

Mémoire de recherche
M2 MIAGE Apprentissage

2018 - 2019

Design Thinking & DevOps au service du client

**Comment le Design Thinking et DevOps
améliorent-ils votre relation client ?**

BOURGUES Yann

Maitre d'apprentissage
Khaled BOUARROUDJ



Tuteur Enseignant
Bachir DJAFFRI



Chargé de mission CFA
Xavier CRENN



UNIVERSITE PARIS SACLAY / EVRY VAL D'ESSONNE

Année universitaire : 2018 - 2019

Mémoire de recherche
Master 2 MIAGE Apprentissage

Yann BOURGUES

Design Thinking & DevOps au service du client

Comment le Design Thinking et DevOps améliorent-ils votre relation client ?

Maitre d'apprentissage : Khaled BOUARROUDJ
Entreprise d'apprentissage : Safran Aircraft Engine
Tuteur enseignant : Bachir DJAFFRI
Université d'étude : Paris-Saclay & Evry Val d'Essonne
Chargé de mission du CFA : Xavier CRENN

1. Epigraphe

“Ce n’est pas le travail des consommateurs de savoir de quoi ils ont envie. Le client est incapable de savoir qu’il veut quelque chose qui n’existe pas encore.”

[Steve Jobs]

“La créativité, c’est l’intelligence qui s’amuse.”

[Albert Einstein]

2. Remerciements

Ce mémoire de fin d tudes est le résultat d un travail de recherche de plusieurs mois. En préambule, je souhaite adresser mes remerciements aux personnes qui m ont apporté leur soutien et qui ont contribué à l  laboration de ce mémoire de recherche, travail indispensable pour la validation de mon master.

J adresse mes remerciements tout particulièrement à mon maître d apprentissage **Khaled BOUARROUDJ**, qui a su prendre le temps pour me guider dans mon travail, pour m avoir fait découvrir de nombreux métiers et de nombreux types de missions, et qui m a permis de progresser et de monter en compétence.

Merci également à celui qui a été mon maître d apprentissage durant mes deux premières années d apprentissage : **Nicolas CHAIGNEAU**.

Je remercie notamment mes collègues de bureau, pour leur disponibilité, leur expérience et leur partage de connaissance, dans un cadre agréable et néanmoins studieux. J adresse également mes remerciements à toutes les personnes que j ai pu rencontrer tout au long de l ann e et qui m ont fait découvrir la diversité des métiers au sein de Safran Aircraft Engines.

Je tiens à remercier fortement M. **Djafri BACHIR**, mon tuteur enseignant, Enseignant Chercheur et Mme **Judith BENZAKKI** pour leurs disponibilités et leur aide dans la réalisation de ce mémoire. Je tenais aussi à remercier mon chargé de mission M. **Xavier CRENN** ainsi que l  quipe pédagogique de l universit  d Evry Val d Esson.

Mes remerciements vont aussi aux personnes que j ai pu rencontrer pour l  laboration de ce mémoire :

- Aux ingénieurs techniques qui m ont accordé du temps lors d un entretien sur les pratiques DevOps   Safran Electrical & Power.
- Au Leader Practice DevOps qui m a accordé du temps lors d un entretien sur les pratiques DevOps au Ministère de la Justice

Enfin, je remercie ma famille, mon entourage proche et mes amis pour leur soutien et leur encouragement ainsi que leur implication et aide dans la relecture.

3. Résumé

83% des projets informatiques échouent¹ (stoppés ou dépassant le budget/délai). Les raisons ? : des spécifications incomplètes, non claires, ambiguës, des exigences métiers changeantes et mal comprises et un manque d'implication des utilisateurs. Les critères de réussite d'un projet ? : la participation des utilisateurs, le soutien de la direction et un énoncé clair des besoins.

Ce constat répond par lui-même quant à l'importance des sujets qui sont traités dans ce mémoire.

Comment le Design Thinking et DevOps améliorent-ils votre relation client ?

Où pourquoi le Design Thinking est LA méthode à utiliser pour mieux comprendre le client et comment le DevOps va vous permettre de répondre en temps et en qualité aux besoins client.

La combinaison des deux permettra d'améliorer significativement la relation que vous avez avec votre client et réussir votre projet.

Cette étude est destinée à toute personne, manager, chef de projet, entrepreneur ou étudiant souhaitant mettre en place le Design Thinking et le DevOps au sein de sa société et de changer l'expérience client. En complément, le rapport présente plusieurs interviews exclusives pour comprendre le besoin à l'origine, la faisabilité et ce que cela a engendré.

Abstract

83% of IT projects fail (stopped or over budget/time), what are the reasons for this? Incomplete, unclear, ambiguous specifications, changing and poorly understood business requirements and lack of user involvement. Success criteria for a project? User participation, management support and a clear statement of needs.

This observation answers for itself the importance of the subjects that are treated in this Master thesis.

How does Design Thinking and DevOps improve your customer relationship?

¹ Etude effectuée par le Standish Group Chaos Report, analyse de 50 000 projets dans le monde entier.

We can also ask why Design Thinking is THE method to use to better understand the customer and How DevOps will allow you to respond in time and quality to customer needs. The combination of both, to significantly improve the relationship you have with your client and succeed in your project.

This study is intended for any person, manager, project manager, entrepreneur or student wishing to implement Design Thinking and DevOps within his company and to change the customer experience. In addition, the report presents several exclusive interviews to understand the need, the feasibility and what it has generated.

4. Sommaire

1. Epigraphe	4
2. Remerciements	5
3. Résumé	6
4. Sommaire.....	8
5. Liste des figures.....	11
6. Liste des annexes	12
7. Glossaire & liste des abréviations.....	13
8. Fiche de bilan et de synthèse	16
8.1 Présentation de l'activité en entreprise	16
8.1.1 L'entreprise d'accueil	16
8.1.2 Le maître d'apprentissage	19
8.1.3 Résumé des travaux proposés par l'entreprise.....	19
8.1.4 Les travaux effectués en entreprise	20
8.2 Présentation et synthèse du sujet de mémoire	21
8.2.1 Présentation du sujet de mémoire sur lesquels les apports sont novateurs.....	21
8.2.2 Ce qui est déjà connu sur le sujet traité dans le mémoire	22
8.2.3 Ce que le travail de mémoire apporte de nouveau.....	22
8.2.4 Utilisation potentielle des travaux de mon sujet de mémoire.....	23
8.2.5 Principales perspectives des travaux.....	23
9. Introduction	24
10. La relation client au cœur de la stratégie d'entreprise	26
10.1 Qu'est-ce que la relation client ?	26
10.1.1 Définition	26
10.1.2 Les enjeux de la relation client	27
10.1.3 Les principes de la relation client	28
10.2 L'importance de la gestion de la relation client ?	30

10.2.1	Le client, acteur principal de votre entreprise	30
10.2.2	Se démarquer de ses concurrents	31
10.2.3	Fidéliser ses clients	32
10.3	L'Expérience Client	33
10.3.1	La relation client pour la DSI ou la DSI orientée client	36
11.	Les nouvelles méthodes de travail au service du client	41
11.1	Le Design Thinking pour identifier le besoin	41
11.1.1	Qu'est ce que le Design Thinking	41
11.1.2	Découvrir	42
11.1.3	Définir le besoin	44
11.1.4	Créer et stimuler	46
11.1.5	Maquetter	48
11.1.6	Tester	51
11.1.7	Le livrable final : Le MVP	52
11.2	DevOps, pour une livraison rapide	54
11.2.1	Qu'est ce que la méthode DevOps ?	54
11.2.1	Mettre en place la méthode	55
11.2.2	La chaine DevOps	56
11.2.3	Les bonnes pratiques pour mettre en place la méthode	58
11.2.4	Les avantages du DevOps	60
11.2.5	Les limites de la méthode	62
11.2.6	Le futur de la méthode DevOps	63
12.	Application au sein de Safran	64
12.1	Application de DevOps chez Safran Electrical & Power	64
12.2	Application du Design Thinking au sein de Safran Aircraft Engines	65
12.2.1	Contexte	65
13.	Plan d'action de mise en place du Design Thinking et du DevOps	66
14.	Conclusion	67
15.	Bibliographie	69
16.	Annexes	74

16.1	Annexe n�1 – Infographie des étapes du Design Thinking	74
16.2	Annexe n�2 – Infographie DevOps 2018	75
16.3	Annexe n�3 - Interview DevOps de Safran Electrical & Power	76
16.4	Annexe n�4 – Interview DevOps de GFI pour le Ministère de la Justice	78

5. Liste des figures

Figure 1 - Page de couverture	1
Figure 2 - Safran Group	16
Figure 3 - Chiffres clés Safran	17
Figure 4 - Safran Aircraft Engines	18
Figure 5 - Intérêt dans le monde du terme Customer Relationship	26
Figure 6 - Intérêt en France du terme Customer Relationship	27
Figure 7 - Les 3 formes de la relation client	29
Figure 8 - Pyramide de l'�p�rience client	33
Figure 9 - Rencontre Marketing, Utilisateur et Design.....	35
Figure 10 - Les critères déterminants la qualité du service client - https://fr.slideshare.net/conseilsmarketing/transformation-de-la-relation-client-etude-2019	39
Figure 11 - Les facteurs déterminants la volonté de mettre en place une �p�rience client - https://fr.slideshare.net/conseilsmarketing/transformation-de-la-relation-client-etude-2019	40
Figure 12 - Intérêt dans le monde du terme Design Thinking.....	41
Figure 13 - Intérêt en France du terme Design Thinking.....	41
Figure 14 - Processus Design Thinking en 5 étapes.....	42
Figure 15 - Template d'une fiche persona.....	45
Figure 16 - Template de l'Empathy Map	46
Figure 17 - Itinéraire d'une maquette web en Design Thinking	49
Figure 18 - Exemple d'un atelier de Zoning et Sketching Design Thinking.....	49
Figure 19 - Exemple d'un atelier de Wireframe Design Thinking	50
Figure 20 - Exemple d'un atelier de prototypage Design Thinking	51
Figure 21 - Intérêt dans le monde du terme DevOps.....	54
Figure 22 - Intérêt en France du terme DevOps.....	54
Figure 23 - étapes d'une chêne DevOps type.....	57
Figure 24 - Schéma d'une organisation en Silo	58
Figure 25 - Schéma d'une organisation DevOps.....	59
Figure 26 - Graphique présentant les attentes des DSI en mettant en place le DevOps et l'agile	60
Figure 27 - Améliorations mesurées grâce à DevOps chez IBM SWG	62

6. Liste des annexes

16.1	Annexe n�1 – Infographie des étapes du Design Thinking	74
16.2	Annexe n�2 – Infographie DevOps 2018	75
16.3	Annexe n�3 - Interview DevOps de Safran Electrical & Power	76
16.4	Annexe n�4 – Interview DevOps de GFI pour le Ministère de la Justice	78

7. Glossaire & liste des abréviations

A

Agilité : Méthode de gestion de projet orientée client et itérative

B

BtoB : Business to Business, relations commerciales entre deux entreprises

BtoC : Business to Consumer, relations commerciales entre entreprises et particuliers

BigData : Ensemble des données produites par l'utilisation des technologies

Benchmarks : Analyse des pratiques marketing utilisées par d'autres entreprises

C

CD : Déploiement continu

CFM : Alliance entre General Electric et Safran Aircraft Engines

CI : Intégration continue

Cloud : Réseau partagé accessible de partout

CoMet : Comité Métier, réunion réunissant les métiers et la DSI

CRM : Customer Relationship Management ou gestion de la relation client

Cycle en V : Méthode de gestion de projet

D

DevOps : Ensemble de pratiques pour automatiser les processus entre développeur et Ops

Digitalisation : Mutation d'un dispositif de communication pour améliorer l'expérience du client

DNE : Direction du Numérique pour l'Education

Docker : Plateforme logicielle qui permet de concevoir, tester et déployer des applications

DT : Design Thinking, méthode itérative pour comprendre le besoin client

DSI : Direction du Système d'Information

F

FAI : Fournisseur d'Accès   Internet

G

GE : General Electric

I

IDE : Integrated Development Environment, environnement de développement

IT : Information Technology, concerne l'usage des ordinateurs et technologies

ITIL : Méthode adaptée à la gestion des services informatiques la plus connue

L

Lean 6 Sigma : Démarche pour améliorer les processus

M

Marketing : Techniques de stratégie commerciale et d'analyse de marché

MENJ : Ministère de l' ducation Nationale et de la Jeunesse

MVP : Minimum Viable Product, processus d'innovation et de développement IT

O

OS : Operating System, Programmes qui pilotent les composants d'un ordinateur

P

Personas : Personnages fictifs servant à représenter un groupe de prospects

PME : Petites et moyennes entreprises

PMO : Project Management Office, chargé de centraliser les supports de management

POC : Proof Of Concept, démarche permettant de prouver qu'une idée fonctionne

Product Backlog : Liste ordonnée des fonctionnalités d'un produit

Product Owner : Personne chargé de la valeur du produit dans une équipe Agile

Project Leader : Personne responsable d'un projet

Q

QCD : Qualité, Coût, Délai

S

SA : Safran Aircraft

SAE : Safran Aircraft Engines

Scrum : En français « Mêlée », est une méthode Agile

SI : Système d'Information

SLA : Service Level Agreement, accord de niveau de service

SMART : Moyen mnémotechnique d'écrire un objectif

Sponsor : Manager qui est en charge de la livraison du produit au client

U

UI : User Interface

UX : User Experience

8. Fiche de bilan et de synthèse

8.1 Présentation de l'activité en entreprise

8.1.1 L'entreprise d'accueil

Safran – Un groupe international de haute technologie



Figure 2 - Safran Group

Avec plus de 58 000 collaborateurs et un chiffre d'affaire de 16,5 milliards d'euros en 2017, Safran est le premier équipementier dans les domaines de l'espace, l'aéronautique et la défense. Le groupe international de haute technologie est présent dans plus de 30 pays répartis sur tous les continents.

Du fait de son implantation internationale, Safran a pu construire des relations commerciales et industrielles avec de grandes entreprises du secteur aéronautique, espace et défense. Cela lui a permis d'améliorer sa compétitivité, ce qui positionne Safran ainsi que ses filiales, numéro 1 sur plusieurs marchés. Pour en donner quelques-uns ([voir figure 3](#)), le groupe est en première position pour le marché mondial des moteurs d'avions civils, de même pour le marché mondial des turbines d'hélicoptères, il se retrouve en deuxième position mondiale pour les moteurs spatiaux.

En février 2018, afin de mieux se positionner dans le secteur des équipements aéronautiques, Safran prend possession de Zodiac Aerospace. La même année, ce grand groupe a réalisé un chiffre d'affaires annuel de 5,1 milliards d'euros. Le groupe s'agrandit fortement en intégrant les 32 500 collaborateurs de Zodiac, faisant passer, après la prise de contrôle, le groupe Safran à plus de 91 000 collaborateurs, une implantation dans plus de 340 sites, présents dans plus de 60 pays. Il devient alors le 3^{ème} acteur aéronautique mondial (hors avionneurs).

Depuis sa création, le Groupe Safran a établi une stratégie de différenciation par l'innovation dans les 3 domaines cités plus haut, l'amenant à s'engager dans de nombreux programmes de recherche et développement (R&D). [\[1\]](#)



Figure 3 - Chiffres clés Safran

Safran Aircraft Engines – Motoriste aéronautique

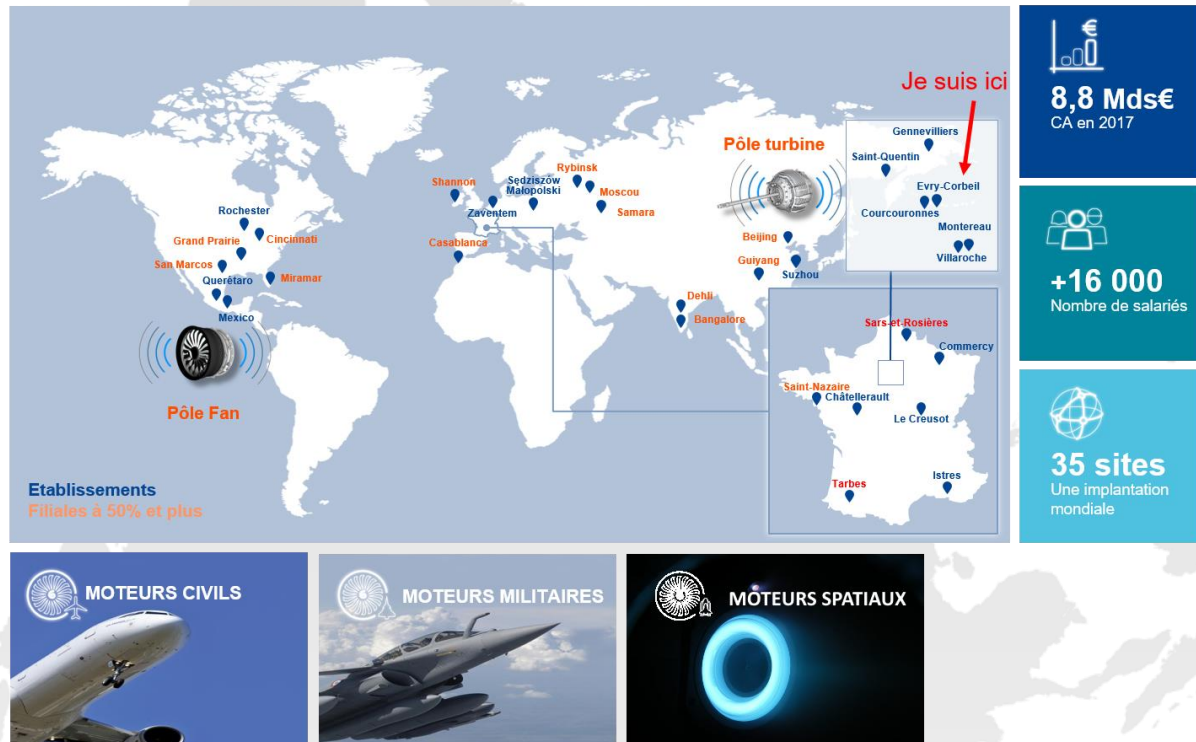


Figure 4 - Safran Aircraft Engines

Safran Aircraft Engines est une entité du Groupe Safran en charge de l'aéronautique. Cette société conçoit, développe, produit et commercialise, seul ou avec un partenaire, différents types de moteurs. Ils sont aujourd'hui au nombre de trois : les moteurs pour avions civils, les moteurs pour avions militaires et les moteurs spatiaux pour les satellites et engins spatiaux. SAE (Safran Aircraft Engines) fournit, en complément, une offre de services complète en proposant aux principaux acteurs de l'aéronautique, les compagnies aériennes, les opérateurs d'avions et les forces armées présentes dans le monde, des services de maintenances pour les entretiens de moteurs, des services de gestion des flottes ainsi que des services d'optimisation des opérations.

Etant une entité du Groupe, Safran Aircraft Engines mène une stratégie de production par la qualité. Cela entraîne depuis des années la société à mettre en place des démarches de qualité rigoureuses et des démarches d'amélioration continue. [2]

Ces dispositions, qui contribuent à leur plan de progrès Safran+, visent :

- À répondre aux besoins des clients et à la réglementation en vigueur sur le marché ;
- À conforter sa position sur les différents marchés ;
- À asseoir son développement et la qualité dont ils font preuves.

Le département dans lequel j'effectue ma mission se situe dans la division : Construction du SI de la DSI de Safran Aircraft Engines.

Les principales missions de la division :

- Exécuter les projets
- Améliorer réactivité, adaptabilité et capacité à tenir les engagements
- Assurer la qualité des solutions mises en œuvre
- Créer les conditions optimales de transfert du projet vers l'opérationnel
- Conseil, choix et architecture des solutions en cohérence avec les standards du groupe

La mission du département est d'accompagner et guider les métiers avec les expertises : du cadrage jusqu'au déploiement auprès des utilisateurs finaux. Pour satisfaire cette exigence, une équipe dédiée avec des profils complémentaires permet de répondre avec des solutions exploitables, maintenables et évolutives.

8.1.2 Le maître d'apprentissage

M. (Nom confidentiel) Khaled, opérant en tant que Chef de projet, a pour mission principal de :

- Gérer le projet du cahier des charges à la recette et le déploiement
- Piloter le projet en animant l'équipe projet selon le QCD (Qualité, coût, délais)
- Communiquer l'avancée du projet au client

8.1.3 Résumé des travaux proposés par l'entreprise

Avant d'être apprenti au sein de Safran Aircraft Engines, j'ai été chef de projet adjoint pendant 2 ans au Ministère de l'Education Nationale, cette expérience m'a permis d'expérimenter en profondeur la méthode Agile en proposant des formations ainsi que du suivi à des équipes de développeurs faisant parti du Ministère.

Suite à cela, j'ai pu intégrer Safran Aircraft Engines pour mon Master 2.

2 missions principales m'ont été proposées :

1. **Product Owner** d'une application interne DSI [Mission principale].
2. **Expert Solution** sur deux application métier [Mission annexe].

8.1.4 Les travaux effectués en entreprise

Ma mission principale de Product Owner a débuté dès mon arrivée avec la découverte des exigences, une solution applicative qui permettra aux chefs de projet de suivre la satisfaction des clients via des retours de questionnaire pour chaque projet. J'ai pu ensuite construire un product Backlog, qui est une liste des exigences, conforme à la méthode Agile [\[9\]](#), afin de le présenter à l'équipe de prestataire qui se chargera du développement.

Après la phase de chiffrage et la validation de celle-ci (Début mars), j'ai été responsable des besoins, j'ai suivi l'avancement du projet et j'ai effectué des tests pour remonter à l'équipe de développement la validation des fonctionnalités, les erreurs et la priorisation d'autres fonctionnalités. Cette application a été mise en production Fin mars.

Cette mission m'a permis d'être en interaction avec de nombreux acteurs de la DSI, j'ai été en relation avec l'équipe de développeurs (prestataire), avec les chefs de projet, en tant qu'utilisateur de l'application et la direction. Pour arriver à un produit qui correspond au besoin, nous avons décidé d'utiliser la méthodologie Agile.

En parallèle de cette mission, j'ai pu intégrer 2 groupes de travail, un sur le Design Thinking (cf. [Voir le chapitre sur le Design Thinking](#)) [\[5\]](#) et un autre sur la méthode DevOps (cf. [Voir le chapitre sur la méthode DevOps](#)) [\[15\]](#).

Ma mission secondaire d'expert solution, consiste à aider les métiers sur des solutions applicatives apportant de la valeur métier au département et qui se veulent innovantes.

Sur cette activité, je peux travailler soit en équipe avec l'aide de mon maître d'apprentissage, d'opérationnels ou du client, soit en autonomie.

De nombreux enseignements de master ont pu me servir pour réaliser mes missions, les cours de MEFORGL (Agilité) ainsi que mon expérience de 2 ans en tant que chef de projet sur des projets Agiles m'ont permis d'appliquer la méthodologie en tant que Product Owner. L'enseignement de Stratégie d'Entreprise m'aide à comprendre les aspects de la relation client [\[3\]](#).

Pour ce qui est du côté développement, les cours de SOA (Architecture orientée services) et de R&D ont été utilisés pour travailler sur les applications innovantes et ou existante.

8.2 Présentation et synthèse du sujet de mémoire

8.2.1 Présentation du sujet de mémoire sur lesquels les apports sont novateurs

Problématique : Comment le Design Thinking et DevOps améliorent-ils votre relation client ?

Aujourd'hui, beaucoup de clients n'ont plus confiance lorsqu'il s'agit de répondre à leurs besoins, les entreprises prennent enfin conscience que leurs processus de développement ne conviennent plus. Les clients demandent plus, plus rapidement et de meilleure qualité.

L'objectif de ce mémoire est de retrouver la confiance client. Pour la rétablir, nous analyserons plusieurs méthodes de travail, le design thinking, qui va permettre aux entreprises de mieux comprendre leur client et le DevOps qui va augmenter la vitesse de livraison applicative, ce qui permet aux entreprises de mieux servir leurs clients et de gagner en compétitivité.

Le Design Thinking est utilisé depuis peu de temps par les entreprises françaises et celui-ci gagne de plus en plus de terrain au vu des résultats de son utilisation, quant à la méthode DevOps, elle se développe de plus en plus et attire de nombreuses entreprises à s'y intéresser. Ces deux sujets n'ont été que très peu mis en place ensemble, ce mémoire va donc apporter un réel avantage en terme de compétitivité aux entreprises qui appliqueront ces méthodes.

Comme je l'ai écrit plus haut, mon expérience de 2 ans en tant que chef de projet sur des projets Agile m'a permis de comprendre l'état de la relation entre client et entreprise. De plus, j'ai un attrait personnel pour les nouvelles méthodes de travail qui apporte de bonnes conditions de travail dans les entreprises. Cette volonté, mêlée au côté technique de ma formation, me motive à choisir un sujet de ce genre.

Dans le monde informatique, les sujets comme celui-ci prennent de plus en plus de place du fait d'une gouvernance qui porte attention à ses relations, clients, fournisseurs, internes et inter-entreprises. A Safran et plus particulièrement Safran Aircraft Engines, l'importance est très haute depuis cette année. En effet, la stratégie de l'entreprise tend à améliorer la relation client par un suivi de la satisfaction, une meilleure qualité et de nombreuses autres actions.

Ces sujets rentrent pleinement dans mes activités en entreprise, ils sont la priorité du département dans lequel je suis. Un groupe de travail a débuté afin de traiter du Design Thinking, des ateliers sont expérimentés auprès des équipes pour savoir comment l'utiliser en interne. Un autre groupe de travail s'occupe du sujet DevOps avec des problématiques d'intégration continue, d'agilité ainsi que de déploiement continu.

8.2.2 Ce qui est déjà connu sur le sujet traité dans le mémoire

Il existe de nombreux articles sur le Design Thinking et DevOps, de l'explication à la mise en place par quelques entreprises. Ces références sont très complètes et détaillées par des experts. Cependant, aucun mémoire, livre et article en ligne traite de ces deux sujets afin de démontrer une amélioration de la confiance client suite à leur application.

Afin de construire un mémoire de qualité, les principales sources de documentation qui m'ont servi sont :

- Des blogs d'expert
- Des documents de formation
- Des documents personnels suite aux groupes de travail
- Des livres sur les méthodes

Je propose en complément, plusieurs entretiens que j'ai réalisés avec des acteurs venant d'entreprises privés mais aussi d'organismes publics, afin d'étudier les avantages de la mise en place de ces méthodes et le changement de comportement vis-à-vis du client. Une enquête vient appuyer l'analyse.

En fin de mémoire, j'expose un plan d'action pour aider les entreprises à mettre en place les méthodes de Design Thinking et DevOps.

8.2.3 Ce que le travail de mémoire apporte de nouveau

Ce mémoire aura pour finalité de conseiller les entreprises soucieuses de leur relation client, de mettre en place les méthodes de Design Thinking et DevOps.

En effet, beaucoup d'entre elles n'ont pas encore adopté les méthodes qui seront explicitées dans ce mémoire. Après lecture, une entreprise aura les bases pour installer dans ses équipes les bonnes pratiques exposées.

8.2.4 Utilisation potentielle des travaux de mon sujet de mémoire

Ce travail de recherche peut servir à court terme aux entreprises d'édition de logiciel mais aussi n'importe quelles entreprises qui souhaitent s'intéresser à leur relation client autrement que par le marketing.

Ces méthodes s'appliquent aux entreprises utilisant l'agilité avec par exemple la méthode SCRUM. Les entreprises qui ont opté pour les méthodes de cycle en V pourront, elles aussi, s'en servir pour sortir de l'effet tunnel et permettre aux clients de suivre l'avancée de son produit, du bon produit.

Ces travaux sont utilisables directement par Safran, puisque ceux-ci sont expérimentés actuellement dans le cadre de projet afin de démontrer leurs avantages sur le SI. Ces méthodes respectent parfaitement les vœux de la DSI en matière d'objectif relation client.

Le Design Thinking peut être appliqué dans toutes les entreprises puisque cette méthode de maturation du besoin client n'utilise pas de moyens technologiques avancées. Quant au DevOps, seules les entreprises ayant un domaine développement logiciel (en interne ou par un prestataire) pourront s'en servir.

8.2.5 Principales perspectives des travaux

De nombreuses méthodes apparaissent au gré du comportement client qui devient un atout essentiel pour les entreprises qui s'y intéressent.

Il serait donc intéressant de fournir une analyse mise à jour de ces méthodes pour aider les entreprises à rester compétitive et améliorer leur relation client.

Ce mémoire me permettra d'apporter une expertise sur les méthodes de Design Thinking et de DevOps. Je pourrai participer à la transformation d'entreprise souhaitant se diriger vers ce genre de pratiques et, par cela, les rendre plus agile.

9. Introduction

« **Ce n'est pas l'employeur qui paie les salariés mais le client** », cette citation forte de Henry Ford date du début des années 1890 et pourtant, nombre d'entreprises font, 119 ans après, l'erreur de négliger la clientèle au lieu de la placer au cœur de leur stratégie. Une mauvaise relation client entraîne plus de 80% des projets IT à échouer. La mauvaise compréhension des besoins et la non-participation des clients à l'élaboration du projet participent à cela, à l'inverse, la participation des utilisateurs, le soutien de la direction et un énoncé clair des besoins participent à la réussite d'un projet.

Plusieurs pratiques viennent renforcer la relation client en améliorant la communication et la compréhension entre l'entreprise et l'utilisateur final. Il est ainsi pertinent de s'intéresser à ces pratiques.

Depuis longtemps installé aux Etats-Unis, le Design Thinking apparaît aujourd'hui comme une démarche innovante au niveau du management de projet en Europe. Nonobstant, le manque de ressources documentaires ne permet pas aux entreprises de développer ce processus par leurs managers.

Le deuxième sujet de ce mémoire est le DevOps, une démarche qui transforme le relationnel de vos équipes de développeurs et des "Ops" (ceux qui déploient), et qui dote vos équipes d'un ensemble d'outils qui permettent d'automatiser le déploiement du code rapidement et avec un niveau de qualité paramétrable.

L'étude de l'impact de l'application de ces méthodologies, dans des entreprises de tailles différentes, me permettra de répondre à la problématique suivante :

Comment le Design Thinking et DevOps améliorent-ils votre relation client ?

Je commencerais par définir la notion de relation client et les stratégies qui entourent ces termes. Ensuite, nous nous intéresserons en détail au Design Thinking qui, comme expliqué plus haut, permet de placer le client au cœur de la conception de produits. Nous découvrirons également les principes clés qui en découlent et étudierons les effets bénéfiques pour toutes les organisations. Ainsi, vous serez capable de mettre en place un projet en incluant du Design Thinking et de changer complètement votre vision relation client.

Après avoir analysé cette méthode, nous nous concentrerons sur le DevOps : livrer rapidement avec une qualité supérieure. Puis, nous enrichirons ce mémoire en nous appuyant sur des expériences terrains acquises de grandes et petites entreprises et au sein de Safran Aircraft Engines.

10. La relation client au cœur de la stratégie d'entreprise

10.1 Qu'est-ce que la relation client ?

10.1.1 Définition

Commençons tout d'abord par définir le terme : la relation client est l'ensemble des échanges entre une entreprise et son public, sur l'ensemble des canaux de communication qui existent (média, papier, réseaux sociaux, site web, mail, relation-presse, publicité, etc.).

Cette définition, courte et simple, permet de différencier la relation client et CRM (Customer Relationship Management), qui regroupe les outils et solutions gérant les relations avec les clients.

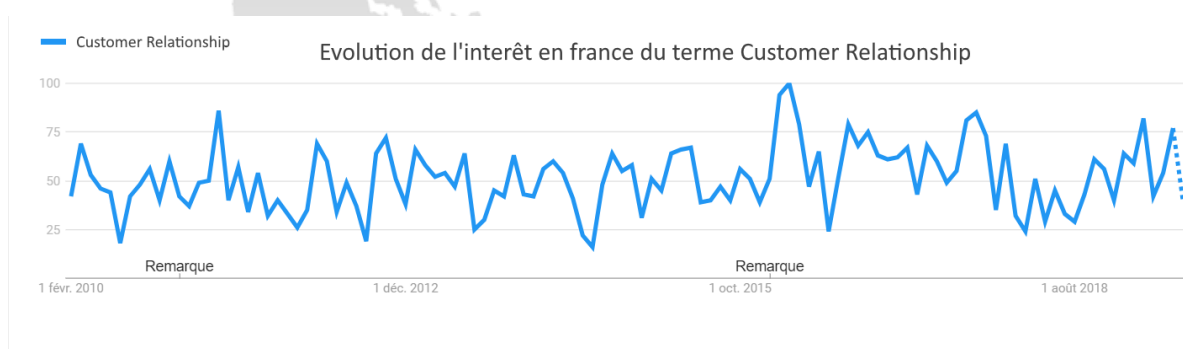
Pour rappel, dans ce mémoire, nous ne traiterons pas de CRM mais de deux méthodologies qui amélioreront la relation d'une entreprise avec ses clients.

De plus, Le mot public est important dans la définition donnée, du fait d'une présence en ligne, d'actions marketing et de prises de paroles dans la presse, etc., l'audience d'une entreprise devient beaucoup plus large et ne concerne pas seulement ses clients, la relation s'étend aux investisseurs potentiel, médias, journalistes, concurrents.

Grâce à l'outil de tendance de Google, les graphiques ci-dessous mettent en avant l'évolution de l'intérêt du terme Customer Relationship (relation client en anglais), dans le monde (graphique 1) et en France (graphique 2), du 01 février 2010 au 01 août 2019. Comme nous pouvons le voir, il connaît depuis maintenant plus de 10 ans, des périodes d'intérêts hautes et basses, expliquant son importance d'année en année.



Figure 5 - Intérêt dans le monde du terme Customer Relationship



En effet, établir une relation client est vital pour une entreprise, elle permet de créer mais aussi de fidéliser les clients d'une entreprise :

- Créer : acquérir des clients, en transformant un profil type en un client
- Fidéliser : satisfaire le client déjà existant, grâce à un relationnel stable et sain

10.1.2 Les enjeux de la relation client

De plus en plus, et notamment dans les entreprises dites "Agile", la stratégie client change et transite vers une vision centrée client au lieu d'une vision centrée produit.

C'est d'ailleurs l'une des valeurs du manifeste pour le développement Agile : "Les individus et leurs interactions plus que les processus et les outils" et "La collaboration avec les clients plus que la négociation contractuelle".

Elle remet l'humain au centre de la relation, les décisions du client ou prospect sont factuels et tiennent compte de leurs sentiments. Il est donc important de ne pas négliger ces aspects pour lier une relation stable et durable.

Pour enrichir cette relation, une entreprise se doit de proposer une expérience unique à ses clients et des offres de services personnalisées. Selon une étude de B2B Technology Content Survey, les clients du secteur du BtoB ²souhaiteraient obtenir plus de contenu détaillés en privilégiant les articles de blogs ou des brochures d'informations concernant les services ou produits vendus. D'après une autre étude (Content Marketing Institute³), les acteurs du BtoC ⁴ont plutôt recours aux réseaux sociaux, vidéos, photos, etc. afin de

² BtoB : Business to Business, ensemble des relations commerciales entre deux entreprises

³ Etude 2019 : <https://pro.webikeo.fr/blog/content-marketing-institute-b2b-le-rapport-2019/>

⁴ BtoC : Business to Consumer, ensemble des relations commerciales entre une entreprise et un client

promouvoir un produit ou service. De plus, la même étude démontre que 28% des sondés disent utiliser des outils d'analyses et 78% d'entre eux utilisent des technologies liées à l'envoi d'emails ciblés.

Aujourd'hui, surtout dans le secteur BtoC, mais cela est présent dans le secteur BtoB, les clients sont de plus en plus exigeants et peuvent passer d'un service à un autre plus facilement et rapidement. On peut prendre pour exemple le marché des FAI et des opérateurs téléphoniques (Fournisseurs d'Accès à Internet), qui offre à ses clients une résiliation en un clic avec reprise du contrat chez un autre en quelques heures.

Pour éviter ces situations de perte de clientèle, toutes les entreprises se doivent de multiplier des actions de fidélisation.

10.1.3 Les principes de la relation client

Les besoins du client sont les premiers pas vers une vente, l'écoute active du client permet de :

- Montrer l'intérêt que vous lui portez
- Identifier ses besoins
- Préparer un argumentaire de vente
- Vendre mieux
- Établir une relation de confiance, durable et solide avec lui.

Pour mettre en place l'écoute active, il faut commencer par qualifier les prospects⁵, ensuite, il faut passer par une phase de segmentation de cette base. La qualification permettra d'avoir une approche personnalisée pour chaque profil identifié, puis la segmentation, permettra d'adapter la fréquence relationnelle avec chaque client.

Plusieurs approches existent pour entrer en relation avec votre client, l'approche multicanale en est l'une d'elle, elle permet d'entrer en contact avec le client par différents moyens afin qu'il ressente que l'entreprise l'écoute, qu'elle est à sa disposition pour trouver des solutions à ses problèmes. Ces moyens de communication sont :

- Emailing,
- Téléphone,
- Courrier postal,
- SMS,
- Site web,

⁵ Prospects : clients potentiels

- Réseaux sociaux, etc.

Tous ces moyens permettent d'augmenter les interactions entreprise-client et créent par cela une relation durable. Au contraire, cette approche multiplie les équipes (pour chaque moyen de communication), les processus et les solutions qui gèrent les différents canaux, entraînant des réponses incohérentes et des doublons dans la chaîne de communication. Meetic, l'application de rencontre, s'est doté d'une plateforme en omnicanal, afin de lier les canaux de communication et ainsi centraliser les demandes des clients.

On peut donc retenir 3 formes de communication pour établir une relation avec vos clients : le multicanal, le cross-canal, et l'omnicanal. Ils sont tous liés et doivent être inscrits dans votre stratégie.

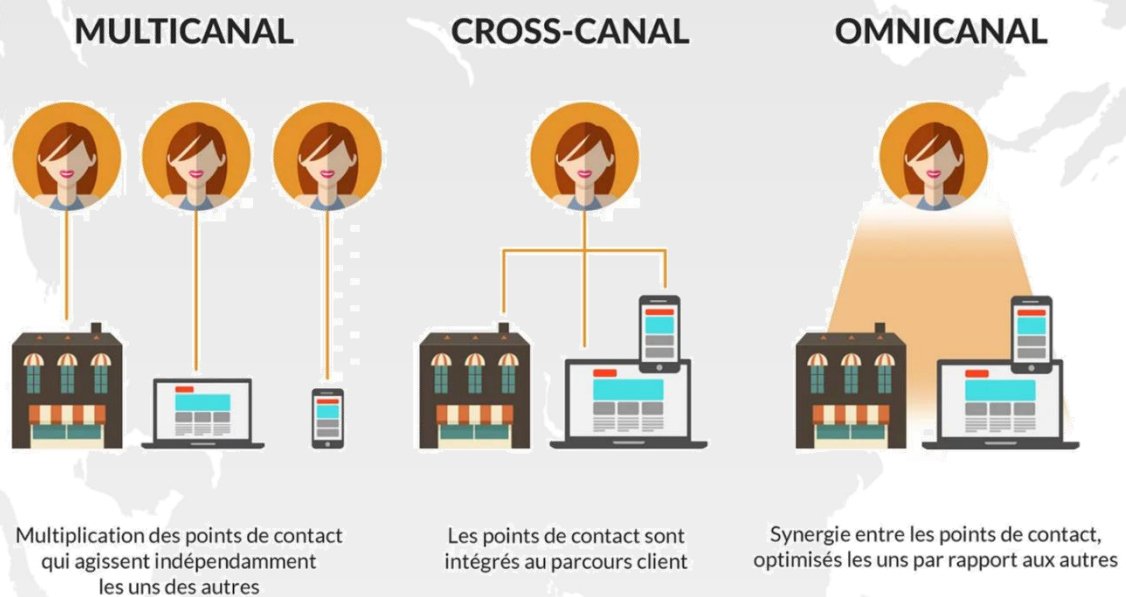


Figure 7 - Les 3 formes de la relation client

Ces principes sont mis en place grâce à une bonne gestion de cette relation.

10.2 L'importance de la gestion de la relation client ?

10.2.1 Le client, acteur principal de votre entreprise

Le client fait vivre votre entreprise, il amène une vente qui entraîne une recette, sans cela, votre entreprise court à sa perte. Il est primordial de comprendre que la relation client de votre entreprise est essentiel à sa survie.

Pour mieux comprendre le client, voici une liste de 10 de ses exigences :

- Etre écouté activement et attentivement
- Identifier mes besoins et mes attentes

Le client ne veut pas se répéter, il sait parfois ce qu'il veut et parfois il ne sait pas, il faut clarifier ses intentions, le conseiller et le guider, s'il aime le design d'un coupé, est-ce vraiment le modèle de voiture à conseiller pour un rallye dans le désert ?

- Me proposer une offre de service ou de produit fiable
- Etre transparent
- Avoir une relation de proximité

Un client ne veut pas forcément parler à un robot, même si celui-ci fait gagner un temps certain pour l'entreprise. Les échanges humains installent une proximité et une confiance qui permet au client de se sentir proche de l'entreprise.

Une communication réussie est une expérience de relation humaine : la plupart des commerciaux ont ça dans le sang, c'est pour ça qu'ils sont performants.

- Être empathique

Mettez-vous à la place de votre client, vous comprendrez mieux son problème et vous pourrez alors mieux répondre à celui-ci.

- Être réactif
- Avoir un accompagnement sur mesure et personnalisé
- Evaluer mon degré de satisfaction
- Respecter mes données personnelles

Plus de la moitié des 10 exigences client présentées (surligné en bleu) répondent aux besoins de Design Thinking et DevOps au sein de l'entreprise.

Pour satisfaire un client, voici 12 actions qui répondent aux exigences ci-dessus :

- Connaître son client

- Centraliser les informations et les canaux de communication
- S'engager et défendre des valeurs louables

Le Design Thinking au même titre que l'agilité défendent des valeurs importantes comme la confiance client, la collaboration, la satisfaction, l'innovation et l'intelligence sociale

- Mettre en place points de vente physique et support client à distance
- Segmenter sa clientèle

La règle commerciale la plus importante est : Proposer le bon produit, au bon moment, au bon prix et à la bonne personne.

- Faire attention à l'expérience de son client
- Personnaliser et humaniser la relation
- Etre réactif
- Suivre la satisfaction client
- Automatiser les tâches qui peuvent l'être
- Questionner ses clients

Surveiller sa e-réputation.

Evaluer la satisfaction du client en lançant des enquêtes de satisfaction, recueillir aussi l'insatisfaction pour pouvoir la corriger.

- Récompenser les clients fidèles

Plus de la moitié des actions identifiées pour satisfaire le client peuvent être atteinte en utilisant le Design Thinking et DevOps

Nous verrons par la suite comment répondre à ses exigences/actions en mettant en place ces deux méthodologies. Attardons-nous tout d'abord sur les effets de la gestion de la relation client par rapport à la concurrence.

10.2.2 Se démarquer de ses concurrents

Améliorer et gérer sa relation client est un atout concurrentiel important. Si celle-ci est réussie, un client indécis fera la différence. La gestion de la relation permettra de gagner des clients et elle convaincra des prospects grâce à des arguments de vente maîtrisés et solides. Au contraire, si celle-ci est mal cadrée, elle devient inefficace, ce qui entraîne une difficulté pour trouver de nouveau client, mais elle risquera aussi de vous faire perdre vos clients existants.

Une fois que votre gestion de la relation client sera mise en place et effective, les nouveaux clients attendront un haut niveau de service. En respectant cela, votre client passera un nouveau cap.

10.2.3 Fidéliser ses clients

Lorsque vous aurez réussi à satisfaire vos clients en appliquant une stratégie de relation client efficace, celui-ci deviendra fidèle à votre entreprise.

Une phrase est à retenir : Un client satisfait est un client fidèle. En prenant soin de vos clients, en répondant parfaitement à leurs problèmes par de bonnes solutions et en étant à leur écoute, le client saura qu'il peut compter sur vous. Dès lors qu'il aura un nouveau besoin, il vous en fera part.

Un client satisfait est un client fidèle. Pensez-y : c'est un cercle vertueux. Vous prenez soin de vos clients en leur proposant des solutions adéquates à leurs problèmes, en étant attentif. Vos clients savent qu'ils peuvent compter sur vous et que vous savez répondre à leurs demandes dans les meilleures conditions. Ils sont fidèles à votre marque et à vos produits ou services : ils se tournent vers vous dès lors qu'ils expriment un nouveau besoin.

On peut alors citer la loi de Pareto, 20% de vos clients représentent 80% de votre chiffre d'affaire. D'où l'importance de fidéliser ses clients.

Pour améliorer sa relation client, voici quelques points applicables par tous :

- Avoir un service client présent sur plusieurs canaux de communication et disponible.
- Avoir un service après-vente efficace
- Avoir une communication claire et précise
- Personnaliser vos offres et messages
- Impliquer vos clients dans la vie de l'entreprise (en prenant en compte leurs demandes/avis)

Ces points ne sont qu'une base pour commencer. Pour les entreprises plus matures ou qui ont une bonne relation client, elles peuvent miser sur l'expérience client. Je vous propose donc de nous y intéresser quelque peu pour pouvoir ensuite rentrer dans le cœur du sujet avec la DSI orientée client.

10.3 L'Expérience Client

Pour mieux comprendre ce terme, l'expérience utilisateur (UX en anglais pour User eXperience) est un concept qui exprime le ressenti d'un client/utilisateur pour la qualité d'un service ou d'un produit. Cela rassemble toute la stratégie et les actions mise en place pour créer cette expérience.

Celle-ci se construit autour de 5 axes :

- Est-ce accessible ? est-ce adapté à l'utilisateur ?
- Est-ce utilisable ? est-ce facile à comprendre et utiliser ?
- Est-ce utile ? est-ce que cela répond à un besoin de l'utilisateur ?
- Est-ce désirable ? est-ce que cela donne envie ?
- Est-ce crédible ? est-ce qu'il y a du contenu fiable ?

Contrairement à ce qu'on pourrait penser, un client satisfait n'a pas forcément eu une bonne expérience. Pour chaque interaction avec l'entreprise, que ce soit pour un produit, un service, une personne ou un service, le client perçoit l'expérience à trois niveaux : voir ses besoins satisfaits, interagir facilement et rapidement et vivre une expérience agréable. Toutes ces phases sont illustrées sur la pyramide de l'expérience client ci-dessous.

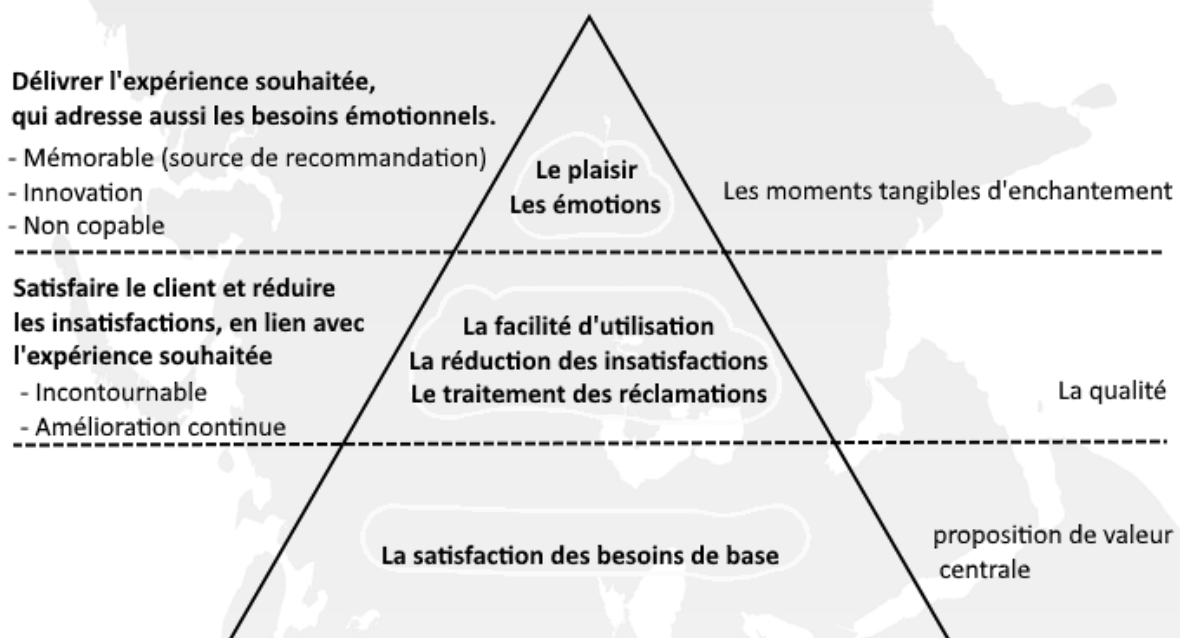


Figure 8 - Pyramide de l'expérience client

Le premier niveau : La satisfaction des besoins

La majorité des entreprises respectent ce niveau. Le produit est de bonne qualité mais il ne se différencie en aucun cas des autres, laissant le prix devenir l'argument de vente principal. Dans le secteur de la vente de billet d'avion par exemple, des comparateurs comme Kayak ou Trivago ont transformé le marché en proposant des prix plus bas, forçant certaines compagnies à se positionner sur du haut de gamme (Air France) ou sur du Low Cost.

Deuxième niveau : Le respect de l'engagement de service

A ce niveau, les services doivent respecter les engagements de service que l'entreprise a mis en place, comme la transparence, le tracking⁶, l'accessibilité, la simplicité, ... Cela oblige à se recentrer sur le client en utilisant l'amélioration continue ou le Lean 6 sigma⁷ (démarche d'amélioration du service au client). KLM, par exemple, offre à ses clients la possibilité de modifier leur réservation via le réseau social Twitter.

Troisième niveau : Le plaisir et les émotions

Les entreprises se situant à ce palier font preuve d'excellence de service. En plus de fournir une bonne qualité de service, elles se différencient en proposant de la personnalisation et de l'émotion à leurs clients. Une norme a même été mise en place pour cela, la norme DIN SPEC 77 224, rédigé par un groupe de travail réunissant le Pr. Matthias Gouthier, TNT, Commerzbank, Ritz Carlton, Audi et HP. Leur objectif a été de concevoir une norme de service qui liste des recommandations sur le "pilotage des dispositifs qui développent la personnalisation du service puis l'enchantement client". Elle vient compléter la norme ISO 9001 sur le management de la qualité et la norme ISO 10002 sur la qualité du dispositif de traitement des réclamations clients. Plusieurs modèles sont présentés pour mettre en œuvre la démarche, le modèle de KANO⁸, analyse de parcours clients, innovation de service, etc.

Pour donner un exemple d'une bonne transition vers la pensée expérience client, dans le secteur de l'hôtellerie de luxe, Four Seasons Hotels a formé ses employés à anticiper les besoins des clients et à partager entre collègue pour s'améliorer. Cela leur a permis de garder leur niveau haut de gamme et de se différencier des autres hôtels de luxe.

⁶ Tracking : service de suivi d'un produit proposé par les entreprises

⁷ Lean 6 Sigma : Méthode pour améliorer les processus existants de service client

⁸ Le modèle de Kano, développé par Noriaki Kano, est une représentation modélisée de la satisfaction client

Autre exemple plus pertinent, en 2017 Apple revisite complètement ses « stores » (magasins), il propose une image épurée, plus de contrôle à l'entrée des magasins, pas de caisses apparentes et la mise en place de « Today at Apple », l'apparition d'ateliers pédagogiques menés par des employés mais aussi par des professionnels et des particuliers. Musiciens, photographes et graphiste partagent leurs connaissances gratuitement à tout le monde afin d'explorer la puissance des produits de la marque. L'avantage de toute cette stratégie ? se rapprocher encore plus du client en menant cette culture de la confiance et créer de la satisfaction du côté des employés.

Ainsi, après vous avoir présenté la pyramide de l'expérience client, adopter une démarche UX⁹ revient à être proche du client. La réflexion sera centrée sur ses besoins et attentes. De la conception à la vente en incluant les techniques de communication, l'UX crée avant tout de l'émotion.

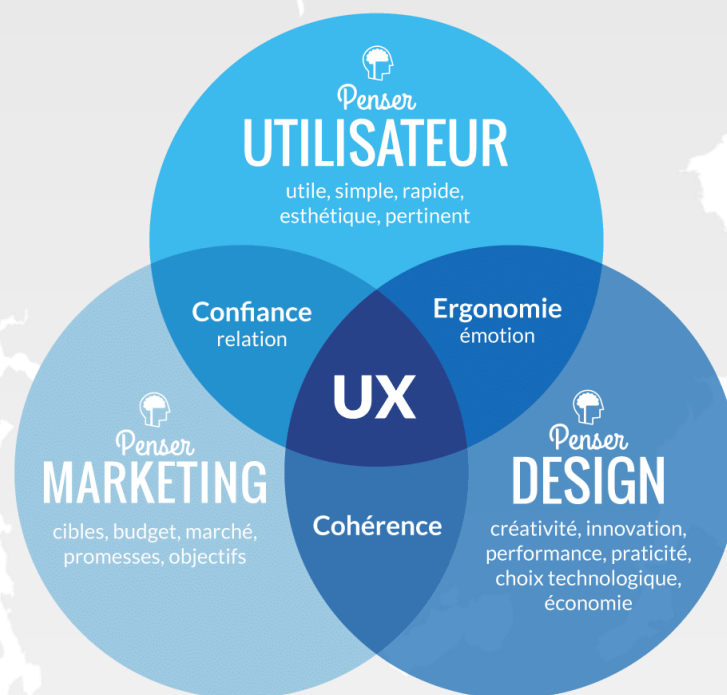


Figure 9 - Rencontre Marketing, Utilisateur et Design

⁹ Le terme « UX » a été trouvé par Donald Norman, expert en Conception centrée sur l'humain, qui a travaillé chez Apple pendant de nombreuses années.

Depuis maintenant plus de 10 ans, dans pratiquement tous les pays, les consommateurs veulent des “expériences”, et dans un certain nombre d’industries, on trouve des entreprises qui cherchent à proposer à leur client des manières différentes de découvrir leurs offres et services. Le secteur du BtoB est aussi marqué par cela. Des entreprises n’hésitent pas à offrir des expériences multi sensoriels ou des espaces de partages de connaissance sur l’innovation. Parmi elles, certaines organisent même des meetings, festivals et événements (en ligne ou physiquement).

Safran Aircraft Engines, par exemple, est présent chaque année au salon du Bourget, le salon international de l’aéronautique et de l’espace à Paris. Cela lui permet de présenter ses métiers mais aussi de faire des démonstrations de ses produits (moteurs d’avion). L’année 2019 aura permis de voir voler une multitude d’avion utilisant des moteurs SAE. Un record pour CFM (alliance entre GE et Safran Aircraft Engines) qui enregistre plus 50 Milliards de dollars de commande.

Après avoir démontré l’intérêt de l’expérience utilisateur en général, nous allons voir les enjeux de l’appliquer au sein d’une DSI.

10.3.1 La relation client pour la DSI ou la DSI orientée client

La DSI est aujourd’hui fortement impacté par la satisfaction de ses clients, comme une entreprise, celle-ci va devoir investir dans l’expérience utilisateur pour améliorer sa relation client et mieux les satisfaire. Le tournant est crucial et doit se faire en se concentrant sur le client afin de prouver la valeur de la DSI. Avant de présenter deux méthodologies qui aideront à atteindre cet objectif, je vous parlerai de La DSI orientée Client.

De plus, la DSI voit les fournisseurs de solutions applicatives s’adresser directement aux métiers en proposant des offres qui s’adapte très rapidement aux besoins. La relation entre DSI et fournisseurs est elle aussi profondément impactée.

Je vais donc répondre à la première question que tout le monde se pose, qu’est-ce qu’une Direction des Systèmes d’Information orientée client ?

Pour une DSI, cela consiste à répondre au mieux aux besoins de ses clients. Cela peut être difficile car fournir un service de qualité à ses clients implique de le comprendre complètement. La DSI se doit de se poser les bonnes questions :

- Quels métiers exerce le client ?
- Quels objectifs veut-il atteindre avec la solution ?
- Quels contraintes et difficultés rencontre-t-il ?

Si l'ensemble de ces questions apporte des réponses claires et précises, alors la compréhension du client sera complète.

Pour faire évoluer l'offre de services et s'orienter vers une approche client, de nombreuses DSI doivent changer leur mode de fonctionnement. Pour commencer, la prise de conscience doit s'appliquer à tous les niveaux, les managers ainsi que les opérationnels se déplacent ensemble pour atteindre ce niveau de service. Toutes les entités de la DSI vont devoir repenser leurs processus pour s'assurer que le client est placé au centre de ceux-ci. Lors du développement, l'équipe de développeur va prioriser les fonctionnalités selon un échange avec le client, après la mise en production du produit et de son passage en maintenance évolutive, l'équipe support va prioriser les incidents et demandes selon la SLA 10 définis avec le client.

Le Directeur du Système d'Information entre en jeu en devenant le sponsor de cette transformation, il doit s'assurer qu'un groupe de travail traite ce sujet en profondeur en commençant par le changement de culture que cela induit. Certaines actions vont aider la DSI pour effectuer cette transition, celles-ci ne sont pas nouvelles mais les résultats qui seront générés par leurs applications seront non négligeable.

Dans un premier temps, comme vu précédemment dans la partie de la relation client, la DSI va devoir repenser sa segmentation client. Chaque client, chaque métier doit être catégorisé selon une multitude de critères qui sont traités lors de la prochaine partie.

Dans un second temps, la mise en place d'un chargé de la relation client (Business Relationship Manager), comme défini en ITIL, va permettre à la DSI d'entrer plus facilement en contact avec les attentes de ses clients. En effet, celui-ci a en charge de collecter les besoins, centraliser et communiquer les échanges, la satisfaction et l'insatisfaction du métier ou client et représenter le client lors de réunion avec la DSI. Ce référent métier est

¹⁰ Contrat entre le fournisseur et le client qui définit les services et le niveau de service attendus.

généralement assuré par un manager anciennement opérationnel pour comprendre à la fois la partie business et la partie technique du métier.

Dans un troisième temps, il est essentiel pour la DSI de mettre en place des « CoMet », qui signifie Comités Métier. C'est à ce moment que la DSI orientée client prend tout son sens, puisque les discussions de ces comités permettront d'en savoir plus sur le client, sur l'évolution de son quotidien et sur le fonctionnement de son écosystème. Le double avantage de cette réunion est de pouvoir mesurer la satisfaction pour identifier rapidement des actions en cas d'insatisfactions. La DSI va enfin pouvoir communiquer à ses clients sur ses réussites, ses offres de services et être force de proposition.

Pour finir, quelques actions diverses viennent compléter celles du dessus. Afin de pouvoir innover, la DSI doit mettre en place une cellule innovation qui effectuera des veilles et prospection auprès de nouvelles technologies et de nouveaux cas d'usages. Le Big Data¹¹, le cloud¹² et la réalité virtuelle et augmentée viennent révolutionner l'offre de services des DSI. Certaines entreprises ont créé des « Lab » (laboratoire d'innovation) pour prototyper et tester directement les effets de l'innovation sur un métier ou sur un domaine de l'entreprise.

L'ensemble de ses actions vont apporter de la valeur à la DSI, l'enjeu est ensuite de mesurer le retour sur investissement de celles-ci. Un plan de communication envers différents profils (métiers, direction, clients) permettra d'améliorer la visibilité et de présenter les nouvelles offres de service. Le service de communication de la DSI va pouvoir lui-même innover en sortant des canaux de communication comme internet et les mails. Il va proposer des vidéos, des événements et des concours pour promouvoir la DSI.

Pour mesurer le delta¹³ entre l'existant et les résultats de ces actions sur un court et moyen terme, il ne faut pas oublier de demander à vos clients ce qu'ils pensent de la qualité de vos services, vous serez alors surpris de la méconnaissance ou non des clients envers votre proposition de services ou de l'insatisfaction envers ce que vous proposez.

¹¹ Big Data : Ensemble des données générées par l'utilisation des technologies de l'information

¹² Cloud : Plateforme accessible de partout pour partager des données

¹³ Différence entre deux points

Une étude effectuée par CGI a permis de mettre en avant les critères qui déterminent la qualité d'un service client (ci-dessous) :

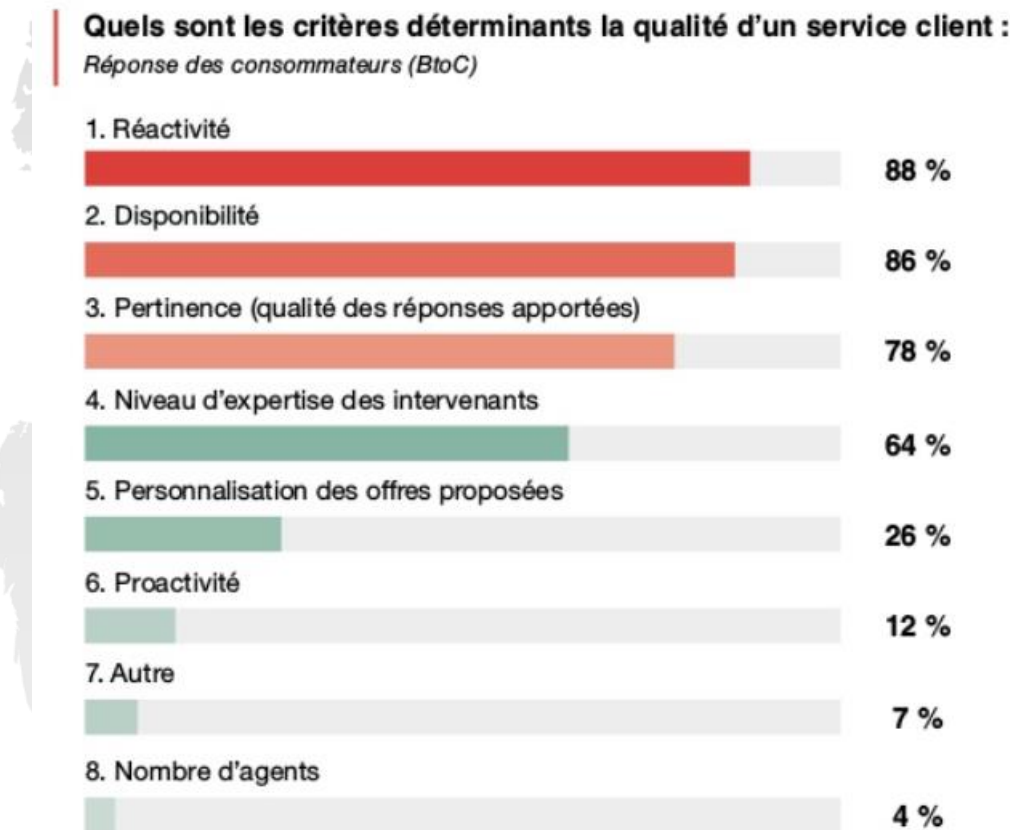


Figure 10 - Les critères déterminants la qualité du service client -
<https://fr.slideshare.net/conseilsmarketing/transformation-de-la-relation-client-etude-2019>

Les 3 premiers critères sont la réactivité, la disponibilité et la pertinence des réponses données. En regardant une autre question qui demande les trois facteurs qui donnent de la volonté à l'entreprise pour mettre en place de l'expérience client, les deux premières réponses sont :

1. Volonté de fidéliser les clients
2. Attente d'une expérience personnalisée et de qualité par les clients

Quels sont les trois facteurs principaux qui encouragent les efforts de votre organisation en matière d'expérience client ?



Figure 11 - Les facteurs déterminants la volonté de mettre en place une expérience client - <https://fr.slideshare.net/conseilsmarketing/transformation-de-la-relation-client-etude-2019>

Tous ces éléments me permettent d'appuyer mon choix des méthodologies traitées dans la suite de ce mémoire, à savoir, le **Design Thinking** (en premier lieu) pour améliorer la disponibilité et la pertinence des réponses apportées et **DevOps** (pour finir) pour gagner en réactivité. Le tout pour fidéliser les clients et retrouver la confiance perdue en apportant une réponse personnalisée et de meilleur qualité aux clients.

11. Les nouvelles méthodes de travail au service du client

11.1 Le Design Thinking pour identifier le besoin

11.1.1 Qu'est ce que le Design Thinking

Conçu dans les années 1950 près de la Silicon Valley, à l'Ouest des Etats Unis, le Design Thinking est une méthode qui permet, grâce à l'intelligence collective et collaborative, d'innover.

Pratiqué au départ, sans être formalisé, par les entreprises de la Silicon Valley, il faudra attendre les années 1980 pour que Rolf Faste développe le processus dans son université, Stanford. Celui-ci identifie 7 étapes : définir, rechercher, imaginer, prototyper, sélectionner, implémenter et apprendre.

En 2000, Jeremy Gutsche, réduit le processus à 5 étapes : définir, imaginer, synthétiser, prototyper et tester. Puis, Tim Brown ¹⁴diminue le processus à 3 étapes : inspiration, imagination et implémentation.



Figure 12 - Interêt dans le monde du terme Design Thinking



Figure 13 - Interêt en France du terme Design Thinking

¹⁴ CEO de IDEO

Comme on peut le voir sur les deux graphiques ci-dessus, l'intérêt a été le même dans le monde qu'en France, avec un léger retard. Celui-ci est devenu réellement croissant à partir de 2012. 5 ans plus tard (2017), le monde s'est intéressé fortement au Design Thinking, faisant de lui une méthode approuvée et efficace.

Le design thinking est utilisé en UX design pour concevoir une bonne expérience utilisateur.

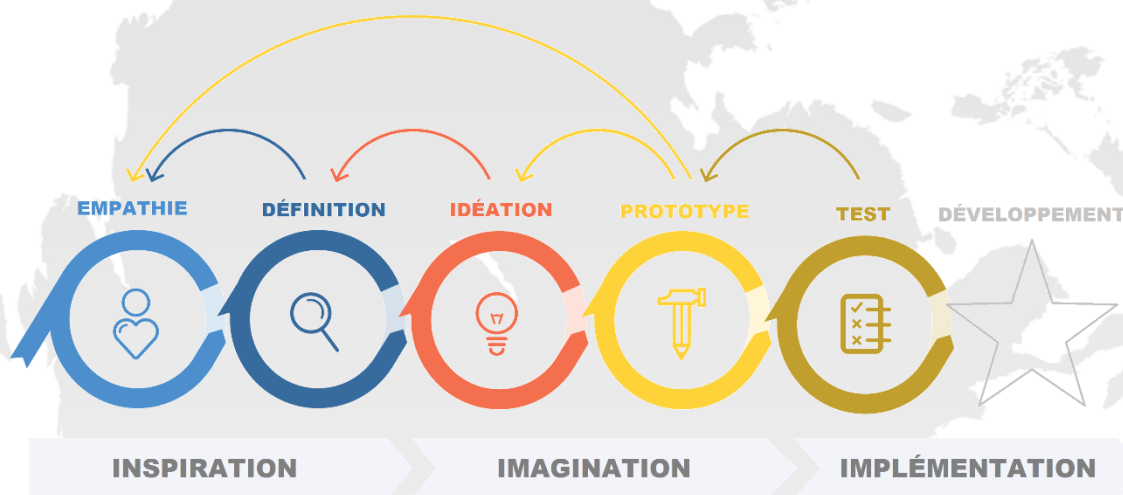


Figure 14 - Processus Design Thinking en 5 étapes

Dans ce mémoire, je traite d'un processus moderne du Design Thinking en 5 étapes ([voir annexe détaillé](#)) :

1. **Découvrir** : écouter et observer attentivement le client pour comprendre son besoin
2. **Définir** le besoin
3. **Créer** et stimuler : Trouver une solution par la construction collaborative
4. **Maquetter**
5. **Tester** : Faire de l'amélioration continue

11.1.2 Découvrir

La phase de découverte intervient en amont des ateliers, elle se situe au jalon 0. Elle permet à l'équipe, dans un premier temps, de comprendre le besoin exprimé par le métier, l'idée, le concept, de comprendre le projet et la cible à atteindre. L'équipe plonge la tête la première dans le sujet. Cela peut prendre la forme d'une réunion, réunissant l'équipe de Designers et la personne en charge du projet client, qui porte le nom de "Sponsor", "product Owner", "responsable de programme" ou "project leader". Nous utiliserons le terme

“Sponsor” pour identifier le commanditaire du projet. L’objectif de cette réunion est de mettre à disposition toutes les données autour du projet pour sensibiliser l’ensemble et partager les retours d’expérience, l’existant, le passé, la politique et les stratégies attenantes.

Chacun des participants doit participer activement à cette première étape. Le sponsor, comme cité plus haut, doit apporter tous les éléments essentiels à la compréhension du besoin ou du projet. Quant aux designers, ils doivent être proactifs pour comprendre l’essentiel. Ils vont donc être amené à effectuer des recherches documentaires, benchmarks, étude de parcours client et processus métier et rencontrer des experts. Cela permettra à l’équipe de s’immerger dans le sujet et par cela, aider, susciter, challenger l’inspiration lors des prochains ateliers.

Le facteur clé de cette étape est de s’assurer de la présence de tous les métiers concernés par le sujet, les “parties prenantes”. Ainsi, toutes les compétences et expertises seront représentées lors des débats et de la définition du besoin. Si vous voulez constituer une bonne pizza team¹⁵, il faudra alors privilégier, non pas un nombre important de personnes, mais exclusivement des personnes motivées, de tout niveau hiérarchique et de tout département. Il est parfois difficile dans de grandes entreprises de tenir le nombre de 8, qui peut augmenter à 15 personnes au vue du nombre de départements, métiers et expertises.

Pour réussir à réunir l’ensemble des acteurs qui représenteront les parties prenantes du projet, le choix du casting doit se faire avec le sponsor, qui saura sélectionner les bonnes personnes.

Si votre équipe de designer est interne, celle-ci peut être force de proposition sur cette liste, mais le sponsor reste seul décisionnaire de ce casting, en le validant.

Les équipes ainsi constitué sont multidisciplinaires, cela va faciliter la compréhension de l’ensemble du besoin, la prise de décision sera plus rapide et le développement du réseau se fera plus simplement. Les parties prenantes identifieront rapidement leurs interlocuteurs. Ceux-ci peuvent être des experts métiers (marketing, RH¹⁶, industrie, achat, ...), des experts techniques (Maîtrise d’œuvre, maîtrise d’ouvrage, prestataires, RSSI¹⁷, ...) et, bien sûr, le client lui-même.

¹⁵ Une pizza team est un concept créé par Amazon, qui considère qu’une équipe projet efficace doit être composée de 8 personnes au maximum, 8 étant le nombre de personnes pouvant être nourries avec deux grandes pizzas

¹⁶ Ressource Humaine

¹⁷ Responsable de la Sécurité du Système d’Information

Voici un tableau qui récapitule les bonnes pratiques citées ci-dessus :

< 8 personnes	> 20 personnes	Entre 8 et 20 personnes
<ul style="list-style-type: none"> Équipe trop fragile aux événements extérieurs Manque de créativité 	<ul style="list-style-type: none"> Communication moins efficace Diminution de la cohésion Baisse de performance de l'équipe 	<ul style="list-style-type: none"> Fédérer l'envie de construire et entretenir une cohésion d'équipe

La mise en place d'une expérience client unique oblige à transformer l'entreprise. Les ateliers présentés vont permettre de mener le management vers plus de transversalité. La personne, employée, qui travaille directement avec un client est une personne qui est importante, qui se doit d'être écoutée et valorisée.

Après cette réunion, nous pouvons donc nous concentrer sur les ateliers de définition du besoin client.

11.1.3 Définir le besoin

Alors que l'étape précédente est presque invisible pour les participants aux ateliers, l'étape de définition du besoin est la première à être visible pour eux. Celle-ci est obligatoire et détermine la suite des étapes.

Cette phase doit remplir deux objectifs. Le premier est celui de créer l'unité. L'animateur doit donc mettre en confiance et à l'aise les participants. Ceux-ci se rencontrent pour la première fois peut être, il est donc essentiel de faire un tour de table, le dialogue et le partage sont de bons alliés. Beaucoup d'animateurs mettent en avant quelques valeurs dès l'introduction, à savoir, le tutoiement et la suppression des rapports hiérarchiques.


Un exercice est très utile pour avancer, il s'agit des personas. Elle prend, le plus souvent, la forme d'une carte d'identité en taille A4, réunissant des informations plus ou moins complexes pour chaque utilisateur. Une fiche persona bien conçu comprend :

- Des informations démographiques (âge, état civil, revenu, ...)
- Des informations personnelles (photo, nom et prénom, courte biographie, personnalité)
- Des informations cognitives (attentes et frustrations)
- Des informations techniques (niveau de maturité sur des technologies)

Les informations cognitives et personnelles sont souvent critiquées et vues comme hors sujet par les participants, mais celles-ci servent à l'équipe de designers (incluant l'animateur) pour créer de l'empathie et aider à la mémorisation de chaque profil utilisateur.

Voici un exemple de fiche persona :

ELODIE



Persona primaire

Ses attentes

- Travailler au calme.
- Pouvoir par moment travailler avec ses camarades.
- Utiliser son PC portable.
- Accéder au Wifi.
- Brancher son ordinateur.
- Accéder à des revues ou livres sur place.

Ses frustrations

- Pas assez de prises de courant disponibles.
- Mauvaise connexion Wifi à certains endroits de la BU.
- Pas de pause café possible en dehors d'un espace enfumé.
- Peu d'espaces de travail en groupe.

Bio

Elodie est en L3 de Lettres modernes. Elle a d'abord réalisé ses deux premières années universitaires à Nancy, puis pour suivre un cursus de meilleur qualité, elle s'est inscrite à l'Université de Metz. Certains jours, en fonction de son emploi du temps, elle dispose de 2 à 5 heures de "creux" pendant lesquelles elle aime aller à la BU pour travailler. Il lui arrive même de venir le samedi matin, afin d'éviter de déranger (et d'être dérangée par) les colocataires de son appartement qu'elle loue au centre de Metz.

Personnalité

Introvertie ☐ Extrovertie

Conservatrice ☐ Créatrice

Passive ☐ Active

Non fumeuse ☐ Fumeuse

Isolée ☐ Sociale

Technologies utilisées

Smartphone ☐

Ordinateur portable (MacBook) ☐

Tablette ☐

Internet ☐

"La BU est un endroit calme, dans lequel je me sens en sécurité et performante. Je gère toutefois pour brancher mon PC, sans lequel je ne peux vraiment travailler!"

Age : 22 ans
 Travail : Job étudiant au Mc Do
 Situation : Célibataire
 Domicile : Metz
 Filière : L3 Lettres modernes

Figure 15 - Template d'une fiche persona

Le second objectif est de fixer l'objectif commun pour pouvoir cibler le besoin client. La première action est de faire comprendre à tous le besoin et, pour cela, vous pouvez compter sur le "Sponsor" qui pourra prendre la parole pour l'introduire. C'est sa mission de fournir des objectifs SMART (spécifique, mesurable, atteignable, réalisable et temporellement défini). A la suite de cet atelier, tous les participants sont au même niveau d'information et tous le partage.

Pour faire le lien avec la partie précédente, l'écoute active et l'observation du client permettront d'atteindre les objectifs fixés. Le Design Thinking s'appuie sur une approche centrée sur les problèmes et non sur les solutions.

Si les objectifs ne sont pas atteints, cette étape (d'ouverture des dialogues et de compréhension du besoin) est à reproduire jusqu'à ce que le déclic de l'équipe se fasse. Pour le déceler, de nombreux experts UX s'accordent sur le fait qu'à partir du moment où les participants parlent du sujet ensemble, que les rôles sont identifiés ainsi que les

responsabilités, le casting du début, réunissant des métiers différents, devient une équipe forte. Lorsque les débats se créent sans l'intervention de l'animateur, l'équipe peut entrer en phase de création.

11.1.4 Créer et stimuler

L'objectif de cette étape est de faire émerger une solution via des exercices et axes d'exploration. La plupart de ces exercices chercheront à créer de l'empathie pour le client, c'est à dire, permettre aux participants de se mettre à la place du client et ressentir son environnement.

Le premier exercice que je vais vous présenter est : l'**Empathy Map**. Cela se présente sous la forme d'une cartographie se découpant en 6 axes, mettant en exergue l'environnement du client/utilisateur.

Voici un exemple de carte d'empathie (en anglais) :

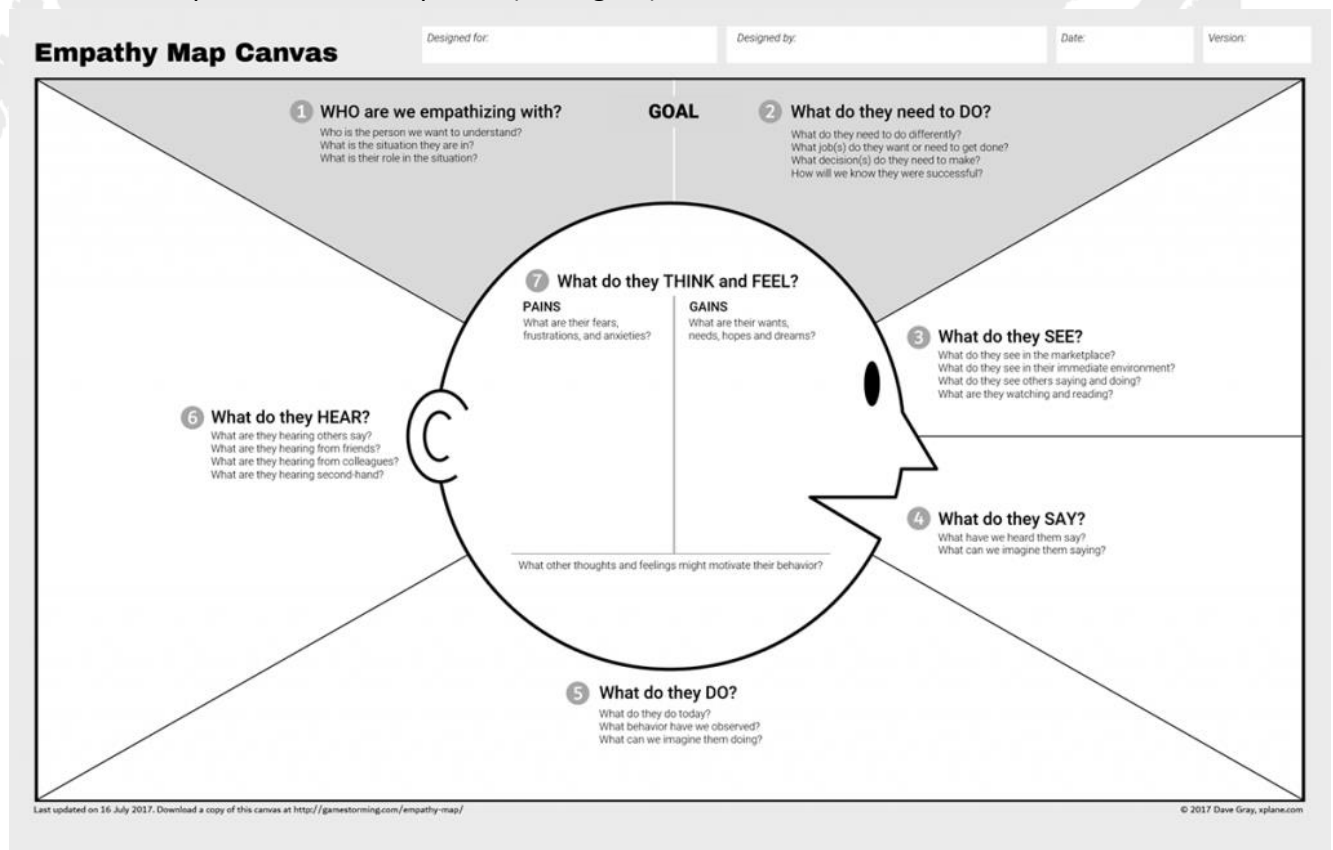


Figure 16 - Template de l'Empathy Map

Il est important de comprendre les 6 axes :

What do they see ? On demande au client/utilisateur ce à quoi ressemble son environnement, ce qu'il voit, ce qui l'entoure et quels sont les outils qu'il utilise ?

What do they say ? Quelle est son attitude en public ? que dit-il aux autres ? quels canaux de communication l'influencent le plus ?

What do they do ? Que fait-il de sa journée ? qu'elles sont ses habitudes ?

What do they THINK and FEEL ? Quels sont ses craintes ? ses frustrations ? ses obstacles ? quel est son objectif ? quels sont ses souhaits ? Qu'espère-t-il ?

Cet exercice est bien sûr modulable en fonction de la problématique et de vos objectifs. Il existe un autre outil qui permet de mieux connaître l'utilisateur, il s'agit de l'**Expérience Map**.

C'est une représentation matricielle de l'expérience client au travers des différentes étapes d'un processus identifié, en demandant :

- Les actions qu'il effectue
- Les questions qu'il se pose
- Les irritants qu'il rencontre
- Les bons moments
- Le positionnement de l'entreprise
- Les améliorations possibles

Chaque persona doit donc à la fin de cet atelier avoir son Expérience Map. Une illustration fidèle de cet outil vous est présenté ci-dessous :

	Etape 1	Etape 2	Etape n
Actions	Démarche que le client effectue pour réaliser une étape (inclut le canaux de communication)		
Questions	Interrogations, doutes que le client peut avoir		
Bons moments	Souhaits, bonnes surprises du client		
Irritants	Blocages, insatisfactions du client		
Positionnement	ressenti du client sur la position de l'entreprise par rapport à la gestion de l'étape		

Améliorations

Idées d'évolutions pour améliorer l'expérience client par rapport aux irritants et questions

Cet atelier peut se dérouler avec l'utilisation de Post-it en demandant à l'utilisateur de venir renseigner la matrice. Après avoir réuni l'ensemble des éléments, les différentes "Map" créées doivent servir à faire réfléchir le groupe de travail pour que celui-ci trouve des améliorations qui répondent aux besoins de tous.

A ce niveau, l'équipe de designers ne gère presque plus l'animation des ateliers. Elle doit juste s'assurer que le groupe de travail partage les mêmes informations. Le Sponsor et le chef de projet vont donc prendre en main l'animation et itérer jusqu'à ce que toutes les problématiques aient une solution. Et pour cela, l'étape suivante est une aide précieuse car elle va donner vie aux idées du groupe. Rentrons donc dans l'étape de Maquettage.

11.1.5 Maquetter

Cette phase est l'une des composantes phares du Design Thinking, construire des maquettes rapidement pour concrétiser les idées, afin d'explorer une idée, faire des tests, convaincre les parties prenantes et/ou la hiérarchie.

Le plus souvent, plusieurs ateliers sont nécessaires pour finaliser cette étape. Dans un premier temps, l'équipe de Designers va proposer aux participants de dessiner sur des feuilles petit format ou grand format, les différents éléments qu'ils veulent avoir pour leur produit. Par exemple, pour un site, un utilisateur va vouloir une barre de recherche et un menu. Ensuite, l'équipe de Designers va mettre en forme les dessins via des outils professionnels, pour, dans un second temps, exposer des maquettes graphiques. Puis, dans un troisième temps, un prototype dynamique peut être réalisé pour convaincre encore plus les parties prenantes.

Plusieurs termes techniques de Designer sont utilisés lors de ces ateliers. Tout d'abord, il faut bien comprendre la différence entre l'UX design et l'UI design qui sont deux concepts différents. Le terme UX, défini, comme on l'a vu précédemment, l'expérience utilisateur. Il s'agit donc de l'aspect fonctionnel d'une interface web par exemple, en proposant une navigation fluide et intuitive, de l'accessibilité et, au sens le plus large, une bonne ergonomie. Le second, l'UI, défini l'User Interface. Cela se rapporte à la conception de l'interface utilisateur comme son nom l'indique. Le designer va organiser les éléments graphiques et textuels, il va appliquer une charte graphique et mettre en avant un design des plus esthétiques selon la demande.

Pour terminer cette phase, je présenterai l'itinéraire complet qu'effectue une maquette web dans une DSI pour que vous la compreniez dans son ensemble en expliquant les termes utilisés. Il est d'abord vivement conseillé d'avoir effectué une arborescence de votre application avant de commencer les différents travaux suivants.



Figure 17 - Itinéraire d'une maquette web en Design Thinking

Le zoning¹⁸ est la première étape, il constitue un schéma simple, souvent effectué par les participants sur une feuille A3 au feutre. Ils viennent identifier les zones (header, footer, navigation) et les principales fonctionnalités de l'application (liste, champ de formulaire, ...). Ci-dessous, un exemple d'atelier de Zoning pour une application.

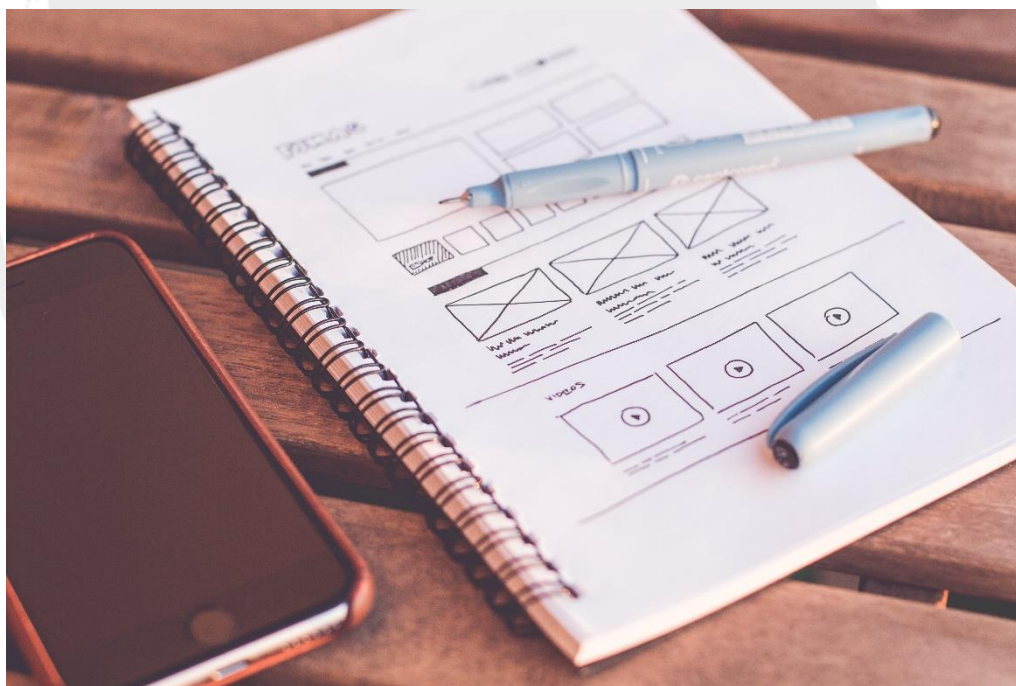


Figure 18 - Exemple d'un atelier de Zoning et Sketching Design Thinking

¹⁸ Le zoning correspond à une phase de positionnement de zones fonctionnelles sur une page web par exemple

La seconde étape est la Wireframe¹⁹, aussi appelée la maquette filaire. Cette fois-ci, chaque zone et fonctionnalité dessinées précédemment est détaillée, des images et textes (fictifs) sont ajoutés et des informations de navigation sont présentées (voir l'image ci-dessous).

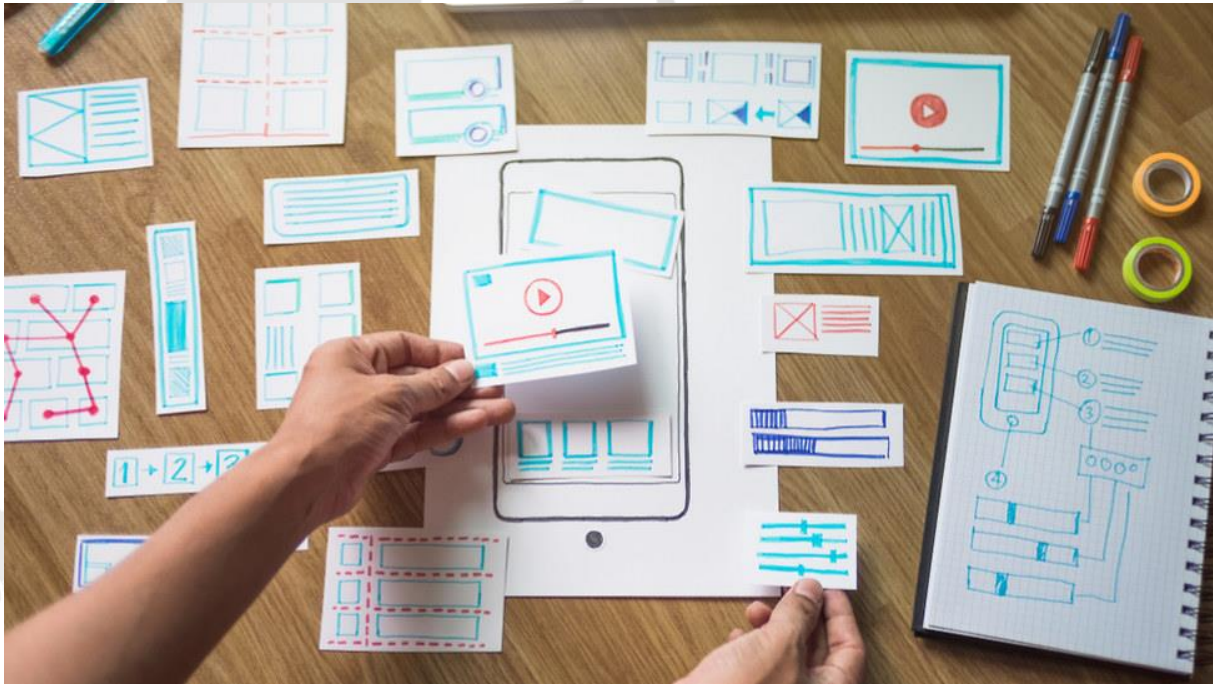


Figure 19 - Exemple d'un atelier de Wireframe Design Thinking

Puis, vient le Mock-up et le prototype qui vont rendre vivant les maquettes. L'ensemble devient donc interactif, le menu permet de naviguer dans l'application, les boutons effectuent des actions simples, des messages d'erreurs sont affichés et des simulations peuvent même être faites pour, par exemple, ajouter un utilisateur dans une liste. Le tout devient alors fonctionnel pour pouvoir vérifier la cohérence avec les attentes des utilisateurs. Une fois qu'elles sont validées, le Mock-up devient prototype en servant à l'équipe de développement qui l'alimentera de données réelles et de fonctionnalités complexes.

Un des outils les plus performant du marché pour réaliser cet atelier est de la suite Adobe, il s'agit d'Adobe XD, spécifique à la production de prototype UX (Voir l'image ci-dessous qui présente un exemple de prototypes UX mobile).

¹⁹ Une Wireframe est représentation détaillée de certaines parties contenues dans les différents blocs de zoning

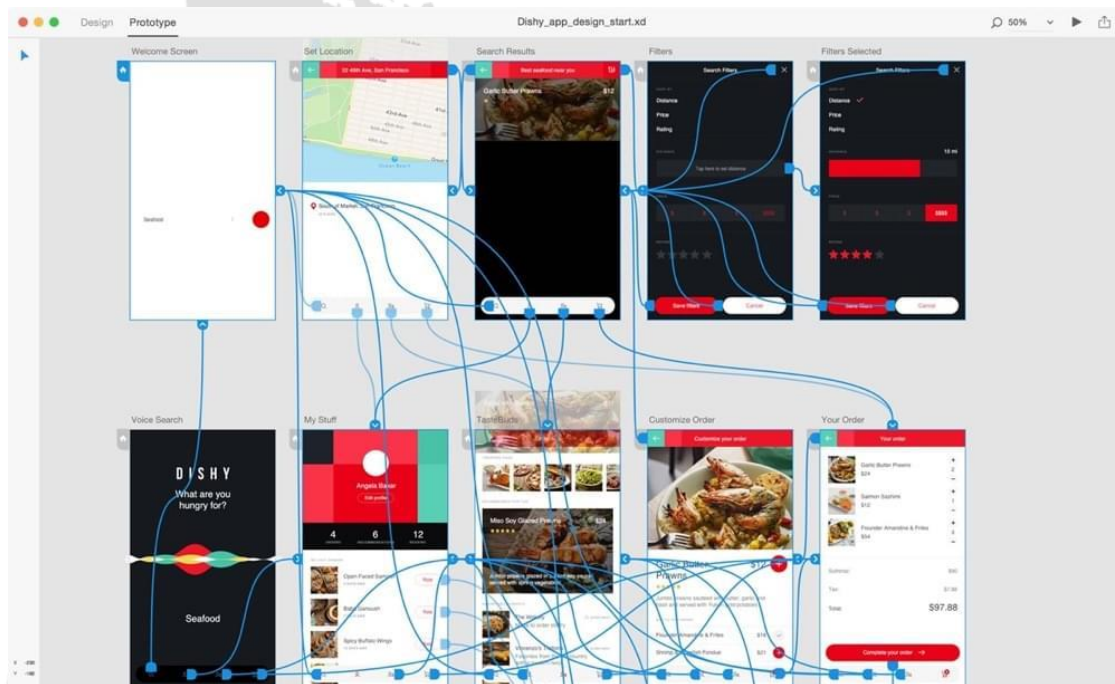


Figure 20 - Exemple d'un atelier de prototypage Design Thinking

Une fois que les maquettes ou prototypes (si le groupe de travail est accompagné d'un graphiste) sont produits, ils vont pouvoir être challengés par les participants lors de la prochaine étape, qui est celle du test.

11.1.6 Tester

Cette étape constitue la force du Design Thinking. Ses objectifs sont de proposer via l'étape précédente, des maquettes ou des prototypes aux utilisateurs afin d'étudier leur comportement, recueillir leurs impressions et corriger les erreurs de conception avant le développement.

Elle permet également de tester une solution, la valider ou non selon la stratégie de l'entreprise ou les coûts de développement. Après avoir réalisé l'ensemble des tests et les avoir validés, l'équipe finalise ce qu'on appelle le MVP (Minimum Viable Project) pour pouvoir lancer le développement.

11.1.7 Le livrable final : Le MVP

Le MVP représente en fin de phase Design Thinking, un Backlog²⁰ réduit contenant les fonctionnalités essentielles pour un développement rapide et pour produire un premier livrable utilisable.

Celui-ci va permettre de stimuler les parties prenantes qui vont pouvoir utiliser la solution et suivre son amélioration à chaque sprint²¹.

Les avantages d'avoir un MVP sont nombreux :

- Tester le produit dans des conditions réelles
- Se concentrer sur les fonctionnalités clés
- Réduire les coûts et les délais
- Basculer vers un processus agile

Dans un premier temps, lorsque le +MVP est terminé et que les tests de conception (unitaires, d'intégration et fonctionnels) ont été réalisés, la seule façon d'expérimenter réellement le produit est de le tester dans des conditions réelles. Cette première version mise à disposition des utilisateurs permettra d'évaluer sa performance sur tous les critères d'utilisabilité. Les retours utilisateurs devront être pris en compte afin d'améliorer le produit et répondre au plus près au besoin.

Dans un second temps, le MVP, de par sa définition, vous permettra de vous concentrer exclusivement sur les fonctionnalités clés de votre produit, sa valeur fondamentale. Ajouter des fonctionnalités inutiles à votre produit contribue à amener du désordre dans la conception et dans la production du produit. Au lieu de perdre du temps et des ressources sur les fonctionnalités inutiles que personne n'utilisera, il est important de cibler ses fonctionnalités clés, qui vont améliorer votre produit et réussir son intégration auprès de vos clients.

Dans un troisième temps, le travail essentiel du choix des bonnes fonctionnalités à développer, permettra de gagner en terme de temps et en terme de coût. L'équipe de développeur peut alors accélérer le processus entier en proposant la version réduite du produit aux clients. Si celle-ci rencontre un succès, le ROI (retour sur investissement) sera très important et gratifiant, l'entreprise s'aidera de cela pour investir, avec confiance, dans la suite

²⁰ Liste ordonnancée (priorisée) des besoins (généralement formulés sous forme d'*User story*) du projet

²¹ Intervalle de temps courts, pendant lequel l'équipe de développement va concevoir, réaliser et tester les nouvelles fonctionnalités

du développement du produit. Si le succès n'est pas au rendez-vous, alors, l'entreprise aura deux choix, améliorer le produit si les retours sont exploitables ou abandonner le projet afin de ne pas perdre de temps ni d'argent.

Pour finir, l'ensemble des objectifs précédent fera transiter l'équipe de développement vers un processus Agile. La familiarisation avec l'expérience utilisateur réelles fera grandir, maturer l'équipe pour qu'il rentre pleinement dans des phases itératives du développement du produit. Lorsque la version MVP du produit est livré, les utilisateurs le testent, l'équipe, comme vu précédemment, recueille les retours, ce qui va alimenter le Backlog pour le développement des futures fonctionnalités du produit.

La seule limite connue de cette méthodologie aujourd'hui est celle de ne pas pouvoir révolutionner un marché par la création d'une technologie novatrice du fait du cadre stationnaire fixé par la méthode. Il faut alors sortir de la focalisation qui est faite sur l'utilisateur finale et s'approcher d'une approche innovante du produit futur. La prospection de nouvelles technologies est obligatoire pour franchir la limite posée par le Design Thinking.

Qui dit MVP, dit Agilité, et l'un des principes de cette méthode est la diminution du "Time to market", qui représente la durée de développement d'une offre/solution.

Lorsque le MVP sera lancé en développement Agile, de nombreuses fonctionnalités seront déployées à chaque fin de sprints, qui peuvent être d'une semaine ou plus. Malheureusement de nombreuses entreprises n'ont aucun moyen pour réduire la durée de déploiement qui peut parfois être longue.

Le Design Thinking est, pour moi, une étape fondamentale à mettre en place en amont du développement pour concevoir des solutions rapidement et qui correspondent fortement aux besoins exprimés par les clients ou utilisateurs. J'ai pu me servir des ateliers dans le cadre de mon travail de président au sein d'une association étudiante. En proposant dès le début des ateliers persona et d'expérience utilisateur, j'ai pu rapidement concevoir des maquettes avec le client. Cela a apporté de la stimulation côté utilisateur et une confiance stable et fiable se crée tout au long de la relation. A l'avenir, j'utiliserai cette méthode pour tous les projets.

Pour y répondre, la prochaine partie de ce mémoire, traitera d'une méthodologie permettant de réduire drastiquement les durées de déploiement en augmentant la qualité des développements.

11.2 DevOps, pour une livraison rapide

11.2.1 Qu'est ce que la méthode DevOps ?

DevOps a démarré il y a maintenant presque 10 ans. En 2008, la séparation des rôles entre les personnes qui développe et celle qui déploie les applications est bien réelle. Fondamentalement, les développeurs étaient responsables de la réalisation du code, tandis que la personne de l'infrastructure se situait au niveau du processus de déploiement d'application.



Les graphiques ci-dessus montrent bien l'intérêt de DevOps à partir de 2013 que ce soit en France ou dans le monde.

Pour commencer cette partie, il faut se demander qu'est-ce que le DevOps : c'est un ensemble de pratiques qui automatisent les relations techniques entre les équipes de Développement et les équipes opérationnelles. L'objectif derrière cette automatisation est de développer, tester et livrer plus rapidement avec une meilleure qualité.

Pour comprendre le besoin de mettre en place cette méthode, il faut se mettre à la place du client, aujourd'hui, il veut tout avoir très rapidement et sans qu'il y ait de problèmes. Cela entraîne des conflits dans les relations entre les développeurs et les opérationnels.

L'augmentation du nombre de développeurs dans une entreprise ainsi que la séparation en silo ²²des métiers induit des difficultés de communication, d'intégration et de validation du code. Ainsi, les besoins du client en terme de livraison couplé à cette problématique interne rendent l'ensemble non cohérent.

Le développeur voudra livrer son code plus souvent et plus rapidement, l'opérationnel voudra que la disponibilité soit de 100%. Les nombreuses livraisons qui s'effectueront apporteront des erreurs lors du déploiement et la haute disponibilité attendu par l'opérationnel sera mis en cause. Voici donc le relationnel entre 2 métiers d'une entreprise qui n'a pas mise en place du DevOps.

11.2.1 Mettre en place la méthode

DevOps aide fortement l'entreprise à évoluer en terme de condition de travail. Si celle-ci change son fonctionnement en laissant une autonomie à ses équipes, la méthodologie DevOps permet de développer, de tester, d'intégrer et de déployer en continu. Toutes les étapes de développement jusqu'au déploiement sont automatisées et liées en une chaîne de production logicielle.

La force de la méthode réside, comme pour le Design Thinking, dans son approche itérative du contrôle de la qualité. Chaque modification faite par les développeurs est testée et vérifiée afin qu'il n'y ait aucune anomalie lors du déploiement. Un outil de test est présent dans la chaîne pour exécuter une multitude de test sur le code pour s'assurer du bon fonctionnement de la solution. Si un test relève une erreur, le système averti l'équipe de développeur, rendant la correction d'anomalies rapide et efficace.

L'objectif premier de la méthode est d'équilibrer l'innovation et la stabilité, réunir les 2 besoins des développeurs et opérationnels en les rendant complémentaires. Le déploiement successif de version de code réduit les erreurs en minimisant les changements. C'est le principe du « fail fast, fail cheap », l'anomalie sera détectée très vite et résolu en un temps minime, entraînant des coûts relativement bas.

Afin d'analyser l'ensemble des pratiques utilisés par la méthode, voici en détail, les différents éléments qui permettent d'avoir une chaîne automatisée.

²² Silo : Organisation des métiers cloisonnée

11.2.2 La chaîne DevOps

5 grandes phases peuvent être identifiées :

- Les tests continus
- L'intégration continue
- La surveillance continue
- Le déploiement continu

Pour commencer, les tests continus concernent la mise en place d'un outil qui gère les données de tests, les tests d'intégration, fonctionnels, de performance et de sécurité. Celui-ci effectuera, à chaque modification, l'ensemble des tests choisis par l'équipe DevOps. A la fin, une notification est affichée aux développeurs si les tests se sont bien déroulés ou si des erreurs ont été relevées.

L'intégration continue est très importante dans la chaîne d'automatisation, en effet, celle-ci permet aux grandes équipes de développeurs qui travaillent sur des sites distribués de délivrer du code de manière collaborative. Chaque partie de code conçue par un développeur est intégrée à l'ensemble du code, qui sera vérifiée par d'autres développeurs, réduisant ainsi les erreurs et le temps perdu sur la résolution d'anomalies.

L'étape d'après est la surveillance continue et la gestion des retours utilisateurs, cela consiste au suivi de l'ensemble des demandes utilisateurs et des notifications de la chaîne sur de possibles erreurs. L'utilisateur peut exprimer un retour via des tickets, des demandes par mail ou par téléphone, la chaîne fournit donc un système pour gérer toutes ces informations afin de permettre à l'équipe de développeurs de rapidement corriger ou modifier le code et ainsi satisfaire l'utilisateur.

La dernière étape constitue la force de cette méthode, il s'agit du déploiement continu. Ce processus automatisé permet de déployer une solution logicielle dans différents environnements, que ce soit un environnement de test, de pré-production et aussi directement en production. Cela rend toute la chaîne agile en donnant la possibilité à l'équipe DevOps de déployer rapidement et de nombreuses fois dans une journée.

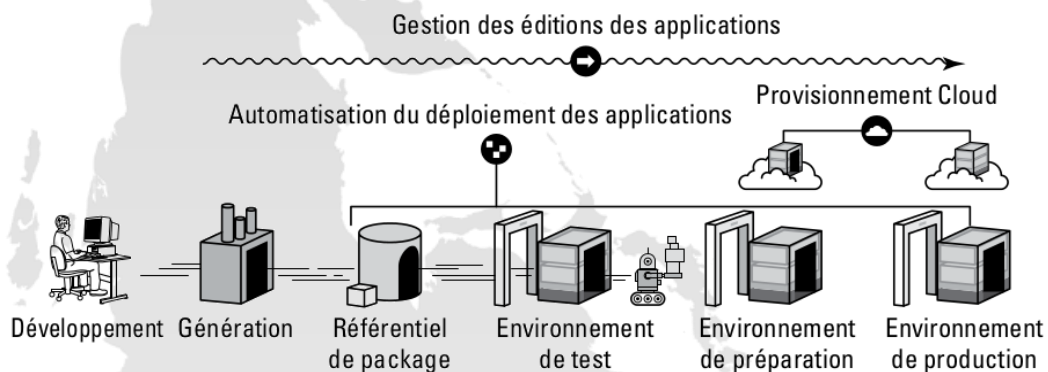


Figure 23 - étapes d'une chaîne DevOps type

Afin de comprendre l'environnement complet qu'apporte la chaîne DevOps, voici une courte explication pour les étapes les plus importantes qui sont celles du développement, de l'environnement de test et celui de production.

L'environnement de développement représente l'ensemble des outils permettant de développer et de tester le code. Cela comprend un IDE (Integrated Development Environment) qui est utilisé pour écrire le code, les outils de tests unitaires, de collaboration et de planification des tâches.

L'environnement de test consiste à tester, comme son nom l'indique, l'application. De nombreux types de test sont utilisés, les tests d'intégration, fonctionnel, de performance et de sécurité.

Enfin, l'environnement de production, révolutionné par le cloud, permet de mettre à disposition l'application aux utilisateurs.

Après avoir analysé la méthode du côté technique, voici quelques informations pour transformer une organisation en silo en équipe DevOps.

11.2.3 Les bonnes pratiques pour mettre en place la méthode

Comme cela a été présenté plus haut, de nombreuses entreprises travaillent encore en silo. La relation entre les développeurs et les opérationnels peut donc être représentée sous cette forme :

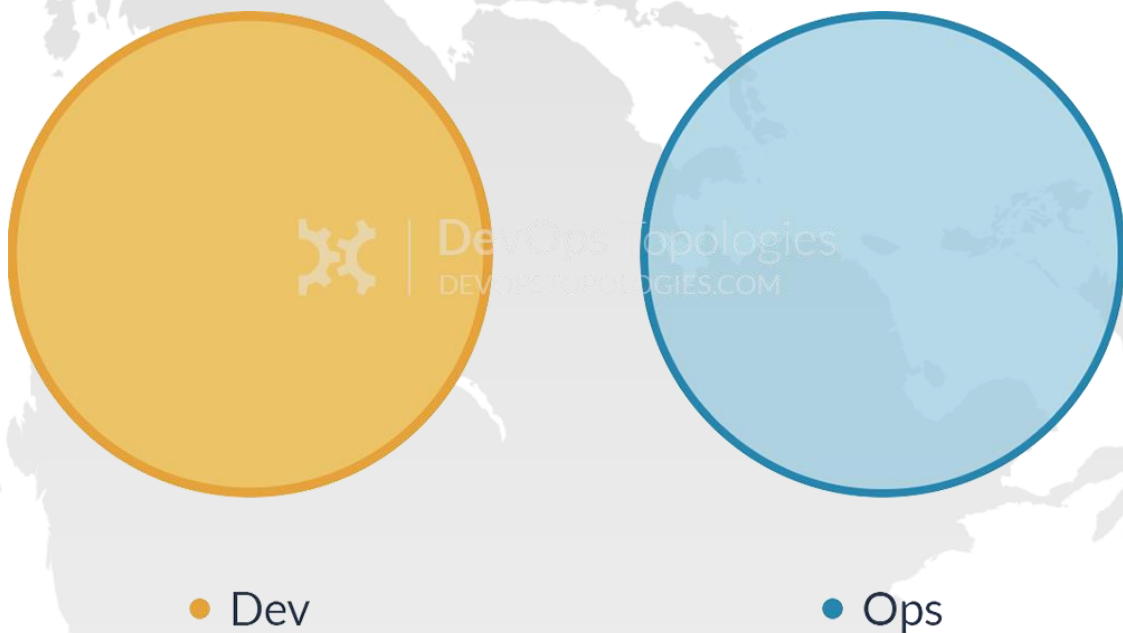


Figure 24 - Schéma d'une organisation en Silo

Pour remédier à ce problème et ainsi créer une équipe DevOps fonctionnelle, il faut avant tout réunir ces deux équipes et les faire parler. Il faut donc construire une équipe constituée de métier transverse. La destruction des silos existants réunira les développeurs et les opérationnels, l'ordre de travail traditionnel des développeurs qui livre le code au opérationnel disparaît laissant place à la collaboration entre les deux équipes.

Un animateur est conseillé afin de faire comprendre à chaque métier les attentes de l'autre. Les développeurs prendront en compte les besoins d'infrastructure et de disponibilité et les opérationnels prendront en compte les besoins en terme de livraisons.

Le choix des profils constituant l'équipe DevOps est très important car le changement l'est d'autant plus. La gouvernance doit s'assurer de donner un objectif clair et des indicateurs pour assembler et fédérer l'ensemble des profils. Le schéma ci-dessus n'existe plus et laisse la place à celui-ci-dessous :

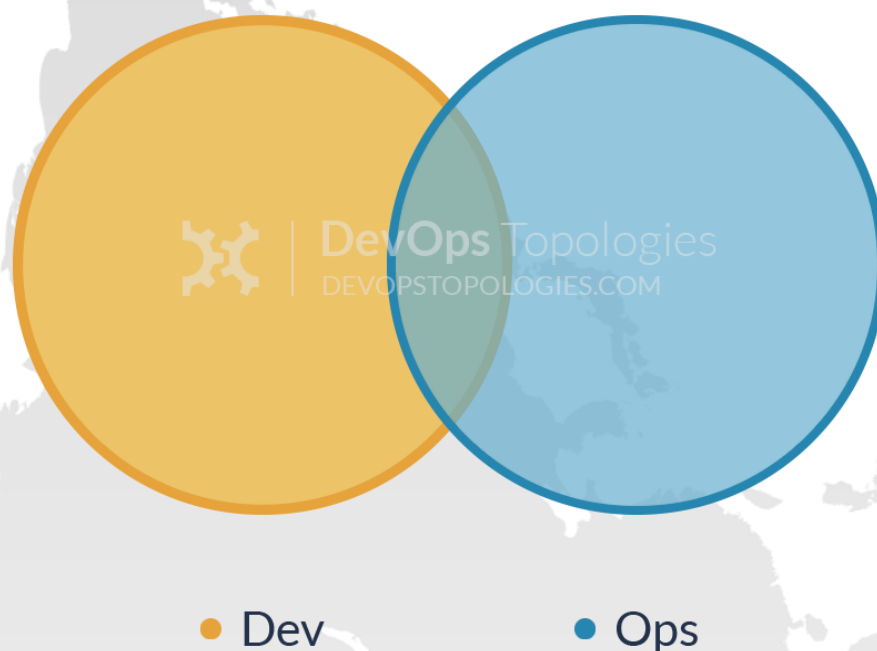


Figure 25 - Schéma d'une organisation DevOps

La deuxième étape de l'installation de la méthode est de faire un POC ²³(Proof of Concept). L'équipe ainsi constituée choisit un projet de petite taille afin de démontrer les forces et les avantages de DevOps. Ce premier travail permet à l'équipe d'avancer prudemment et rapidement à l'évolution du projet et à la mise en place de l'environnement DevOps. Si le projet réussit, d'autres projets pourront être donnés à l'équipe, des projets plus ambitieux, plus complexes. Si le projet échoue, du fait de la petite taille de celui-ci, les causes seront facilement identifiables et donc ajustables.

Pour mettre en place l'environnement logiciel, il est conseillé de choisir des outils qui favorisent la collaboration, que ce soit pour développer, pour tester et en général pour améliorer les processus existants, l'ensemble de manière itérative et incrémental. L'écart entre le réalisé par la DSI et l'attendu par le métier est diminué et le shadow IT ²⁴n'a plus lieu d'être, laissant la DSI reprendre sa place au sein de l'entreprise.

La démarche, au départ à vocation des start-ups, se trouve utilisée de plus en plus par les grandes DSI. Cela est dû aux nombreux avantages qu'offre DevOps.

²³ En français, preuve de concept, permet de vérifier le fonctionnement d'une idée

²⁴ Le Shadow IT représente les logiciels, produits utilisés par les employés, qui ne sont pas approuvés par la DSI

11.2.4 Les avantages du DevOps

DevOps entraîne un retour sur investissement de par son application au sein d'un projet. Les avantages sont multiples, à savoir :

- Amélioration de l'expérience client/utilisateur
- Amélioration de la capacité d'innovation de l'équipe
- Amélioration de la qualité
- Réduction des erreurs et des coûts
- Amélioration de la prévisibilité

En complément, voici un graphique présentant les principales attentes des DSI après avoir mis en place l'Agile et DevOps au sein de l'entreprise. Quelques-unes répondent directement à la problématique, elles sont : créer des produits plus rapidement, simplifier les processus existants et améliorer la satisfaction du client.

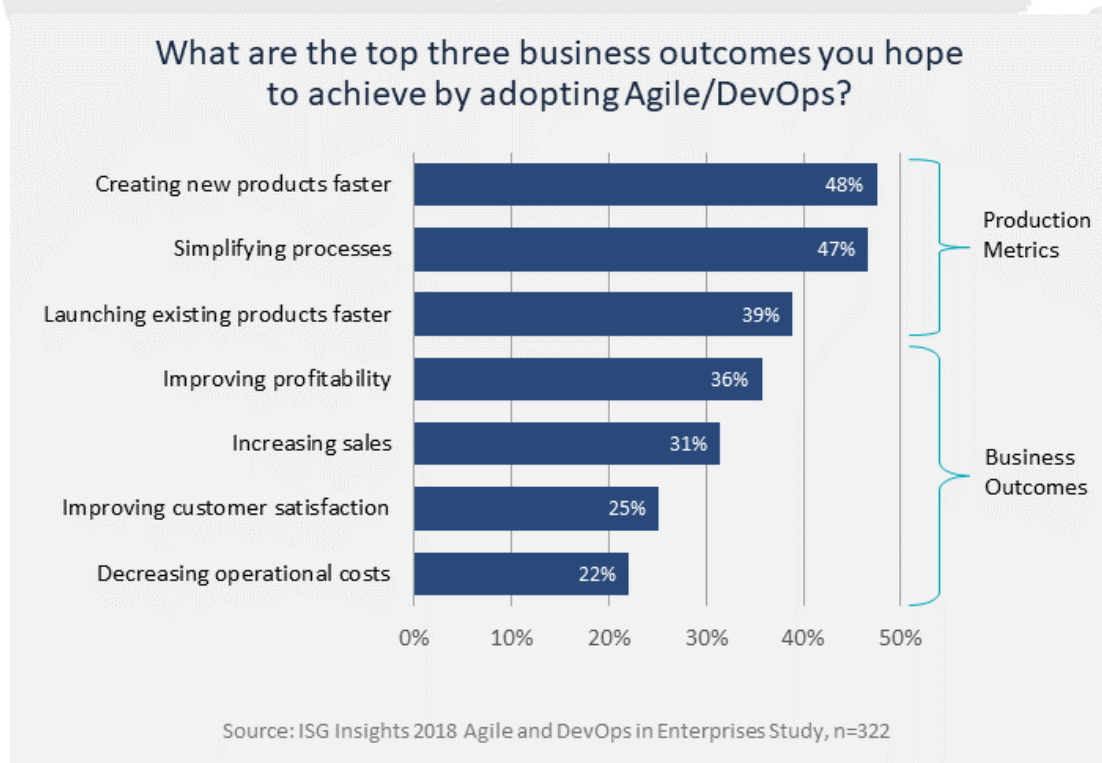


Figure 26 - Graphique présentant les attendus des DSI en mettant en place le DevOps et l'agile

Pour revenir sur les avantages cités plus haut, l'amélioration de la qualité concerne directement l'amélioration de la sécurité, de l'expérience utilisateur mais aussi de la performance. La mise en place de la chaîne DevOps et de la collaboration permet d'améliorer le suivi de la qualité de par les différents tests effectués en amont.

La réduction des erreurs et des coûts fait suite à l'amélioration de la qualité, en vérifiant continuellement les livraisons, l'équipe fait moins d'erreurs et donc il y a moins de problèmes apparents lors du déploiement en production. Sachant que la résolution d'une erreur en production coûte très cher pour une entreprise, cela engendre une réduction des coûts de développement.

Dernier avantage, le suivi par la direction des projets réalisés en DevOps, permet de savoir ce qui a été fait et ce qu'il reste à faire et identifier les points de blocages. Cette transparence génère une meilleure visibilité du projet et la planification des grandes étapes du projet (mis en production, évolution, ...) est plus réaliste et permet une plus grande flexibilité par rapport au marché.

En m'appuyant sur une infographie faite par Arcad Software ([à voir ici](#)), d'autres avantages directement liés à ceux que je viens de présenter peuvent être cités : en premier, la réduction de la durée de feedback ²⁵ du client, la fréquence de déploiement que permet DevOps, permet au client de s'exprimer plus souvent, son retour est pris en charge très rapidement. En deuxième, l'accélération du déploiement de logiciels, qui est possible grâce à l'automatisation de nombreuses tâches autrefois effectuées manuellement. L'infographie montre aussi que DevOps permet à une solution applicative d'être plus disponible du fait de la réduction des erreurs lors des déploiements.

L'entreprise IBM SWG a appliqué la méthode DevOps et a considérablement amélioré l'ensemble des processus de production. Elle indique avoir obtenu des résultats significatifs au niveau de l'expérience client, à savoir, l'amélioration de la satisfaction de ses clients, amélioration de l'adoption des clients aux produits et tout cela a engendré une croissance forte pour IBM. Voici ci-dessous les résultats mesurés par IBM SWG :

²⁵ Feedback : Retour du client

Mesures de cycle de vie	2008	2010	2012-2014	Amélioration totale
Lancement du projet	30 jours	10 jours	2 jours	28 jours
Affinage du backlog	90 jours	45 jours	En cours	89 jours
Délai total vers le développement	120 jours	55 jours	3 jours	117 jours
Délai de génération composite	36 heures	12 heures	5 heures	700 %
Haute disponibilité BVT	S/O	18 heures	<1 heure	172 heures
Durée des tests d'itérations	5 jours	2 jours	14 heures	4 jours
Durée total du déploiement	2 jours	8 heures	4 heures-> 20 minutes	2 jours
Délai total vers la production	9 jours	3 jours	2 jours	7 jours
Délai entre les éditions	12 mois	12 mois	3 mois	9 mois

Figure 27 - Améliorations mesurées grâce à DevOps chez IBM SWG

Le délai entre l'analyse du projet et le début des développements a été réduit de 117 jours, passant de 120 jours à seulement 3 jours. Le passage de la phase de développement à celle de production est passé de 9 jours à 2 jours, il faut aussi remarquer le délai de déploiement de code qui passe de 2 jours à quelques heures (4 heures ou 20 minutes).

Du fait de sa complexité en terme d'installation, la méthode DevOps connaît quelques limites.

11.2.5 Les limites de la méthode

Les limites sont en petit nombre et peuvent être effacé si les bonnes pratiques de mise en place sont appliqués.

La première limite quand on veut installer DevOps est celle de l'organisation, si celle-ci est en silo, il est alors difficile de changer la structure et de réunir les métiers. Il y a donc un avantage pour les start-ups, qui, démarrant de zéro (from scratch), peuvent s'organiser comme elles le veulent et s'adapter rapidement à une méthode. Une grande entreprise aura du mal à effectuer la réorganisation que cela engendre.

Une deuxième limite est celle du prix des licences de certains outils de la chaîne DevOps, cette fois-ci, les start-ups sont en désavantage face aux grands groupes qui peuvent se permettre de dépenser plus. Celles-ci vont se tourner vers le monde des logiciels libres afin de se constituer leur environnement DevOps.

Une des dernières limites connus s'applique cette fois-ci aux grands groupes qui externalisent la partie opérationnelle. De nombreuses entreprises font le choix d'avoir une info gérant qui gère les déploiements, ce choix est un frein à la mise en place de la méthode

DevOps car si la communication est mauvaise avec cette entité externe, l'installation se fera sur une longue période. Il est donc nécessaire de se poser la bonne question, à savoir : est-il intéressant d'internaliser à nouveau la partie externe ?

Il est temps maintenant de s'intéresser à une des dernières nouveautés du moment, il s'agit de Docker.

11.2.6 Le futur de la méthode DevOps

Docker est un nouveau logiciel sous forme de plateforme qui permet de déployer des solutions applicatives simplement et rapidement. Le principe est de conteneuriser les éléments nécessaires au bon fonctionnement de l'application (code, bibliothèques, environnement, ...). La solution sera alors déployable sur tous les OS en quelques clics.

Ce logiciel peut être couplé avec un autre outil très largement utilisé en DevOps pour la phase d'intégration continue, il s'agit de Jenkins. A chaque modification effectuée par un développeur, l'outil Jenkins va valider le code et déclencher un processus pour créer une nouvelle image Docker (sauvegarde à un instant T de l'application). Celle-ci sera directement disponible pour être déployée sur un ensemble d'environnements.

L'utilisation de DevOps est pour moi une grande force pour l'entreprise qui mettra la méthode en place. Ayant pu tester sur quelques mois un outil de suivi de version (git) couplé avec un outil de test (Jenkins), j'ai pu m'apercevoir des progrès que nous avons fait, passant moins de temps sur l'intégration du travail de chacun et sur la résolution des erreurs et passant plus de temps sur le développement pour innover. Avec l'arrivée de nouveaux outils pour ALM (Application Lifecycle Management), le marché passe de 2.04 Milliards en 2014 à 4.39 Milliards en 2023 et le cloud va augmenter la puissance de la chaîne d'automatisation DevOps en rendant les processus de mise en production encore plus simple et plus rapide.

Après vous avoir présenté la méthode DevOps et la méthode Design Thinking, voici leur application au sein de l'entreprise dans laquelle j'ai effectué mon apprentissage, Safran.

12. Application au sein de Safran

12.1 Application de DevOps chez Safran Electrical & Power

Safran Electrical Power, entité du groupe Safran est en charge de la conception et la production de systèmes électriques aéronautiques. L'entreprise innove sans cesse pour développer un avion « plus électrique ».

Elle a mis en place récemment une chaîne d'automatisation DevOps dans le but de renforcer sa volonté d'être plus agile, cela leur a permis de gagner en réactivité mais aussi de mieux maîtriser les livraisons, que ce soit pour des évolutions ou des corrections de code.

Dû à l'externalisation des tâches de développement et d'opérations, il a été difficile pour Safran Electrical & Power de mettre en place DevOps. Cela a été possible sur un périmètre réduit et sur quelques projets, mais lorsque le besoin s'est fait ressentir de l'internaliser sur d'autres sites, les processus internes ont rendu compliqué l'industrialisation de la méthode.

Au sein de Safran Electrical & Power, les projets sont aujourd'hui développés en interne, permettant d'éviter les doublons dans le portefeuille applicatif, le sur mesure apporté par l'internalisation du développement et la rapidité des livraisons permet aussi d'éviter le shadow IT grâce à la confiance qu'accorde le métier à la DSI.

Le pari est donc remporté côté Safran Electrical & Power, vous pouvez retrouver l'interview en entier [ici](#). Vous pouvez aussi retrouver l'interview DevOps faite chez le Ministère de la Justice [ici](#).

12.2 Application du Design Thinking au sein de Safran Aircraft Engines

12.2.1 Contexte

A Safran Aircraft Engines, la phase de cadrage est trop succincte pour les chefs de projet du département web, cela entraîne une mauvaise compréhension des besoins et les projets prennent du retard à être développés. Il a donc fallu trouver une façon de faire différemment.

Le Design Thinking a été, aujourd'hui, utilisé sur différents projets, de différentes tailles. J'ai pu participer à plusieurs ateliers, de la création de la fiche persona à la réalisation de prototype pour une application de Safran Aircraft Engines.

La mise en place du Design Thinking sur certains projets a été difficile dû à la nouveauté que la méthode apporte. En effet, les métiers n'étant pas habitués à tous ces ateliers, il faut faire attention à ce qu'il ne s'éparpille pas, l'animation des ateliers peut donc être un frein à l'installation de la méthode. De plus, comme cité plus haut dans la partie Design Thinking, il est primordial de réunir l'ensemble des parties prenantes, or dans une grande entreprise, cela peut être très difficile, il faut donc s'assurer de mettre au centre de la table, tous les métiers représentatifs.

Grâce à l'application des ateliers et des échanges au sein d'un projet, le métier est plus favorable à l'utilisation du Design Thinking. Celui-ci a l'impression d'être mieux compris, mieux suivi et une vraie relation se crée entre la DSI et ses métiers.

Le Design Thinking est d'ailleurs en train d'être développé à d'autres domaines, autres que l'informatique pour ses nombreux avantages.

Malgré le fait que le Design Thinking et le DevOps n'en soient qu'au début de leur utilisation au sein de Safran, il est fort à parier que ces deux méthodologies vont révolutionner la relation client. Je suis d'ailleurs persuadé de leur efficacité et même de leur efficience.

13. Plan d'action de mise en place du Design Thinking et du DevOps

1. Obtenir le soutien de votre hiérarchie et des équipes concernées
2. Analyser la maturité DevOps
3. Réunir vos équipes de développeur et vos ops
4. Mettre en place une usine logicielle DevOps (gestionnaire de sources, gestionnaire de test, d'intégration, pré-production et production)
5. Choisir un projet à périmètre réduit pour faire un POC
6. Effectuer des ateliers de Design Thinking avec vos clients
7. Avoir un MVP de ce projet
8. Développer en Agile
9. Mesurer la satisfaction des utilisateurs
10. A chaque évolution, reprendre à l'étape 6

14. Conclusion

Sans le client, l'entreprise n'existe plus. Ce fait a suffi à développer un terme très important qui est celui de l'expérience client. Aujourd'hui, le prix et la qualité ne suffisent plus, c'est le service qui vous permettra de vous différencier des autres. En sachant cela, plusieurs méthodologies sont apparues en remettant le client au centre de la stratégie, pour n'en citer qu'une, l'Agile.

Ce mémoire a pour ambition de démontrer l'utilité de mettre en place, au sein de son entreprise, les méthodologies Design Thinking et DevOps, tournant toutes les deux autour de l'agile, afin d'améliorer la relation avec le client. La problématique posée en introduction est :

Comment le Design Thinking et DevOps améliorent-ils votre relation client ?

Il a fallu dans un premier temps que je présente les principes de la relation client et de l'expérience client, pour comprendre le client et savoir répondre à ses besoins.

Je me suis ensuite intéressé aux deux méthodes citées dans ce mémoire, la première étant le Design Thinking, qui se déroule en amont de la conception, qui permet de formaliser le besoin grâce à différents ateliers et à améliorer la relation avec le client en lui offrant une expérience nouvelle qui le place au centre du projet. Puis j'ai voulu analyser la méthode DevOps qui permet de livrer plus rapidement, plus souvent et avec une meilleure qualité des solutions logicielles, ce qui répond directement aux besoins clients de réactivité et d'adaptation de la part d'un produit ou service.

Pour reprendre l'étude du Standish Group, présenté en résumé et en introduction, qui mentionne que 80% des projets IT échouent, il est intéressant, pour conclure ce mémoire, de remarquer les critères d'échecs et de réussites d'un projet qui ont été analysés. Pour commencer, les trois principaux critères d'échecs sont : des exigences métiers changeantes et mal comprises, des spécifications incomplètes, non claires et ambiguës et un manque d'implication des utilisateurs ce qui induit un manque de confiance des utilisateurs/clients et un dépassement de budget et délai pour la plupart des projets. Les critères de réussites sont : la participation des utilisateurs, le soutien de la direction et un énoncé clair des besoins.

Je peux avancer avec certitude que le Design Thinking permettra, comme je l'ai dit maintes fois, d'avoir un énoncé clair des besoins, de faire participer les utilisateurs et de faire en sorte que votre direction vous soutienne en proposant cette méthodologie. DevOps, quant

à lui, permettra de faire remonter les retours clients plus rapidement grâce sa chaîne automatisée ce qui satisfera grandement vos clients.

Je suis, aujourd'hui, pleinement satisfait d'avoir étudié ces méthodologies, elles répondent toutes les deux à l'amélioration de la relation d'une entreprise avec ses clients en apportant de l'agilité dans les processus.

Ce travail de mémoire se concentrant sur ces méthodes, il serait pertinent de s'intéresser au futur du DesignOps, la réunion du Design Thinking et du DevOps, qui permet de réunir les deux méthodes. Il serait aussi intéressant de démontrer la force d'une nouvelle méthode plus poussée, le NoOps, qui permet de s'affranchir complètement de la partie opérationnelle en utilisant le cloud et Docker.

Je finirai cette conclusion de mémoire de recherche en citant Mahatma Gandhi, qui a dit : *« Un client est le visiteur le plus important de nos locaux. Il ne dépend pas de nous. Nous sommes dépendants de lui. Il n'est pas une gêne dans notre travail. Il en est l'objectif. Il n'est pas étranger à nos affaires. Il en fait partie. Nous ne lui faisons pas une faveur en le servant. C'est lui qui nous fait cette faveur en nous en donnant l'occasion. »*.

15. Bibliographie

- [1] Stéphane Biso, Marjorie Le Naour (2017). **Design Thinking**, Accélérez vos projets par l'innovation collaborative. Dunod, 160 pages [Consulté le 01/07/2019]
- [2] Benoît Meyronin, Thierry Spencer (2016). **Management de la relation client**, Symétrie des attentions, digitalisation et coproduction. Vuibert, 210 pages [Consulté le 10/07/2019]
- [3] Laurence Body, Christophe Tallec (2015). **L'Expérience Client**, Le design pour innover – L'humain pour créer du lien – Le collaboratif pour accompagner le changement. Eyrolles, 216 pages [Consulté le 05/08/2019]

Webographie

Sources générales

- [4] **Safran**. Groupe, en bref. [Consulté le 09/01/2019] [En ligne] Disponible sur : <https://www.safran-group.com/fr/groupe#1>
- [5] **Safran Aircraft Engines**. Motoriste aéronautique de premier rang mondial. [Consulté le 09/01/2019] [En ligne] Disponible sur : <https://www.safran-group.com/fr/societe/safran-aircraft-engines>
- [6] **Best of Business Analyst**. Pourquoi 83% des projets informatiques échouent-ils ? [Consulté le 09/07/2019] [En ligne] Disponible sur : <https://bestofbusinessanalyst.fr/pourquoi-projets-it-echecs/>

Relation client

- [7] **Appvizer**, relation client, comment satisfaire un client. 26/04/2018 [Consulté le 10/02/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://www.appvizer.fr/magazine/relation-client/support-client/comment-satisfaire-un-client>
- [8] **Appvizer**, relation client, Comment améliorer sa relation client. 23/05/2018 [Consulté le 10/02/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://www.appvizer.fr/magazine/relation-client/customer-relationship-management-crm/simple-crm/definition-relation-client#comment-ameliorer-sa-relation-client>

[9] **Youand**, l'importance de l'UX en 15 statistiques. 03/01/2017 [Consulté le 01/08/2019]

[en ligne] Disponible sur : <https://youand.eu/blog/experience-utilisateur/>

[10] **Marketing professionnel**, Le marketing... au service de la Relation Client de la DSI.

03/07/2015 [Consulté le 01/08/2019] [en ligne] Disponible sur :

<http://www.marketing-professionnel.fr/tribune-libre/marketing-service-relation-client-dsi-direction-systemes-information-201507.html>

[11] **Relation client mag**, La DSI : une chance ou un cauchemar pour la relation client ?.

02/09/2014 [Consulté le 02/08/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://www.relationclientmag.fr/Thematique/data-room-1252/Breves/DSI-chance-cauchemar-relation-client-244787.htm>

[12] **Atout DSI**, qu'est-ce qu'une DSI orientée client ? . 17/04/2015 [Consulté le 02/08/2019]

[en ligne] Disponible sur : <https://www.atout-dsi.com/quest-ce-quune-dsi-orientee-client/>

[13] **E-Deal**, Le DSI au service de l'expérience client. 06/05/2014 [Consulté le 02/08/2019]

[en ligne] Disponible sur : <https://www.e-deal.com/it-fr/le-dsi-au-service-de-l'experience-client/?lang=fr>

[14] **CIO Online**, Le DSI au service de l'expérience client : innover et servir. 20/02/2015

[Consulté le 02/08/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://www.cio-online.com/actualites/lire-le-dsi-au-service-de-l'experience-client%C2%A0-innover-et-servir-7410.html>

[15] **Atelier BNP Paribas**, le DSI a un rôle clé dans la réussite de la relation client multicanal.

09/12/2012 [Consulté le 02/08/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://atelier.bnpparibas/retail/article/dsi-a-role-cle-reussite-relation-client-multicanal>

[16] **Coheris**, DSI et métiers, r conciliez-vous ! L'avenir de la relation client en dépend.

09/11/2012 [Consulté le 02/08/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://www.coheris.com/relation-client-data/solutions/crm/dsi-et-metiers-reconciliez-vous-l'avenir-de-la-relation-client-en-depend/>

[17] **ZDNet**, DSI: une nouvelle relation clients fournisseurs à développer. 09/11/2015

[Consulté le 02/08/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://www.zdnet.fr/blogs/green-si/dsi-une-nouvelle-relation-clients-fournisseurs-a-developper-39827826.htm>

Design Thinking

[18] **Les cahiers de l'Innovation**, qu'est-ce que le Design Thinking ?. 04/02/2016 [Consulté le 10/02/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://www.lescahiersdelinnovation.com/2016/02/qu-est-ce-que-le-design-thinking/>

[19] **Le Design Thinking**, L'expérimentation. [Consulté le 10/02/2019] [en ligne] Disponible sur : <http://www.le-design-thinking.fr/lexperimentation-lindispensable-retour-utilisateur-sur-votre-solution/>

[20] **Le Design Thinking**, Le prototypage. [Consulté le 10/02/2019] [en ligne] Disponible sur : <http://www.le-design-thinking.fr/le-prototypage-pour-passer-de-lidee-au-concept/>

[21] **Accretio**, Design Thinking : innovation, créativité et satisfaction. [Consulté le 09/07/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://www.accretio.io/blog-fr/design-thinking-innovation-creativite-satisfaction/>

[22] **Medium France**, Tout ce qu'il faut savoir sur le Design Thinking. [Consulté le 09/07/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://medium.com/france/le-design-thinking-ou-la-pens%C3%A9e-design-en-fran%C3%A7ais-mais-quel-est-ce-ph%C3%A9nom%C3%A8ne-dont-vous-dc86cfd84edd>

[23] **PME Magazine**, Le « Design Thinking », une boîte à outils pour les PME. 03/08/2018 [Consulté le 09/07/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://www.pme.ch/management/2018/08/03/design-thinking-une-boite-outils-pme>

[24] **Les cahiers de l'innovation**, Les personas – un outil pour mieux comprendre les utilisateurs. [Consulté le 09/07/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://www.lescahiersdelinnovation.com/2017/12/les-personas-un-outil-pour-mieux-comprendre-utilisateurs/>

[25] **Usabilis**, Empathy map (ou carte d'empathie) : qu'est-ce que dit, pense, fait et ressent l'utilisateur ?. 25/09/2018 [Consulté le 10/07/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://www.usabilis.com/empathy-map-carte-d-empathie-quest-dit-pense-ressent-l-utilisateur/>

[26] **Romy Tetue**, du zoning au mockup, itinéraire d'une maquette web. 28/06/2013 [Consulté le 10/07/2019] [en ligne] Disponible sur :

<http://romy.tetue.net/zoning-mockup-maquette-web>

[27] **Business Critizr**, Multicanal, cross-canal, omnicanal : quelles différences ? . 13/01/2016

[Consulté le 11/07/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://business.critizr.com/blog/multicanal-cross-canal-omnicanal-queelles-diff%C3%A9rences>

[28] **Linkedin Slideshare**, Transformation de la relation client. 23/01/2019 [Consulté le 11/07/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://fr.slideshare.net/conseilsmarketing/transformation-de-la-relation-client-etude-2019>

[29] **Arquen**, 4 raisons d'investir dans l'UX design. 18/01/2017 [Consulté le 09/07/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://www.arquen.fr/blog/4-raisons-investir-dans-ux-design/>

Agilité

[30] **Ithaque coaching**, l'agilité expliquée à mon manager [Consulté le 10/02/2019] [en ligne] Disponible sur : <http://www.ithaquecoaching.com/articles/agilite-management-5226.html>

[31] **L'Agiliste**, Introduction aux méthodes agiles et Scrum. [Consulté le 10/02/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://agiliste.fr/introduction-methodes-agiles/>

[32] **L'Agiliste**, Lexique Agile Scrum. [Consulté le 10/02/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://agiliste.fr/lexique-agile-scrum/>

DevOps

[33] **Atlassian**, Qu'est-ce que DevOps ? [Consulté le 10/02/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://fr.atlassian.com/devops>

[34] **Welcome To The Jungle**, DevOps : le métier débarqué des US qui rend les entreprises plus agiles. 01/11/2017 [Consulté le 10/02/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://www.welcometothejungle.co/articles/devops-nouveau-metier-tech-qui-rend-les-entreprises-plus-agiles-ovh>

[35] **IT For Business**, DevOps, la méthode agile pour réconcilier développement et exploitation. 27/04/2015 [Consulté le 10/02/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://www.itforbusiness.fr/leaders/opinions/item/6457-devops-ou-la-methode-agile-pour-reconcilier-developpement-et-exploitation>

[36] **Blog Adimeo**, Comment les méthodes DevOps peuvent transformer votre relation client prestataire. 01/06/2016 [Consulté le 24/02/2019] [en ligne] Disponible sur :

<https://blog.adimeo.com/comment-les-methodes-devops-peuvent-transformer-votre-relation-client-prestataire/>

[37] **AWS Amazon**, What is DevOps ?. [Consulté le 24/02/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://aws.amazon.com/fr/devops/what-is-devops/>

[38] **LinkedIn, Jean-Pierre Chamarande**, DevOps = Dev. To Prod ?. 14/01/2019 [Consulté le 07/03/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://www.linkedin.com/pulse/devops-dev-prod-jean-pierre-chamarande/>

[39] **IT Social**, DevOps : 38 % des entreprises françaises ont lancé leur initiative (infographie). 07/04/2016 [Consulté le 08/03/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://itsocial.fr/enjeux/production/devops/devops-38-entreprises-francaises-ont-lance-initiative-infographie/>

[40] **Dantotupm**, Pourquoi DevOps en infographie !. 04/08/2018 [Consulté le 09/07/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://dantotupm.com/2018/08/04/pourquoi-devops-en-infographie/>

[41] **Arcad Software**, Faits & Prédications DevOps. 06/09/2018 [Consulté le 09/07/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://arcadsoftware.fr/infos-et-evenements/blog-fr/faits-predictions-devops-infographie/>

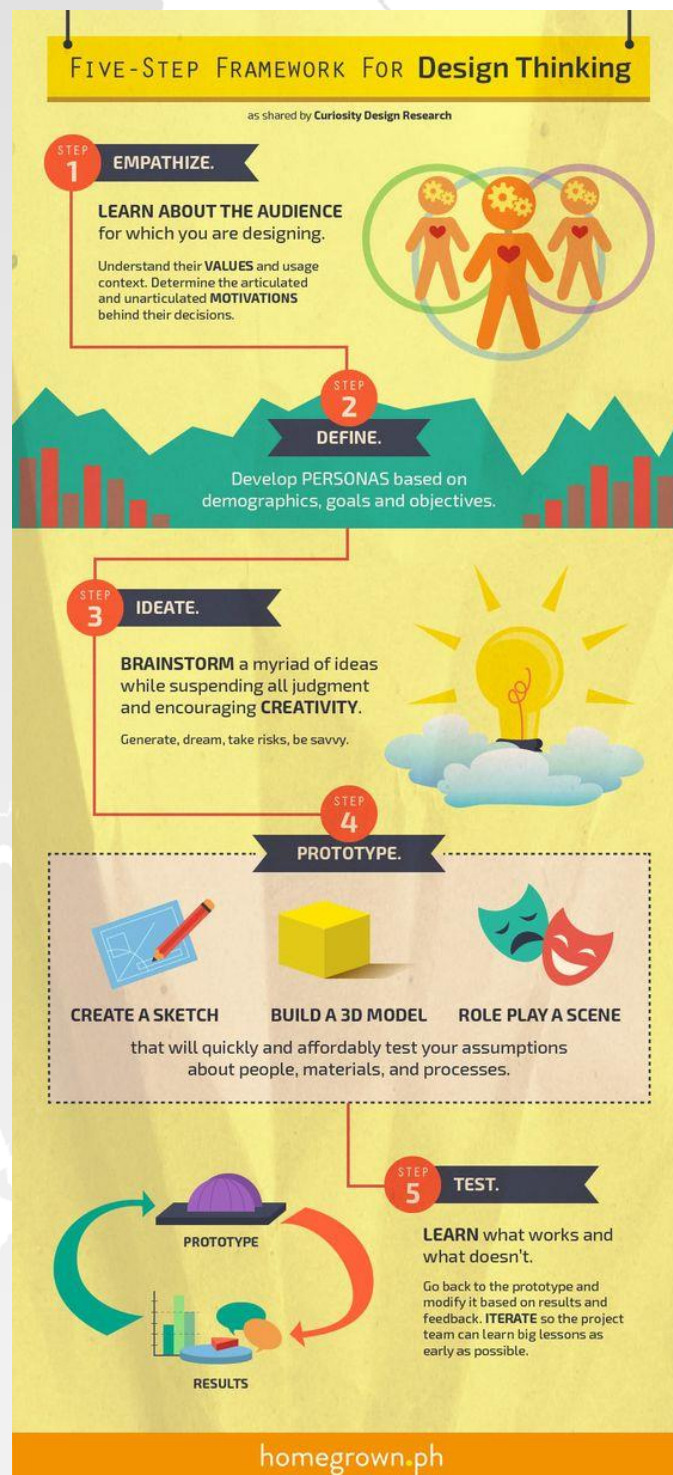
[42] **DevOps Topologies**, What Team Structure is Right for DevOps to Flourish?. [Consulté le 10/07/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://web.devopstopologies.com/>

[43] **Technologies ebusiness**, devops : transformer le processus de développement en une chaîne de production logicielle. 19/09/2017 [Consulté le 10/07/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://www.technologies-ebusiness.com/enjeux-et-tendances/devops-transformer-processus-de-developpement-chaîne-de-production-logicielle-partie-1>

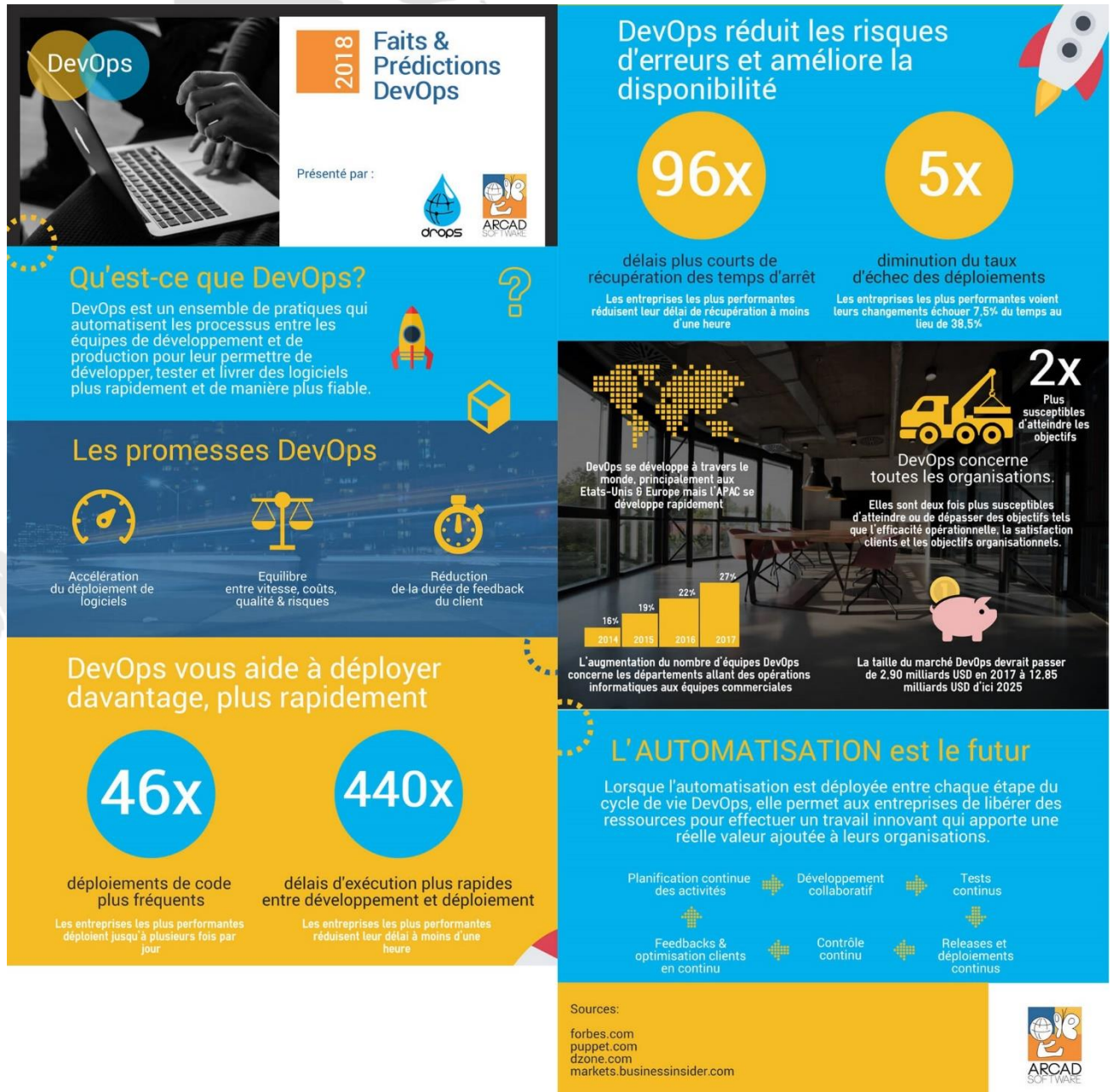
[44] **AWS Amazon**, Qu'est-ce que Docker ?. [Consulté le 09/07/2019] [en ligne] Disponible sur : <https://aws.amazon.com/fr/docker/>

16. Annexes

16.1 Annexe n°1 – Infographie des étapes du Design Thinking



16.2 Annexe n°2 – Infographie DevOps 2018



16.3 Annexe n°3 - Interview DevOps de Safran Electrical & Power

Voici l'interview d'ingénieurs techniques (nom et prénom confidentiel) de SEP (Safran Electrical & Power).

SEP permet à Safran groupe de se positionner dans le domaine de l'avion "plus électrique" en concevant et produisant des systèmes électriques aéronautiques.

Entretien par mail, le 15/07/2019

J'ai pu lire votre présentation de DevOps au SEP, j'aimerais connaître les raisons qui vous ont poussé à utiliser cette méthodologie ?

Nous utilisons cette méthodologie/philosophie afin d'être plus efficace dans le support de nos applications. Au-delà d'avoir une meilleure connaissance des environnements de production, cela nous permet d'être plus réactif et mieux maîtriser nos mises en production, nos corrections et nos évolutions. Nous voulions être plus agile en terme de développement au niveau des besoins et du coup il nous fallait pouvoir déployer de la même manière. Nous n'avons rien inventé, on a juste repris c'était de l'état de l'art de ce qui se fait maintenant depuis des années dans les structures moins contraintes.

La mise en place a-t-elle été difficile au sein de SEP ?

Le principe de refaire du développement en interne a été compliqué. Nous étions dans un état d'esprit de tout acheter ou externaliser. En convainquant les bons acteurs, nous avons relancé le développement interne sur un périmètre restreint mais qui s'est vite étendu à tous les besoins de la division câblage Europe.

La mise en place du DevOps en soit a été facile sur le périmètre initial. Nous avions nos quelques serveurs, la main dessus, des équipes infra qui ont su être conciliante. Le gros souci est venu dans l'expansion du périmètre. Quand on a voulu avoir une infrastructure similaire au Mexique et à l'étendre au groupe, cela a été compliqué et ce n'est toujours pas fini. C'est vraiment le passage à l'échelle qui fait que l'on ne peut plus passer hors des processus qui accroît grandement la complexité.

Aujourd'hui, qu'elles sont les apports au niveau de l'organisation et des projets ?

“ Cela a permis également de redorer l’image de la DSI auprès des métiers ”

Nos projets répondent bien mieux au besoin que des logiciels achetés puis adaptés car ils sont faits sur mesure. Ils sont souvent moins cher sur le long terme et ils peuvent évoluer. Cela a permis d’adresser des besoins que nos piliers (ERP, PLM, PDM) ne pouvaient pas traiter facilement. Cela a permis également de redorer l’image de la DSI auprès des métiers et d’éviter le shadow IT. Avec cette confiance retrouvée, les projets et budgets associés à faire du développement sont revenus en central et non plus dans les métiers, avec le risque de développer plusieurs fois la même chose et sans réel support post-déploiement.

Avez-vous des conseils pour des personnes souhaitant mettre en place un environnement DevOps ?

“Avoir un sponsor qui adhère à la démarche est également essentiel”

Pour mettre en place un tel environnement, il faut faire le tour de ses besoins, créer ses propres processus en conformité avec ceux de l’entreprise mais permettant également de s’adapter au besoin de flexibilité qu’implique le développement logiciel agile. Avoir un sponsor qui adhère à la démarche est également essentiel. Avec l’appui de quelques acteurs d’équipes DEV et OPS, il est facile de réaliser un premier proto, de convaincre sur l’efficacité de la méthode pour ensuite faire bouger les lignes. Même si chez nous l’OPS est encore fait côté infra, nous avons obtenu délégation sur nos infrastructures afin de le réaliser nous-même, ce qui était impensable il y a 3 ans.

SEP a-t-il pu expérimenter le Design Thinking sur certain projet ?

Oui, nos spécifications se font lors de workshops qui se déroulent en 3 principales étapes : décorticage du processus avec les métiers. Imagination de l’application cible avec les métiers afin de les embarquer et avoir leurs visions. Remise en forme à travers une maquette réalisée par nos chefs de projet fonctionnels pour validation avant rédaction des user stories associées.

16.4 Annexe n°4 – Interview DevOps de GFI pour le Ministère de la Justice

Voici l'interview d'un Practice Leader DevOps de GFI (nom et prénom confidentiel) pour l'installation au Ministère de la Justice.

Entretien par mail, le 01/08/2019

Suite à votre présentation de la mise en place de DevOps au sein du Ministère de la Justice, j'aimerais connaître les raisons qui ont poussé le ministère à utiliser cette méthodologie ?

- Afin de s'en servir comme levier de la transformation numérique
- Moderniser et fiabiliser les livraisons applicatives
- Rapprocher, améliorer le dialogue entre les équipes études IT et production IT

La mise en place a-t-elle été difficile au sein de SEP ?

- Les aspects techniques n'ont pas été difficile
- La transformation qu'engendre la mise en place des solutions techniques automatisées nécessite un accompagnement
- Le changement culturel liés à l'agilité est le premier ralentisseur dans la mise en place de DevOps car il touche l'organisation et les structures hiérarchiques

Aujourd'hui, qu'elles sont les apports au niveau de l'organisation et des projets ?

« La compréhension mutuelle de se transformer afin de répondre aux cycles métiers (plus rapides) »

- Un meilleur dialogue entre les équipes de Dev et Ops
- La compréhension mutuelle de se transformer afin de répondre aux cycles métiers (plus rapides)

Avez-vous des conseils pour des personnes souhaitant mettre en place un environnement DevOps ?

- Ne pas négliger les aspects culturels et les changements d'organisation qu'engendre la mise en place de l'Agile - DevOps
- Prendre en compte dès le début du projet l'évolution des métiers et donc les aspects RH d'accompagnement

SEP a-t-il pu expérimenter le Design Thinking sur certain projet ?

« Cette approche est la première brique à mettre en œuvre (avec le métier) dans le cadre d'un cycle agile »

- Effectivement cela a été réalisé mais je ne connais pas les références client
- Dans tous les cas, cette approche est la première brique à mettre en œuvre (avec le métier) dans le cadre d'un cycle agile
- Il nécessite un accompagnement auprès des métiers qui la plupart du temps ne sont pas familiarisés avec ces nouveaux modes



Résumé

83% des projets informatiques échouent (stoppés ou dépassant le budget/délai). Les raisons ? : des spécifications incomplètes, non claires, ambiguës, des exigences métiers changeantes et mal comprises et un manque d'implication des utilisateurs. Les critères de réussite d'un projet ? la participation des utilisateurs, le soutien de la direction et un énoncé clair des besoins.

Ce constat répond par lui-même quant à l'importance des sujets qui sont traités dans ce mémoire.

Comment le Design Thinking et DevOps améliorent-ils votre relation client ?

Ou pourquoi le Design Thinking est La méthode à utiliser pour mieux comprendre le client et Comment DevOps va vous permettre de répondre en temps et en qualité aux besoins client. La combinaison des deux permettra d'améliorer significativement la relation que vous avez avec votre client et réussir votre projet.

Cette étude est destinée à toute personne, manager, chef de projet, entrepreneur, étudiant, souhaitant mettre en place du Design Thinking et du DevOps au sein de sa société et de changer l'expérience client. En complément, le rapport présente plusieurs interviews exclusives pour comprendre le besoin à l'origine, la faisabilité et ce que cela a engendré.

Abstract

83% of IT projects fail (stopped or over budget/time), reasons ? incomplete, unclear, ambiguous specifications, changing and poorly understood business requirements and lack of user involvement. Success criteria for a project? user participation, management support and a clear statement of needs.

This observation answers for itself the importance of the subjects that are treated in this Master thesis.

How does Design Thinking and DevOps improve your customer relationship?

Or why Design Thinking is The method to use to better understand the customer and How DevOps will allow you to respond in time and quality to customer needs. The combination of both, to significantly improve the relationship you have with your client and succeed your project.

This study is intended for any person, manager, project manager, entrepreneur, student, wishing to implement Design Thinking and DevOps within his company and to change the customer experience. In addition, the report presents several exclusive interviews to understand the need, the feasibility and what it has generated.

Mot clés : DevOps / Scrum / Condition de travail / Design Thinking / Relation cliente / Nouvelles Méthodes de Travail / Intégration Continue / Déploiement Continue / Nouvelles Technologies / Management

Keyword: DevOps / Scrum / Working conditions / Design Thinking / customer relationship / News Working Methods / Continuous Integration / Continuous Deployment / News Technologies / Management