claim « Innovation for patient care » ainsi que dans sa volonté d'investir dans la Recherche et Développement (R&D). En effet, les investissements en R&D représentent 13,3% du chiffre d'affaires, soit 192,6 millions d'euros. Ce pourcentage est supérieur à la moyenne de l'industrie pharmaceutique.

La stratégie d'Ipsen en 2015 a été une stratégie de focalisation afin de mieux répondre aux besoins des patients et de devenir une des sociétés les plus performantes du secteur.
En effet, l'ambition d'Ipsen est de devenir un leader dans le traitement des maladies invalidantes.

Conquérir le premier marché pharmaceutique au monde (Les Etats-Unis) et se renforcer dans les traitements du cancer, la double ambition affichée par Ipsen prend un nouvel élan avec l'arrivée à la direction générale en juillet 2016 de l'américain David Meek.

2. Business Unit Somatuline®

La Somatuline® est le produit qui représente le plus gros chiffre d'affaires chez IPSEN, avec 401,6 millions pour l'année 2015.
C'est un analogue de la somatostatine qui est indiqué dans les tumeurs neuro-endocrines et l'Acromégalie.

- Les tumeurs neuro-endocrines sont des cancers rares à évolution lente qui peuvent avoir différentes localisations : pancréas, duodénum, estomac, jéjunum, iléon, colon.

Ces tumeurs se manifestent par une sécrétion d'hormones qui engendrent des douleurs abdominales, une perte de poids, des nausées et vomissements, des diarrhées, des flushs… Le diagnostic est souvent tardif et se fait lorsque la tumeur est déjà à un stade avancé. Son incidence est de 2 à 5 nouveaux cas par an pour 100 000 personnes [33], l'âge de survenue se situant, le plus souvent entre 40 et 60 ans.

- L'acromégalie est un syndrome dysmorphique lié à une hypersécrétion non freinable et chronique de l'hormone de croissance. Cette sécrétion excessive d'hormone de croissance est le plus souvent due à une tumeur bégnine au sein de l'hypophyse, appelé adénome hypophysaire.

Elle est caractérisée par des déformations et une croissance exagérée du visage et des extrémités. Le délai moyen entre l'apparition de la maladie et le diagnostic est compris entre 4 et 10 ans. Son incidence est faible, de 5 nouveaux cas par an par millions d'habitants.

3. Les outils marketing-vente innovants pour Somatuline®

- **Site internet environnement**

La mise en place de site internet dit « environnement », qui permet d'informer le public sur la pathologie, le diagnostic et la prise en charge (par classe thérapeutique) de celle-ci.

Pour les tumeurs neuroendocrines un site sur la pathologie et sur les actualités d'Ipsen dans le domaine est tenu à jour : http://www.tne-infos.fr .
Pour l'acromégalie, un site d'informations permet de comprendre la pathologie, les symptômes et les caractéristiques de celle-ci : http://www.sfendocrino.com/acromegalie/les-symptomes.

Ces sites internet ne doivent en aucun cas parler du produit et ont uniquement comme vocation de parler de l'environnement et de la pathologie.
Ils permettent aux laboratoires de s'afficher comme l'expert de la pathologie et de donner des informations utiles et validées. Ils répondent à un besoin des patients, c'est une source d'information facilement accessible et à jour.

- **Serious game** au service des patients et des professionnels de santé

De nouveaux outils font leur entrée dans le monde pharmaceutique.
Les serious games sont des applications informatiques visant à combiner des aspects utilitaires de formations avec des ressorts ludiques via un visuel et un fonctionnement proche du jeu vidéo.

Ces serious games peuvent être utilisés à destination des patients et des professionnels de santé.
C'est par exemple ce sur quoi j'ai pu travailler durant mon stage : Un serious game qui permettait l'information et la formation sur les tumeurs neuroendocrines à travers des avatars de patients en consultation.

3 cas cliniques différents ont été élaborés afin de pouvoir travailler sur différentes possibilités comme stratégies thérapeutiques offertes aux professionnels de santé en fonction de la maladie présentée par le patient.

Les serious games peuvent aussi être utilisés par les patients.
Ils peuvent être destinés à **l'éducation thérapeutique** : « Mission Freestyle » est un serious game destiné aux jeunes patients diabétiques qui alterne des phases de jeu d'arcade avec des phases d'apprentissage sur la gestion de l'équilibre glycémique au quotidien.
Ils peuvent être destinés à **la prévention** : « Asthmaclic » dont l'objectif est de former à l'identification et à la limitation des allergènes.
Ils peuvent même être utilisé à **visée thérapeutique**, c'est ce qui a été mis en avant dans une étude [34] qui démontre l'intérêt certain des serious game pour la prise en charge de pathologies psychiatriques.

Les serious games représentent un réel potentiel en terme d'information et de formation.
Il serait intéressant de mesurer l'impact économique et l'impact social de ces nouvelles technologies.

- Le CRM et l'e-detailling (e-ADV)

De plus en plus les laboratoires recherchent à optimiser l'engagement entre le « client » et l'entreprise. L'engagement reflète l'intention de la part de chacune des parties de poursuivre une relation dans le futur.
La mise en place d'une stratégie relationnelle vise trois objectifs : L'excellence opérationnelle dans la relation entreprise-professionnel de santé, la communication sur les avantages produit et la connaissance précise et affinée du client.
Cela va permettre à l'entreprise d'ajuster ses propositions produit et services en fonction des clients. En termes stratégiques, de personnaliser (customiser) sa stratégie marketing en fonction de chaque client ou prospect.

Cette analyse et cette connaissance rigoureuses de chaque client permet aussi d'ajuster les investissements potentiels ou réalisés pour chaque client : investir sur les clients stratégiques et moins sur les autres. Un client stratégique est soit un client avec un chiffre d'affaire important et où le laboratoire a une part de marché significative, soit un client avec un chiffre d'affaire important et où le laboratoire a une marge de progression en part de marché significative. L'entreprise maitrise ainsi ses coûts et cible de manière plus efficiente ses clients. De nouveaux outils utilisés par les forces de ventes tels que les « Aide de Visite » (ADV) se numérisent. Les objectifs de cette numérisation sont d'une part que la visite soit mieux préparée en amont selon la segmentation listant les clients stratégiques et tenant compte de l'historique de la relation avec ce client grâce aux données CRM existantes ; et d'autre part que la visite devienne plus interactive avec le médecin. De plus, nous pouvons actuellement intégrer de nouvelles données client à travers cet outil qui s'adapte à eux. Ces outils peuvent par exemple contenir des informations plus précises concernant une étude clinique afin de répondre en détail aux demandes des médecins. L'arrivée du digital dans les outils marketing tel que l'e-ADV permet une amélioration de la visite médicale pour différentes raisons :

- Un gain de place et d'organisation pour les visiteurs médicaux : l'e-ADV se transforme en une vraie bibliothèque qui regroupe différents documents et qui permet moins d'encombrement.
- Un outil personnalisable en fonction des arguments. La structure de l'e-ADV est construite sur mesure avec des flux de visites en fonction de la segmentation des clients.
- Un dispositif interactif et ludique qui permet d'échanger avec le médecin.
- Une mise à jour se fait automatiquement, ce qui permet d'être en permanence à jour sur les nouvelles versions de documents.
- L'intégration du numérique dans les pratiques quotidiennes de visite médicale permet de créer une image plus moderne du laboratoire.
- Un Gain de temps : eADV est relié au centre des rapports de visites.

Cet exemple nous démontre que le digital est source d'innovation, donc d'impact, et de gain de temps, donc de profit, pour le laboratoire.

Avec l'arrivée du digital, c'est tout le panel du marketing qui évolue depuis ces dernières années. Les stratégies de communication et de promotion deviennent « cross canal » en associant médias physiques et supports digitaux. Et Ipsen participe activement à cette évolution.

4. Le Hackathon : un exemple de démarche digitale innovante au service des patients

Chez Ipsen, j'ai eu l'occasion de participer au NET PATIENT ACCELERATOR, un Hackathon pour améliorer le quotidien les patients atteints de tumeurs neuroendocrines qui s'est déroulé les 9 et 10 avril 2016.
Voici un réel projet innovant, initié et réalisé au niveau de la filiale France et qui incarne la notion « du digital au service des patients ».

Pour commencer, un Hackathon, reprenons la définition : il s'agit de la fusion de deux mots anglais : « Hacker » et « Marathon » soit un « marathon du code informatique ».

Cet évènement se déroule sur un ou plusieurs jours, durant lequel on rassemble des personnes aux profils différents afin qu'ils puissent former des équipes et collaborer sur des sujets de programmations informatiques pointues et innovants. Les équipes peuvent ainsi proposer une solution digitale répondant à une problématique donnée. Leur travail et leurs réflexions sont aidés par l'éclairage de futurs clients présents et qui expriment leurs besoins.

L'objectif du NET PATIENT ACCELERATOR était de répondre aux besoins non satisfaits des patients atteints de tumeurs neuroendocrines et d'améliorer le parcours de soins de ces patients. Durant cet évènement, qui s'est déroulé sur le week-end du 9 et 10 avril 2016, nous avions 4 profils de personnes :

- Les designers : Personnes ayant une expertise dans le design d'outils digitaux
- Les développeurs : Personnes ayant une expertise dans le développement web d'outils digitaux
- Les marketeurs : Personnes ayant une expertise dans le marketing
- Les porteurs d'idées : Personnes ayant une ou des idées pour répondre à la problématique
- Les membres d'une association de patients qui ont exprimé leurs besoins au quotidien
- Des professionnels de santé qui ont présenté la pathologie et ses spécificités

L'hétérogénéité des profils permet de créer des équipes complètes qui peuvent échanger leurs idées. Chaque personne à un intérêt à participer : les développeurs se font connaître des entrepreneurs et renforcent leurs connaissances tout en adoptant de nouvelles techniques de travail. Les marketeurs s'ouvrent sur des nouvelles façons de fonctionner et pour les porteurs d'idées cela peut leur permettre de passer le cap de l'entrepreneuriat.

Une association de patients était présente pour exposer aux participants les problématiques que les patients pouvaient rencontrer.
Les patients atteints de tumeurs neuroendocrines, possèdent différentes problématiques dans leur quotidien dues au fait que ce soit une maladie rare :

- Les patients se sentent seuls et peu de personnes connaissent leur maladie.
- Ils doivent se référer à un expert dans le domaine qui n'est pas forcément dans leur ville.
- Leurs consultations sont souvent espacées par un certain délai, et sont accompagnées de nouveaux résultats médicaux qui peuvent être stressants.
- Des effets indésirables dus aux traitements plus ou moins agressifs peuvent se manifester.

Il y avait deux catégories :

- La catégorie Hackers : Une équipe formée par des personnes possédant une expertise : Développeurs, designers, Marketeurs, Inventeurs d'idées… les deux équipes gagnantes de cette catégorie bénéficieront d'une bourse de 5000 euros chacune pour mener à bien leurs projets.
- La catégorie Startups : Pour les Startups dans l'e-santé, ayant levé moins de 300 000 euros au moment du Hackathon.

A l'issu du week-end, les différentes équipes ont présenté devant le jury leur version beta : le prototype d'application prêt à fonctionner. Le jury était composé de 3 experts Ipsen, 3 experts e-santé et d'un représentant de l'association de patients APTED (Association de Patient atteints de Tumeurs Digestives).

L'évènement a rassemblé 67 participants, 24 équipes dans les 2 catégories et 22 mentors : Professionnels de santé, experts tech, membres d'association de patients.

Au terme des 2 jours de travail, 4 projets sur les 24 présentés ont été retenus afin d'améliorer le diagnostic et le quotidien des patients grâce à des technologies novatrices :

- Les deux projets sélectionnés dans la catégorie Hackers :

ZebrIA est un assistant intelligent sur smartphone qui permet au patient d'enregistrer à tout moment ce qu'il ressent ou les questions qu'il se pose. L'intelligence artificielle peut ensuite être consultée et restituer ce qui a été enregistré. S'il le désire, le patient peut partager ses informations avec la communauté pour faire avancer la recherche médicale.

Diappnose est un outil qui a pour but d'affiner les symptômes des patients pour obtenir un diagnostic plus précoce de TNE par le biais de questions automatisées dans une application Smartphone. Cette application permettrait de relier le médecin et le patient !

- Les deux projets sélectionnés dans la catégorie Startups :

My Robotics s'est intéressé à l'électro gustométrie, autrement dit à l'étude des troubles du goût liés aux effets secondaires de certains médicaments anticancéreux. La vocation de ce projet est de suivre chaque patient et d'étudier ses troubles gustatifs en vue d'améliorer à terme sa qualité de vie.

Bress Healthcare est une startup qui a mis à disposition une plateforme d'échanges entre professionnels de santés de pays différents, et ainsi d'optimiser les avis d'experts sur certaines pathologies peu courantes.

Les 4 équipes sélectionnées ont ensuite profité de deux mois d'incubation, durant lesquels ils ont bénéficié d'un coaching réalisé par 9 experts : développeurs, designers, startuppers, juristes… Pendant cet accélérateur, les 15 participants ont pu booster le développement de leur projet et avoir l'opportunité d'aboutir sur un produit final

A la fin de la période d'incubation, un démo-day s'est déroulé le 23 juin 2016 Cette journée « démo » a permis aux 4 équipes sélectionnées de présenter leurs projets devant un jury. Celui-ci était composé de fonds d'investissements, d'un journaliste santé, et de représentants d'Ipsen. L'objectif était de faire des retours constructifs aux équipes sur différents critères : la maturité du produit, la vision du concept, la performance de l'équipe, le potentiel du produit à lever des fonds et la possibilité de créer une synergie avec Ipsen.

Le 20 septembre 2016 a eu lieu une conférence de presse dédiée à ces 4 projets e-santé, destinés aux patients atteints de tumeur neuroendocrine devant la Presse grand public et

spécialisée. A l'issu de cette conférence de presse différents articles sont parus dans la presse spécialisée.

Voici un exemple, ici un article dans journal Pharmaceutiques datant d'octobre 2016.

TNE : bienvenue dans le monde digital

Ipsen se met au digital. La filiale française a créé des outils digitaux visant à améliorer la prise en charge des personnes touchées par les tumeurs neuro-endocrines (TNE). « Le groupe entend devenir un leader dans le domaine des TNE, se félicitait Bernard Bonny, directeur général d'Ipsen France, lors de la conférence de presse du 20 septembre. Une étape majeure a été franchie en 2015 aux Etats-Unis et en 2016 en Europe avec le lancement de Somatuline® (produit qui représente 28 % du chiffre d'affaire 2015 du groupe) dans le traitement des TNE gastro-entéro-pancréatiques. » Il est le seul analogue de somatostatine autorisé dans cette indication. La position d'Ipsen va être renforcée dans les prochaines années avec le lancement prévu, en complément de Somatuline®, du telotristat etiprate (hors Etats-Unis) en partenariat avec Lexicon Pharmaceuticals. Avec l'acquisition d'OctreoPharm Sciences en octobre 2015, Ipsen s'ouvre un accès à de nouvelles ressources pour améliorer le diagnostic et le traitement des TNE avec des produits radiopharmaceutiques.

Le hackathon organisé début avril 2016 par la business unit onco-endocrinologie a rassemblé, sur 48 heures, 67 participants, jeunes pousses ou "hackers". « Les start-up arrivent, avec une grande agilité, à trouver des solutions innovantes qui se démarquent réellement. Nous, industriels, avons la matière scientifique et médicale, les compétences, les infrastructures, les moyens, commente Malika Mir, directrice de la transformation digitale du groupe Ipsen. En rapprochant ces deux mondes, nous pouvons aller plus loin dans le développement d'outils qui ont une vraie valeur ajoutée. » Créée il y a deux ans, la direction digitale emploie aujourd'hui 20 personnes et devrait compter une trentaine de collaborateurs en 2020. Sur les 23 solutions présentées à l'issue du hackathon, le jury a sélectionné quatre projets. Deux mois d'incubation au sein du "Net Patient Accelerator" et 10 000 euros de bourses ont permis d'accélérer leur développement. Ipsen les accompagne jusqu'à la levée de fonds.

Les 4 projets lauréats :

- La plate-forme Bress de télé-expertise doit faciliter les échanges entre médecins et experts de la pathologie, un premier pas vers une vraie coordination entre professionnels de santé dans cette prise en charge complexe.
- MyRobotics a développé un électrogustomètre pour la mesure des troubles du goût liés aux effets secondaires de médicaments anticancéreux, qui permettra dans un premier temps d'adapter les posologies et à terme de piloter une étude clinique.
- Le projet Symio est une application smartphone d'assistance au diagnostic précoce de cancer par le biais de questions automatisées, qui appellent une réponse simple, par oui ou par non.
- Le projet ZebrIA, technologie de reconnaissance vocale et d'intelligence artificielle, constitue un véritable journal de bord du patient, qui permet, en fédérant une communauté de malades, d'identifier les symptômes communs, les traitements efficaces et leurs éventuels effets secondaires.

Figure 20 : Article dans pharmaceutiques Octobre 2016

Ce Hackathon a permis à Ipsen de répondre aux besoins insatisfaits des patients atteints de tumeurs neuroendocrines de manière innovante et ainsi de se positionner comme leader sur ce domaine.

Ipsen est un laboratoire engagé avec les patients et pour les patients comme peut le montrer ce type d'initiative. La France a été le pays précurseur au sein d'Ipsen, ce qui souligne sa volonté de s'impliquer activement dans la transformation digitale.

G. INTERVIEWS ET RESULTATS

Durant mon stage au département Marketing chez Ipsen, j'ai réalisé un questionnaire de 10 questions sur la transformation digitale. Les personnes interviewées avaient des profils divers : Direction, IT, Marketing, Médical.
Afin d'obtenir une vision plus large du digital en santé j'ai aussi interrogé des personnes expertes dans le domaine des dispositifs médicaux que ce soit au niveau ETI (Entreprises de Taille Intermédiaire) ou au niveau grande entreprise.
Ce questionnaire se voulait qualitatif plutôt que quantitatif. Le nombre de répondant était de 5 personnes. Voici les différentes fonctions des personnes interrogées : *Directeur de la transformation digitale, Directeur marketing digital au global, Chef de opérations IT, Directeur du pôle Innovation, Partenariats et transformation digitale d'une université en santé, Président d'une organisation professionnelle d'industriels de la santé.*
Pour des raisons de confidentialité des propos, les identités des personnes ne seront pas citées.

1. Méthodologie du questionnaire

a. Objectif de l'enquête

L'objectif de ces interviews était double : D'une part d'enrichir mes connaissances sur la transformation digitale mais aussi de savoir ce que pensent les experts, acteurs au quotidien, de la transformation digitale dans l'industrie pharmaceutique et les technologies médicales.

b. Structure du questionnaire

Le questionnaire se composait de questions générales sur le digital dans l'industrie pharmaceutique et des questions plus précises et plus opérationnelles sur l'entreprise dans laquelle ils travaillaient et sur leur poste dans la dite entreprise. Je demandais également des exemples concrets afin d'obtenir des réponses plus personnelles et plus complètes.

Vous trouverez en annexe 1 le questionnaire utilisé.

c. Modalités d'administration

Lors de mes interviews, j'ai volontairement ciblé les profils « à responsabilité » travaillant dans l'industrie pharmaceutique et les technologies médicales et ayant un vécu important de cette transformation digitale. Les personnes interrogées avaient une expérience dans l'entreprise allant de quelques mois à plusieurs années, ce qui permettait d'avoir différentes visions au sein même de l'entreprise.
Les interviews ont été réalisées en face à face afin de recueillir les réponses mais aussi tous les éléments non verbaux de « body language » que l'on ne peut pas analyser par téléphone ou mail.
Il aurait été intéressant d'interviewer davantage de personnes pour une analyse plus poussée. Cependant le recueil effectué a permis de collecter des informations pertinentes sur la vision de différentes fonctions de la transformation digitale de l'industrie pharmaceutique.

d. Recueil des réponses

Après accord des personnes interrogées, les réponses ont été enregistrées par dictaphone. Cela a permis d'avoir une attention toute dédiée aux réponses des personnes interrogées et ainsi d'avoir un réel échange approfondi avec elles. Elles ont été ensuite transcrites afin de pouvoir en réaliser une synthèse et en dégager les points majeurs.

2. Synthèse des questionnaires

a. La transformation digitale est exprimée comme essentielle mais balbutiante

Pour l'ensemble des personnes interrogées le digital n'est pas seulement important mais il est essentiel au développement de l'entreprise, voir vital pour les entreprises de l'industrie pharmaceutique.
Les raisons principales invoquées sont les économies et le gain de temps via l'amélioration des process, la façon dont on travaille dans l'entreprise, l'amélioration du service rendu (vendu ?) aux patients, aux professionnels de la santé, la façon dont on se différencie de la concurrence, C'est un double enjeu majeur : stratégique et culturel.

Pour l'ensemble des personnes interrogées, la transformation digitale n'en est qu'à son début dans l'industrie de la santé.
Beaucoup reste à faire et à bien faire. L'accélération va se faire sentir dans les 5 années à venir.
La partie visible de la transformation est encore limitée. Pas de grosses différences visibles.

b. Des stratégies digitales variées et peu communiquées en interne

Pour l'ensemble des personnes interrogées leur entreprise a « une stratégie digitale ».
Mais c'est récent. Il y a un an (et même quelques mois la réponse aurait été différente).
De plus, leur définition de ce que cela comprend est différente : Pour certain il s'agit d'une initiative holistique supportée par la direction, pour d'autres de l'association d'une stratégie business supportée par une stratégie IT, pour d'autres, l'inverse. Dans le cas d'une ETI, il s'agit d'une équipe digitale transverse agile, guidée par la force commerciale et au service des clients.

Quant il s'agit de l'évolution par rapport à la situation actuelle, la vision diffère en fonction des personnes et de leur situation et compréhension actuelles.
Pour la grande majorité, le digital va se développer et pénétrer tous les processus de l'entreprise et tous les collaborateurs en seront utilisateurs et prescripteurs.
Pour d'autres, bien qu'il y ait une équipe en place le futur reste encore incertain dans la mesure ou les rôles ne semblent pas définis. Plutôt que la juxtaposition de fonctions qui collaborent ne faudrait-il pas une grosse unité digitale centralisée ? La question inverse se pose aussi !

Qui a le leadership opérationnel ? Les Business units ? IT ? Les RH ? Les réflexions existent. Mais le point de convergence est que la Direction doit avoir une volonté affichée.

c. Des consensus ressortent vis-à-vis des avantages que le développement du digital apportera

Pour ce qui est des grands apports du digital, la liste est longue et apparaît même comme illimité, mais on peut retenir un consensus fort pour les produits et les services permettant d'améliorer le quotidien des patients ou l'exercice médical des professionnels de santé :

- Nouveaux services pour les patients
- Objets connectés pour assister les patients et les professionnels de santé
- Aides pour les professionnels de santé
- Compilation des données dans une même base pour mieux valider les diagnostiques et les actes médicaux
- Chat-bot
- Impression 3D
- Travail sur l'expérience clients pour capter les besoins futurs
- Suivi et amélioration de l'observance médicamenteuse
- Collection des data et création de smart data
- Collection et traitement des data comme aide à la prévention et à la prédictivité (alertes, orientation des programmes R&D, essais cliniques, etc …)
- Collection et traitement des data pour orienter les investissements futurs
- Machine learning.

d. La règlementation française serait le frein principal au développement du digital

Sur les principaux freins au développement du digital dans l'industrie pharmaceutique j'ai pu lister les points suivants :

- En tête apparaît le réglementaire très contraignant, surtout en France.
- Les investissements à réaliser
- La conduite du changement auprès des salariés avec pour les uns une perception de perte de pouvoir, et pour d'autres un nouvel environnement favorable à de belles opportunités de carrière.
- Les enjeux de « data privacy », avec les bons algorithmes de crypto à développer

e. La direction des entreprises doit exprimer et expliquer les enjeux de transformation

Le consensus est fort sur le fait que la direction générale (Global et Local) devra être visible et active tout au cours de la transformation.
Ainsi le Global serait en mesure de définir la stratégie et les projets qui impacteront l'ensembles des filiales.
Toujours d'après l'enquête les filiales, sous le leadership impliqué de la DG, doivent implémenter la stratégie globale en tenant compte des réalités locales : réglementaire, concurrentiel, maturité digitale des acteurs de la santé.
Donc projet transnational : Global et local, en bonne intelligence.
La définition du projet Global devrait se faire avec des personnes qui représentent le local, et la coordination entre le global et le local devra être réalisée de façon rigoureuse et précise.
Pour la France par exemple, le « Global » est-il le mondial (World Wide) ou est-il l'Europe ?
L'aspect IT avec mutualisation des outils et des data doit être Global.

Concernant l'abord budgétaire du déploiement :
Au départ le boost budgétaire est une preuve de leadership et doit venir du Global, que ce soit pour les investissements en technologies, ou en accompagnement de la transformation culturelle et de la formation du personnel.

Mais très vite il faut essentiellement raisonner en ré-allocation des ressources existantes, que ce soit au Global ou au Local.
Les compétences rares ou chères doivent être mutualisées.

f. Que penser du GAFA ?

Les GAFA sont des acteurs indispensables au développement du digital car ils ont un savoir faire acquis, notamment pour l'agrégation et la gestion des données en grand nombre.
La question clé est la suivante : Jusqu'où est-ce adaptable à la santé ?

Cependant, Ils peuvent amener des innovations disruptives en challengeant les acteurs actuels, notamment dans le data analysis, ou en connectant les dispositifs médicaux et les data pour créer le « closed loop ».
Ils peuvent avoir un rôle actif dans l'émergence du Theranostic : Le traitement en même temps que le diagnostic.

g. Qui sont les futurs vainqueurs ?

L'industrie pharmaceutique peut se donner les moyens financiers nécessaires à ses ambitions pour le digital. Le problème pourra se situer plus au niveau de la mise en marche de la transformation culturelle. Certains grands groupes (Astra Zeneca, Bristol Myers Squibb, Novartis, Pfizer, Roche) ont enclenché le processus et sont plus en avance que d'autres groupes. D'autres grands groupes des technologies médicales, plus habituées à se remettre en cause de part les changements majeurs que sont les révolutions disruptives de leurs technologies, semblent plus en avance. Johnson & Jonhson, General Electric Healthcare, Medtronic ont par exemple passé des accords avec IBM et Google.
A l'opposé des grandes entreprises, les entreprises de biotechnologie et les start-ups ont plus de facilité à entreprendre culturellement cette transformation. Reste pour eux la barrière financière pour l'investissement.

Pour aller plus loin, il aurait été intéressant d'aller interviewer des personnes travaillant au sein des GAFA ou des Big pharma ayant déjà commencé leurs transformations digitales.
Cela aurait permis d'avoir une vision « vu de l'intérieur » de ce qui se fera dans les années à venir.

H. RECOMMANDATIONS

Grâce à l'éclairage de ces données sur la transformation digitale dans l'industrie pharmaceutique dans les parties précédentes de cette thèse et avant de conclure de manière générale sur le sujet de la transformation digitale, je souhaiterais partager mon analyse et mes recommandations destinées aux entreprises pouvant se trouver dans les 4 principaux groupes détaillés dans la partie « le digital et l'industrie pharmaceutique » à savoir : Les débutants, les fashionistas, les conservateurs, et les experts.

Applicables à ces 4 groupes Il existe 4 étapes clés citées dans l'étude Capgemini [10] :

- L'Encadrement
- L'Investissement
- L'Engagement
- Le Soutien

- La première étape consisterait à **définir et donner le cadre précis délimitant le challenge du digital** dans l'entreprise.

Le plus important serait que le Directeur Général s'assure que sa propre vision claire soit partagée et comprise par chaque membre de la direction et qu'ainsi chacun comprenne quels seront les changements et ce qu'ils vont apporter à la transformation digitale.
En effet, avant de mettre en place toute action, il faut être en mesure de comprendre les menaces et les opportunités que le digital peut représenter dans une entreprise.

Un des points clés serait d'évaluer la maturité digitale de l'entreprise au départ : savoir dans quel groupe l'entreprise se situe : Débutants, Conservateurs, Fashionistas, Experts.

Il faudra également apporter cette vision globale de la transformation digitale au sein même de l'entreprise, c'est à dire décliner une stratégie à tous les niveaux de l'organisation et pour chaque collaborateur. En effet, sans avoir une vision de ce qui va changer, les employés n'arriveront pas à se projeter et resteront dans ce qu'ils font déjà. La création d'un poste de directeur de la transformation digitale peut être intéressant pour coordonner ce dernier point, et créer ainsi des synergies de déploiement entre business units (dimension locale) et entre filiales (dimension régionale : Europe).

- La deuxième étape consiste à se **concentrer sur l'investissement**.

Pour que la vision décrite dans la première étape devienne une réalité, les dirigeants devraient s'assurer que les différentes fonctions investissent dans les bons domaines. Cela demanderait de réduire les investissements dans les domaines qui sont peu ou pas productifs et de les réallouer dans ceux qui sont intéressants ou spécifiques.
Il sera important que les dirigeants définissent dans quels projets les différentes fonctions doivent investir à l'heure actuelle. Ils n'ont pas d'intérêt à se lancer dans plein de domaines, mais plutôt d'exceller dans peu de domaines. Ce choix doit être cohérent avec les capacités et les stratégies déjà existantes, et au fur et a mesure que ces capacités s'améliorent, l'entreprise pourrait se reconcentrer vers de nouveaux domaines d'excellence.

Les entreprises qui sont considérées comme performantes, possèdent une Direction solide et engagée en ce qui concerne les initiatives digitales.
La Direction devrait avoir comme objectif d'accroitre le niveau de collaboration entres les différents départements et les différentes initiatives digitales.
Pour que ce partage de « best practices » fonctionne il faudrait par exemple créer des comités dédiés. Il serait intéressant que les initiatives des différentes unités soient partagées entre business unit et/ou que des experts en digital soient intégrés à celles-ci.

- **La troisième étape est d'engager l'entreprise à tous les niveaux**

Il faudrait enclencher cette transformation le plus rapidement possible. Parmi les leaders du digital, le directeur et la direction envoient un message clair sur la nécessité de ce changement et l'importance de le lancer maintenant. Pour faire avancer la vision, il serait important que les équipes identifient de nouvelles pratiques et opportunités. La compréhension par tous, du « pourquoi on le fait ? » est primordiale.

Il serait important de beaucoup communiquer dans l'entreprise sur les « success stories » au cours de cette phase de changement pour aider l'ancrage de la culture digitale. Les exemples choisis doivent être concrets et la communication se faire à base de témoignages d'équipes et de personnes engagées. Des témoignages de personnes externes à l'entreprise devraient être envisagées.

- **La quatrième étape consiste à soutenir cette transformation**

Les transformations digitales réussies sont basées sur des capacités et des compétences bien ancrées au sein de l'entreprise.

Pour combler les éventuelles lacunes dans certaines compétences, il faudrait recruter des personnes expertes au sein d'un service support dédié dans le domaine. Ces spécialistes pourraient créer un impact rapidement et coacher les employés déjà présents. L'entreprise pourrait mettre en place des formations afin que les employées puissent se familiariser et s'approprier les logiciels et les outils digitaux pour ainsi développer leurs compétences dans le domaine du digital. Il sera important que les collaborateurs aient, grâce à ces formations, confiance dans l'utilité de leur nouvelle façon de travailler.

Chez Ipsen par exemple, les visiteurs médicaux ont eu des formations pour passer de document sous format papier à format électronique sur iPad. Cela peut être le cas des e-ADV (Aide de visite) utilisés sur les iPads.

Au-delà des compétences, les dirigeants devraient se concentrer sur le suivi et le maintien de façon pérenne, de leur transformation digitale. Pour cela, les entreprises pourraient quantifier et contrôler les progrès qui sont faits grâce à des indicateurs de performance et de suivi. Si je

reprends l'exemple des e-ADV, nous avons des KPIs (Key Performance Indicator) qui permettent de suivre l'évolution de l'utilisation de cet outil.
La communication autour de la progression positive des indicateurs sera essentielle pour créer un cercle vertueux. Là encore il faudra célébrer les succès.

Finalement, aucune transformation ne peut être entièrement prévue en avance.
Tout au long de leur transformation digitale, les dirigeants améliorent et adaptent leur stratégie en fonction de l'impact des actions. Il s'agit bien d'une démarche itérative au long cours et l'erreur à éviter serait de crier victoire trop vite.
Chaque nouvelle année, chaque opportunité, chaque nouvelle technologie crée de nouvelles façons de transformer l'entreprise, il faut que les dirigeants prennent le temps d'envisager et d'agir sur ces nouvelles opportunités.

Si l'on s'intéresse maintenant au différents groupes de maturité digitale identifiés précédemment :

- **Pour le groupe des débutants : *Think Big, Start Slow, Grow Fast***

Je recommanderais aux entreprises se trouvant dans le groupe des débutants et qui n'ont pas encore mis en œuvre la transformation digitale au sein de leur groupe, d'y songer fortement afin de rester compétitif face à l'évolution de la concurrence.

Il faut tout d'abord **connaître et surtout comprendre pourquoi mettre en œuvre une transformation digitale réussie** et quelles en sont les opportunités :

- Une augmentation du chiffre d'affaire
- Une augmentation de la profitabilité
- Une augmentation de l'évaluation des marchés boursiers

Ces transformations digitales ne sont pas une mode, mais sont bien dictées par l'économie.

Il serait important que cette compréhension permette d'ériger une volonté commune de l'entreprise et des équipes.
C'est la direction qui devrait amener une réflexion globale sur :

- Pourquoi mettre en place cette transformation ?
- De quelle façon ?
- Et avec quelles personnes ?

Il faudrait que les directeurs transmettent cette volonté à leurs équipes.
Un point qui permettrait de faciliter l'intégration du digital serait de recruter des personnes ayant déjà travaillé dans ce domaine (ex : marketing digital, santé ou non). Il faudrait donc recruter des experts dans le digital qui pourraient organiser le travail et la progression des équipes.
L'instauration de formation digitale de manière générale, sur les outils, sur l'utilisation permettrait d'embarquer tout le monde, les différentes équipes, et de favoriser ce processus de transformation.

La seconde étape serait d'**allouer un budget pour les différents investissements** que l'entreprise va effectuer dans le digital.
Pour les débutants, la difficulté sera de faire des choix car en effet ils ne pourront pas tout lancer en même temps. C'est pourquoi la première étape est primordiale pour savoir où est ce que l'on va, avant de se lancer.
Le point de vigilance sera ici de faire des investissements réfléchis à (forte) valeur ajoutée, pour ne pas passer dans la catégorie fashionistas. « Investissez moins, mais investissez bien »

Il faudra ensuite effectuer cette **transformation digitale de manière équilibrée, et en accéléré.**
Pour cela deux niveaux devront être a aménagés :

- Global : il faudrait créer un département dédié au digital de l'entreprise pour définir la vision globale et avoir une unicité quant aux investissements technologiques.
- Local : Il faudrait apporter une expertise et une envie de création de projets digitaux dans les différentes fonctions et les différentes équipes. Cela pourrait être facilité par

des personnes intéressées par cette tendance ou en recrutant ce type de profil « expert digital ». La mise en place d'indicateurs de suivi sera importante.

- **Pour le Groupe de « Fashionistas » : *Be focus and be the best***

Le groupe des fashionistas correspond à des entreprises pour lesquelles les investissements dans le digital se font, ce qui est une bonne chose, mais cela ne se fait pas de la bonne façon ou pas de manière harmonisée. Ce groupe devrait avoir comme objectif de rationaliser les initiatives digitales et ajouter de façon appropriée un management de la transformation digitale pour harmoniser et unir les différentes fonctions.

Tout d'abord, il faudra que ces entreprises **comprennent l'importance d'une stratégie globale**, car un business potentiel existe dans ces entreprises mais il est mal exploité.
Il faudrait qu'elles réalisent l'impact de la mise en place d'une stratégie globale. En effet, les efforts mis en place pour créer quelque chose, que ce soit des applications, un site environnement, des projets e-santé… servent à l'entreprise de manière globale : Renforcer l'image de marque et affirmer leur leadership. Cette harmonisation permettrait à l'entreprise de s'élever par rapport à ses concurrents.
Cette mission d'implantation d'une stratégie globale serait principalement celle de la direction qui doit être pionnière dans cette mise en place afin d'embarquer l'entreprise et les équipes.

De manière plus pratique, cela pourrait passer par la **création d'un pôle digital** qui gèrerait les différents investissements présents ou futurs pour qu'une harmonisation se fasse au sein des différentes fonctions et équipes. Il faudrait structurer ces investissements.
Ces choix devront être intelligibles et répondront à un objectif commun qui sera définit afin de s'afficher comme une entreprise cohérente et solide.
Un point de vigilance dans ces entreprises serait de vérifier le ROI (Retour sur investissement) de chaque action digitale et de mettre en place des actions qui servent à la stratégie globale et

uniquement à celle-ci. Dans certains cas, il pourrait être envisagé de stopper des initiatives sans valeur ajoutée ou sans cohérence avec la vision générale.

- **Pour le groupe des conservateurs : *Think out of the box and find solutions***

Ce groupe possède une stratégie globale, le plus difficile est fait. L'envie de passer au monde du digital en santé est compris et intégré dans l'entreprise. Ces entreprises comprennent l'intérêt d'être compétitif grâce au digital.
Tout d'abord, l'enjeu sera d'affiner **la stratégie digitale** mis en place via les outils qui vont supporter cette stratégie. L'analyse de l'environnement compétitif de l'entreprise serait très importante. Les conservateurs auraient besoin de dynamiser leur organisation et leur stratégie pour réussir à s'engager dans des opportunités digitales à forte valeur ajoutée.

Ensuite il faudra **trouver des solutions face aux freins rencontrés** pour se lancer.

- Ils peuvent être d'ordre Règlementaire.

L'objectif serait là de travailler avec le département réglementaire pour débloquer ce frein, et en s'appuyant sur les possibilités règlementaires et juridiques de chaque pays. Une solution est également de renforcer l'équipe par des personnes compétentes sur ce domaine de régulation en e-santé et qui sont force de proposition pour trouver des solutions, ou une façon de mettre en place un projet de manière différente.

- Ils peuvent être dus à la culture trop traditionnelle de l'entreprise.

Une des solutions qui pourrait être apporté serait de solliciter des personnes ayant déjà été confrontées à ce genre de problématique. Le partage d'expérience permettrait de réfléchir différemment et d'avoir une optique différente sur le type d'investissements à réaliser.
Et si le budget le permet, une des possibilités serait de créer des partenariats avec des structures expertes dans le digital pour apporter cette culture digitale. Ces partenariats

pourraient être faits avec les géants du digital, les GAFAs, mais aussi et surtout avec des stratups qui peuvent apporter leur flexibilité et leur agilité. Par ces partenariats, l'entreprise serait confrontée à une nouvelle façon de travailler et pourrait mettre en place les projets.

Pour impliquer les employés mais aussi pour trouver de nouvelles idées, l'entreprise pourrait organiser une compétition d'innovation digitale chaque année, dont le but serait de trouver des nouvelles initiatives et de réfléchir différemment.
Ici aussi la communication en interne devra être intense pour accélérer le changement et pour ancrer ces changements dans l'ADN de l'entreprise.

- **Pour le groupe des experts : *Keep going !***

Les membres de ce groupe devront **maintenir** leur intensité dans la stratégie globale et leurs investissements. Leur transformation digitale est équilibrée et réussie, il sera maintenant important de la pérenniser.
Le point de vigilance sera de rester en pointe dans leur transformation digitale en fonction des évolutions du domaine, tout en faisant évoluer la culture de façon adéquate.

Sur le plus long terme, l'enjeu principal sera de se maintenir comme experts et de **rester innovant et compétitif** en proposant de nouvelles choses. L'environnement dans lequel évolue l'industrie de la santé va devenir de plus en plus digitalisé.
Les experts se différencient des autres en excellant sur quelques domaines : expérience client, social media, mobile, analyse client… mais ils sont rarement excellents dans tous les domaines. C'est grâce à ce focus sur peu de domaines qu'ils peuvent ainsi s'affirmer comme « experts ».

Pour permettre cela il faudra faire attention de bi**en gérer le budget** pour assurer la continuité des investissements.

Pour conclure, je dirais que cette transformation digitale est indispensable aux entreprises des industries de la santé pour rester innovantes et compétitives.

Chaque structure devrait faire cette transformation à son rythme avec ses objectifs propres, mis en place au niveau de la direction et déployée à l'ensemble des collaborateurs. Elles ont leurs propres singularités et cette conquête du digital devra se faire en tenant compte de leur stratégie globale, de l'analyse de la stratégie de leurs concurrents, de leurs compétences intrinsèques et des humains qui la composent.

I. CONCLUSION

THÈSE SOUTENUE PAR : Clara SEUX

TITRE :

TRANSFORMATION DIGITALE DE L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE : ETAT DES LEIUX, OPPORTUNITES ET CHALLENGES

CONCLUSION :

La transformation digitale est une **évolution essentielle voir vitale** pour l'industrie pharmaceutique. La raison principale en est la panne de croissance profitable de cette industrie. Deux raisons plus importantes que les autres en sont la cause :

- En amont, l'absence de nouveaux blockbusters due à une R&D de plus en plus couteuse et de moins en moins efficace. Le big data devenant smart data, (en passant des systèmes compliqués aux systèmes complexes des sciences du vivant), devrait aboutir à de nouvelles molécules qui associées à la génomique permettront d'entrer dans l'aire ou le diagnostic sera suivi du traitement personnalisé. Une réserve toute fois : Que la qualité des publications scientifiques médicales ne soient pas questionnables.

- En aval, la digitalisation des acteurs (Professionnels de santé, payeurs-autorités, patients) représente une opportunité unique pour l'industrie de proposer, associés au médicament, une diversité de services à support digital et de reprendre ainsi un rôle moteur pour contribuer à l'amélioration des soins et à la diminution des coûts de santé.

Les fonctions marketing et ventes seront les plus impliquées mais l'efficacité innovante de leurs propositions ne peut se faire qu'avec le support et l'intégration des autres fonctions, les fonctions dites de support pour la diminution des coûts, et les fonctions spécifiques à l'industrie pharmaceutique (affaires réglementaires, médical, accès au marché) pour la richesse innovante de l'offre.

La transformation digitale de **l'industrie pharmaceutique est en retard** par rapport aux autres industries à cause d'un départ entravé par la culture classique de cette industrie et par le contexte réglementaire contraint.

La transformation a commencé et se développe plus sur l'axe intensité des investissements en technique et objets digitaux que sur l'axe investissement en changement culturel.
Dans les 4 groupes présentés nous retrouvons dans notre industrie encore trop peu d *« Experts digitaux »* et beaucoup de *« Fashionistas »*

Le vrai challenge sera de réussir cette transformation culturelle en interne en travaillant de façon trans-fonctionnel et de façon trans-nationale, (c'est à dire une initiative et une vision globale, supportée par le CEO et une implémentation locale pour l'aspect opérationnel et notamment réglementaire)

- Au niveau budgétaire le global devrait investir sur tout ce qui est technologies, communication et formations internes.
- Le local devra travailler par réallocation de ressources pour en réaliser une implémentation efficiente.

- Au niveau organisation, il faudra favoriser la transformation à la restructuration en laissant un degré d'autonomie et de moyens humains et financiers aux filiales. De nouvelles compétences en digital devront être intégrées et la formation non négligée.

La communication et la célébration des avancées seront le liant essentiel pour le succès de cette transformation digitalo-culturelle.

La transformation digitale va provoquer des **changements importants dans l'équilibre des forces en présence :**

- L'industrie de la santé n'est pas la plus concentrée et les fusion-acquisitions vont s'intensifier pour poursuivre les économies d'échelle. Sans doute entre pharma et technologies médicales qui grâce aux dispositifs médicaux connectés vont avoir une effet catalyseur sur le développement du digital et la e-santé.
- Des partenariats, déjà commencés, entre big pharma et GAFA vont se poursuivre traçant la voie à des entreprises d'un autre type. Le data-analytics devenant essentiel.
- De part leurs moyens propres les GAFAMS vont développer des entités pharmaceutiques par elles-mêmes sur leur force et savoir faire.

Ce travail a été réalisé avec l'objectif de faire un état des lieux de la transformation digitale dans les industries de la santé en 2016. La principale difficulté de ce travail aura été de cibler les parties que je souhaitais développer et d'en justifier le choix. La seconde grande difficulté aura été d'(essayer) d'imaginer d'une part les prochaines étapes de cette transformation et d'autre part les conséquences possibles sur la structuration de cette industrie.

Il serait intéressant de le poursuivre ce travail de différentes marnières :

- Faire un état des lieux dans quelques années (2, 5, 10 ans) afin de se rendre compte de l'avancée de cette révolution et de confronter mes hypothèses d'évolution avec la réalité.
- Cibler le travail sur le principe du Hackathon qui commence à se développer en santé, et dont IPSEN aura été un des pionniers avec le NET PATIENT ACCELERATOR.
- Traiter du domaine des technologies médicales, dont les entreprises vont être très impliquées dans cette transformation digitale avec les dispositifs digitaux de plus en plus connectés ainsi qu'avec le Machine Learning.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Grenoble, le : 23 mai 2017

LE DOYEN

P. la Présidente et par délégation
Le Doyen de Pharmacie
Pr. Michel SEVE

Pr. Michel SÈVE

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Dr Pierrick Bedouch

Annexes

Annexe 1 : **Questionnaire « Digital Pharma »**

- Question #1:

Pour vous, le digital est quelque chose de nécessaire (faible), d'important (moyen) ou de vital (essentiel) au développement profitable de votre entreprise/ des entreprises de l'industrie Pharma ? Pourquoi ?

- Question #2:

Par rapport à la classification des 3 tiers :

Un tiers des entreprises pharmaceutiques disent avoir une stratégie et une structure digitale en place, un autre tiers disent n'avoir que la stratégie aujourd'hui définie, et enfin le dernier tiers, ni l'un ni l'autre

- Comment situez-vous votre entreprise ?
- Quelle est la genèse de cette situation ?
- Comment voyez-vous l'évolution ?
- Quelles sont les personnes, les départements ou fonctions, les circonstances, (…) qui ont fait et vont faire évoluer la situation ?

- Question #3:

Pour vous, quels vont être les grands apports du digital pour l'industrie pharmaceutiques ?

- Question #4:

Pour vous, quels vont être les freins principaux à l'émergence du digital dans les entreprises de l'industrie pharmaceutique ?

- Question #5:

Selon vous, quels rôles doit-jouer le siège et le Global. Et quel niveau d'autonomie doit avoir le pays ?

- Question #6:

Selon vous, quel doit-être la répartition des ressources et des compétences entre le siège et le pays?

- Question #7:

La croissance du digital dans les industries de santé fait apparaitre d'autres « joueurs » comme Google, Samsung… qui soit par la gestion des data, soit par les outils digitaux pensent pouvoir favoriser la révolution digitale de ce secteur.

Qu'en pensez-vous ?

- Question #8:

Le digital et l'industrie Pharma : Enjeu stratégique culturel majeur, ou épiphénomène ?

Pourquoi ?

- Question #9:

Pouvez-vous décrire l'entreprise qui serait aujourd'hui idéalement positionnée, structurée, avec quelle vision, pour tirer parti de l'apport du digital dans les 3 à 5 années à venir ?

(Taille, organisation, compétences, relation siège-pays, classes thérapeutiques, partenariats (BigTechs), etc...

- Question 10 : Question Bonus : Question ouverte pour approfondir les points clés de l'entretien.

Table des illustrations

FIGURE 1: DE DEVELOPPEUR ET FABRICANT DE MEDICAMENTS A OFFREUR DE SOLUTION THERAPEUTIQUE 18
FIGURE 2 : LES 4 TYPES DE MATURITE DIGITALE 23
FIGURE 3 : LA MATURITE NUMERIQUE VARIE CONSIDERABLEMENT.....25
FIGURE 4 : MATURITE DU DIGITAL SELON L'INDUSTRIE 26
FIGURE 5: RESULTATS DU CHIFFRE D'AFFAIRE GENERE 28
FIGURE 6 : RESULTATS DE LA PROFITABILITE.....28
FIGURE 7 : RESULTATS DE L'EVALUATION DES MARCHES.....29
FIGURE 8 : QUEL EST L'OBSTACLE LE PLUS IMPORTANT DANS L'IMPLEMENTATION D'UNE STRATEGIE DIGITALE ? [8].....35
FIGURE 9 : LE DIGITAL : LES IMPACTS SUR LA CHAINE DE VALEUR DU SECTEUR PHARMACEUTIQUE [14].....38
FIGURE 10 : DANS QUELLE MESURE DIGITAL EST-IL INTEGRE DANS VOTRE STRUCTURES ? [8] 39
FIGURE 11 : EVOLUTION DES CAPACITES NUMERIQUES DES DEPARTEMENTS MARKETING ET VENTES DANS LES CINQ PROCHAINES ANNEES [8] 41
FIGURE 12 : TENDANCE DE L'EVOLUTION DU DIGITAL DANS LES DEPARTEMENTS DES AFFAIRES REGLEMENTAIRES ET D'ACCES AU MARCHE DANS LES 5 PROCHAINES ANNEES [8].....43
FIGURE 13 TENDANCE DE L'EVOLUTION DU DIGITAL DANS LE DEPARTEMENT DES AFFAIRES MEDICALES DANS LES 5 PROCHAINES ANNEES [8].....44
FIGURE 14 : PARTIES PRENANTES DE L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE.....46
FIGURE 15 : LA TRANSFORMATION DIGITALE PERMET DE FOURNIR AUX ACTEURS DES MEILLEURS SERVICES [8] 47
FIGURE 16 : LES OPPORTUNITES DU DIGITAL : DES SERVICES INNOVANTS [8] 48
FIGURE 17 : UTILISATION D'INTERNET DANS UN CONTEXTE PROFESSIONNEL PAR LES PROFESSIONNELS DE SANTE [8] 51
FIGURE 18 : SYNERGIE DE L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE ET DISPOSITIF MEDICAL GRACE A LA TRANSFORMATION DIGITALE 55
FIGURE 19 : CHIFFRES D'AFFAIRES MEDECINE DE SPECIALITE IPSEN 63
FIGURE 20 : ARTICLE DANS PHARMACEUTIQUES OCTOBRE 2016 72

TABLEAU 1 : LES OPPORTUNITES QU'OFFRE LA TRANSFORMATION DIGITALE..... 30

Bibliographie

[1] Le Leem, «L'économie du médicament,» 1 Septembre 2016. [En ligne]. Available: http://www.leem.org/article/marche-mondial-1. [Accès le Septembre 2016].

[2] Le Leem, «L'économie du médicament, Chiffre d'affaires,» 1 Septembre 2016. [En ligne]. Available: http://www.leem.org/article/chiffre-daffaires-0. [Accès le Septembre 2016].

[3] Challenges, «2015, année record pour les fusions et acquisitions dans le monde,» 29 Décembre 2015. [En ligne]. Available: http://www.challenges.fr/finance-et-marche/marches-financiers/2015-annee-record-pour-les-fusions-et-acquisitions-dans-le-monde_46868. [Accès le Octobre 2016].

[4] Cegedim , «Rapport d'activités 2013,» 2013. [En ligne]. Available: http://www.cegedim.fr/Docs_Communiques/activites_FR_web.pdf. [Accès le Octobre 2016].

[5] Le Leem, «Cadre Réglementaire,» 1 Septembre 2016. [En ligne]. Available: http://www.leem.org/article/cadre-reglementaire-0. [Accès le Septembre 2016].

[6] Ordre National des Pharmaciens, «Parce que le médicament n'est pas un produit comme les autres, la pharmacie n'est pas un commerce comme les autres,» 11 Janvier 2016. [En ligne]. Available: http://www.ordre.pharmacien.fr/Communications/Communiques-de-presse/Parce-que-le-medicament-n-est-pas-un-produit-comme-les-autres. [Accès le Septembre 2016].

[7] P. Dubois, «Finis les blockbusters ,l'industrie pharmaceutique doit se réinventer,» 09 Septembre 2014. [En ligne]. Available: http://www.latribune.fr/opinions/tribunes/20140909trib23f4ecefe/finis-les-blockbusters-l-industrie-pharmaceutique-doit-se-reinventer.html. [Accès le Aout 2016].

[8] Kurt Salmon, «Digital pharma : What impact ont the Business Organisation ?,» 2014. [En ligne]. Available: http://www.kurtsalmon.com/uploads/Kurt%20Salmon%20Etude%20digital%20pharma%2027Janv%20-%20WEB-Version.pdf. [Accès le Août 2016].

[9] Precepta Groupe Xerfi , «Les marchés de la e-santé à l'horizon 2020,» 23 Octobre 2014. [En ligne]. Available: http://www.xerfi.com/presentationetude/Les-marches-de-le-sante-a-lhorizon-2020_4CHE27. [Accès le Septembre 2016].

[10] Capgemini, «The Digital Advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry,» 5 Novembre 2012. [En ligne]. Available: https://www.capgemini.com/resource-file-access/resource/pdf/The_Digital_Advantage__How_Digital_Leaders_Outperform_their_Peers_in_Every_Industry.pdf. [Accès le Octobre 2016].

[11] Observatoire des usages numériques en santé, «4e baromètre VIDAL-CNOM :

L'utilisation des Smartphones chez les médecins,» 5 Avril 2016. [En ligne]. Available: http://www.vidalfrance.com/non-classe/4e-barometre-vidal-cnom-lutilisation-des-smartphones-chez-les-medecins/. [Accès le Aout 2016].

[12] Cpagemini, «DIGITAL TRANSFORMATION: A ROADMAP FOR BILLION-DOLLAR ORGANIZATIONS,» 2011. [En ligne]. Available: https://www.capgemini.com/resource-file-access/resource/pdf/Digital_Transformation__A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf. [Accès le janvier 2017].

[13] D. Bonnet, A. McAfee et G. Westerman, Leading Digital - Turning Technology into Business Transformation, Harvard Business Review Press, 2014.

[14] LEEM, «Leem.org,» 22 Mars 2015. [En ligne]. Available: http://www.leem.org/node/1369163. [Accès le Janvier 2017].

[15] H. Charrondiere, «L'industrie pharmaceutique à l'heure du digital,» Les Echos, 26 Juin 2015. [En ligne]. Available: https://www.lesechos-etudes.fr/news/2015/06/26/lindustrie-pharmaceutique-lheure-du-marketing-digital/. [Accès le Aout 2016].

[16] La tribune , «Latribune.fr,» 5 Janvier 2017. [En ligne]. Available: http://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/chimie-pharmacie/telemedecine-au-ces-2017-les-startups-francaises-entrent-en-competition-628226.html. [Accès le Fevrier 2017].

[17] La tribune, «Pourquoi la télémédecine peine-t-elle à se développer en France ?,» 17 novembre 2016. [En ligne]. Available: http://www.latribune.fr/technos-medias/pourquoi-la-telemedecine-peine-t-elle-a-se-developper-en-france-617028.html. [Accès le Janvier 2017].

[18] Le moniteur des pharmacies, «Les étudiants de Châtenay-Malabry et la e-santé,» *Le moniteur des pharmacies ,* vol. Cahier 1, n° %1n°3130, 28 Mai 2016.

[19] The Lancet, «Novel glucose-sensing technology and hypoglycaemia in type 1 diabetes: a multicentre, non-masked, randomised controlled trial,» 5 Novembre 2016. [En ligne]. Available: http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31535-5/fulltext. [Accès le Janvier 2017].

[20] Haute Autorité de Santé, «Comission Nationale d'Evaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé,» 12 Juillet 2016. [En ligne]. Available: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/evamed/CEPP-5113_FREESTYLE%20LIBRE_12_juillet_2016_(5113)_avis.pdf. [Accès le Janvier 2017].

[21] Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés, «Cnil,» 15 Juin 2016. [En ligne]. Available: https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-sur-la-protection-des-donnees-ce-qui-change-pour-les-professionnels. [Accès le Mars 2017].

[22] Commission Nationale informatique et liberté, «Chapitre I - Dispositions Générales,» [En ligne]. Available: https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre1. [Accès le Mars 2017].

[23] Usine Digitale, «Sanofi et Google concrétisent leur alliance contre le diabète,» 12 Septembre 2016. [En ligne]. Available: http://www.usine-digitale.fr/article/sanofi-et-

google-concretisent-leur-alliance-contre-le-diabete.N435757. [Accès le Mars 2017].

[24] R. Fléchaux, «Google, Apple, Facebook, Amazon : 10 choses à savoir sur les Gafa,» 3 Décembre 2014. [En ligne]. Available: http://www.silicon.fr/google-apple-facebook-amazon-10-choses-savoir-gafa-103205.html. [Accès le Octobre 2016].

[25] S. Eustache, «Big data : Pourquoi l'industrie pharmaceutique va devoir changer,» 28 Avril 2016. [En ligne]. Available: http://www.usine-digitale.fr/editorial/big-data-pourquoi-l-industrie-pharmaceutique-va-devoir-changer.N388910. [Accès le Septembre 2016].

[26] J.-Y. Paillé, «Bourse : La filiale pharmaceutique de Samsung lève 1,8 milliard d'euros,» 10 Novembre 2016. [En ligne]. Available: http://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/chimie-pharmacie/bourse-la-filiale-pharmaceutique-de-samsung-leve-1-8-milliard-d-euros-615459.html. [Accès le 13 Novembre 2016].

[27] IMS Health, «Delivering on the potential of Biosimilar Medecines,» Mars 2016. [En ligne]. Available: https://www.imshealth.com/files/web/IMSH%20Institute/Healthcare%20Briefs/Documents/IMS_Institute_Biosimilar_Brief_March_2016.pdf. [Accès le Novembre 2016].

[28] Larousse, «Definition Big Data,» [En ligne]. Available: http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/big_data/10911026?q=BIG. [Accès le Janvier 2017].

[29] McKinsey France, «Accélérer la mutation numériques des entreprises : un gisement de croissance et de compétitivité pour la France,» Septembre 2014. [En ligne]. Available: http://www.mckinsey.com/global-locations/europe-and-middleeast/france/fr/latest-thinking/accelerer-la-mutation-des-entreprises-en-france. [Accès le Septembre 2016].

[30] Univadis, «Un hôpital emploie l'ordinateur IBM Watson pour diagnostiquer les maladies rares,» 21 Octobre 2016. [En ligne]. Available: https://www.univadis.fr/viewarticle/un-hopital-emploie-l-ordinateur-ibm-watson-pour-diagnostiquer-les-maladies-rares-452741?sponsor=msd_oncology. [Accès le Novembre 2016].

[31] Manuel GEA BMSystems 2016, «The 6 main reasons why Google, IBM Watson, and other digital giants should not deliver their promises in life science discovery,» 2016. [En ligne]. Available: http://www.bmsystems.net/download/The-6-main-reasons-why-Google-IBM-Watson-and-other-digital%20giants-should-not-deliver-their-promises-in-life-sciences-discovery-except-if.pdf. [Accès le Novembre 2016].

[32] Ipsen, «Aller plus loin pour les patients,» 2015.

[33] Gustave Roussy, «Les tumeurs neuroendocrines,» Avril 2014. [En ligne]. Available: https://www.gustaveroussy.fr/sites/default/files/tumeurs-neuro-endocrines-2014_1.pdf. [Accès le 2016].

[34] T. Fovet, J.-A. Micoulaud-Franchi, G. Vaiva, P. Thomas, R. Jardri et A. Amad, «Le serious game : applications thérapeutiques en psychiatrie,» *L'encéphale,* 2 Fevrier 2015.

[35] Deloitte, «Diagnostic du système de santé : les Français en appellent à une modernisation du système,» 14 Avril 2015. [En ligne]. Available: https://www2.deloitte.com/fr/fr/pages/presse/2015/barometre-sante-2015.html. [Accès le Septembre 2016].

Serment de Galien

Faculté de Pharmacie,
Université Grenoble Alpes

Serment de Galien

« Je jure en présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque ».

Abstract

We are today stepping into the e-health era : The digital has been increasingly adopted in the pharmaceutical industry.

Between the dematerialization of transactions that has taken place for more than 15 years and the "uberisation" which disrupts a whole range of service activities, there are digital opportunities for the industry that enable the most committed and relevant companies to achieve decisive competitive advantages. This may challenge the established order in the coming years.

When its comes to the Pharmaceutical industry, concerned by this postulate, the digitalisation is not yet achieved. The overall ongoing digital transformation process is far less advanced for the pharmaceutical industry when compared to many other industries. To face and overpass several current issues, the pharmaceutical industry must regain a new dynamic through the new opportunities offered by the digital channel.

This thesis will set a picture of the digital transformation within the pharmaceutical industry, and analyse its opportunities and challenges. This work is based on the one hand on the study of existing studies and reports, and on the other hand, on the analysis of these studies and reports challenged with results coming from qualitative survey specifically conducted for this thesis.

This work will be focusing on the primarily on the mainstream pharmaceutical industry, namely global and of large and medium size, but the influences of the Big Techs, GAFA, start-ups, medical technologies (medical device) as well as contribution of Big data, will also fuel our reasoning.

Keys Words

Pharmaceutical Industry, Medical Device, Digital transformation, e-health, Hackathon

Résumé

Nous entrons dans l'aire de la e-santé : le digital est de plus en plus présente au sein de l'industrie pharmaceutique.

De manière générale, entre la dématérialisation des transactions intervenue depuis plus de 15 ans et l' « uberisation » qui bouleverse des pans entiers des activités de services, il y a pour l'industrie des opportunités d'initiatives digitales plus ou moins structurantes qui permettent, et vont permettre aux entreprises les plus engagées et les plus pertinentes d'atteindre des avantages compétitifs déterminants. Ceci peut remettre en cause dans les années qui viennent l'ordre établi.

Ce postulat concerne également l'industrie pharmaceutique aujourd'hui moins avancée dans le processus de transformation digitale que beaucoup d'autres industries.
Mais face aux problèmes rencontrés, l'industrie pharmaceutique se tourne vers une nouvelle dynamique grâce aux opportunités offertes par le digital.

Cette thèse se propose de réaliser un état des lieux de la transformation digitale au sein de l'industrie pharmaceutique, d'en analyser les opportunités et les challenges.
Ce travail repose d'une part sur la lecture des études et des rapports existants, et d'autre part sur l'analyse de ces études et rapports en les challengeant avec les résultats d'une enquête qualitative menée pour cette thèse (interviews).

Ce travail se focalisera sur l'industrie pharmaceutique classique, à savoir globale et de taille moyenne ou grande, mais les influences des bigTechs, GAFA, start-ups, technologies médicales (dispositifs médicaux) ainsi que l'apport des big data alimenteront notre réflexion.

Mots clés

Industrie pharmaceutique, Dispositif médical, transformation digitale, e-santé, Hackathon