



**HAL**  
open science

# De la construction à la consolidation d'un laboratoire d'innovation : Quelles contributions à la transformation d'une grande entreprise ? Le cas de la Digital Factory d'Air France

Margaux Grall

## ► To cite this version:

Margaux Grall. De la construction à la consolidation d'un laboratoire d'innovation : Quelles contributions à la transformation d'une grande entreprise ? Le cas de la Digital Factory d'Air France. Gestion et management. Institut Polytechnique de Paris, 2022. Français. NNT : 2022IPPAX023 . tel-03744210

**HAL Id: tel-03744210**

**<https://theses.hal.science/tel-03744210v1>**

Submitted on 2 Aug 2022

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

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

# De la construction à la consolidation d'un laboratoire d'innovation : quelles contributions à la transformation d'une grande entreprise ?

Le cas de la Digital Factory d'Air France

Thèse de doctorat de l'Institut Polytechnique de Paris  
préparée à l'École polytechnique

École doctorale n°626 : École Doctorale de l'Institut  
Polytechnique de Paris (EDIPP)  
Spécialité de doctorat: Sciences de Gestion

Thèse présentée et soutenue à Paris, le 15 avril 2022 par

**Margaux GRALL**

Composition du Jury :

<b>Albéric Tellier</b> Professeur des universités, Université Paris Dauphine (DRM)	Rapporteur
<b>Gilles Garel</b> Professeur, Conservatoire National des Arts et Métiers, (CNAM)	Rapporteur
<b>Valérie Mérindol</b> Professeur, Paris School of Business	Présidente
<b>Aurélie Dudézert</b> Professeur, IMT Business School, Institut Mines Télécom BS	Examineur
<b>Florence Charue-Duboc</b> Directrice de recherche, CNRS, i3-CRG, IP Paris	Directeur de thèse
<b>Paul Chiambaretto</b> Professeur, Montpellier Business School,	Co-Directeur de thèse
<b>Amel Hammouda</b> Ex-Directrice Générale Adjointe Transformation et Réseau, Air France	Examineur



“ *Les voyages ont tendance à magnifier toutes  
les émotions humaines* ”

**Peter Hoeg**

*A Jacqueline, à Sylvie, à Pierre et à Alain,  
Famille et amis précieux de la famille,  
Disparus durant la rédaction de cette thèse,  
Et à tous mes souvenirs avec elles et eux,*



*Étonnants voyageurs ! quelles nobles histoires,  
Nous lisons dans vos yeux profonds comme les mers !  
Montrez-nous les écrins de vos riches mémoires,  
Ces bijoux merveilleux, faits d'astres et d'éthers,*

*Nous voulons voyager sans vapeur et sans voile !  
Faites, pour égayer l'ennui de nos prisons,  
Passer sur nos esprits, tendus comme une toile,  
Vos souvenirs avec leurs cadres d'horizons.*

*Dites, qu'avez-vous vu ?*

**Charles Baudelaire,**  
*Le Voyage III*



# Gratitude & Dévouement

“ Investir dans les voyages, c’est investir en soi-même ”

**Matthew Karsten**

Faire une thèse, quelle drôle d’idée m’a-t-on souvent répondu en 2017 quand elle a soudainement germé alors que j’imaginai une carrière dans le conseil. C’était un peu comme choisir entre une destination *all-inclusive* en hôtel cinq étoiles à Papeete et un trail pour le sommet de l’Himalaya avec une seule boussole comme kit de survie. Pourtant le choix était presque inné, même si je ne mesurais pas encore totalement la hauteur des investissements nécessaires pour gravir cet alpage qu’est la production de connaissances nouvelles. Faire une thèse, c’est un peu comme faire un voyage. Mais s’il y a des voyageurs qui voyagent seuls, ce sont toutes les rencontres faites avant et pendant le parcours qui donnent à chaque voyage sa singularité. Ces rencontres nous inspirent, nous encouragent à résister autant à la chaleur brûlante du Grand Canyon qu’au gel de Saint Pierre & Miquelon. Elles nous conseillent et nous orientent dans notre exploration pour finir par lui donner toute sa splendeur. A toutes ces individualités qui ont fait de cette thèse le plus intense, le plus passionnant et le plus gratifiant voyage que je ne me suis pourtant jamais cru capable de faire, quelques lignes ne suffiront pas pour leur exprimer toute la gratitude dont elles sont pourtant dignes.

Toute ma reconnaissance revient en premier lieu à mes deux guides : Florence et Paul. S’il est clair qu’un voyage est bien souvent le fruit d’opportunités et d’imprévus, cette thèse en est l’incarnation, et vous avoir rencontrés également ! Si j’avais conservé ma spécialité « Initiation au langage Python » au dernier semestre du Master, je n’aurais tout simplement pas rencontré celui qui m’a ouvert les premiers atlas pour rédiger les premiers itinéraires de la thèse. A Paul et à cette capacité que tu as de démystifier les rouages si complexes du transport aérien avec autant de légèreté. Une seule journée de cours avec toi aura suffi pour me convaincre. Comme quoi, les *re-routing* amènent parfois à des envolées vers des terres inconnues qui nous éclairent. De toutes nos discussions, je retiendrai cette curiosité insatiable, cette positive-attitude constante (et de sacrées compétences de psychothérapeute également !) qui m’a donné conseils et autonomie depuis le début. Je ne peux omettre de mentionner ta passion toute aussi furieuse que

contagieuse pour ces oiseaux à moteur qui aura alimenté bien de nos débats. Paul, un immense merci ! Un premier guide qui maîtrise l'environnement se complète par un second qui maîtrise l'art du planté de bâton. A Florence, qui m'a intimidée dès notre première rencontre à Palaiseau. Ta rigueur intellectuelle m'a fascinée et donnée envie d'être à la hauteur de tes exigences, couplée à ta sagacité, finesse et vivacité d'esprit toute aussi franche que constructive qui n'a cessé de changer mes lunettes quand les verres devenaient opaques. Je ne peux oublier de mentionner ta présence et ton empathie constante ces derniers mois. Florence, merci pour tout et encore pour tout ! A vous deux vous avez formé le duo de directeurs de thèse que je souhaite à tout doctorant de trouver et qui incarne ce que j'appelle les « 2b » : brillants et bienveillants.

Après avoir passé toutes mes études dans l'action et trempé dans cet étrange univers qu'est l'entreprise, il ne pouvait y avoir meilleur laboratoire que le CRG pour y vivre cette aventure doctorale. Je tiens donc à remercier chaleureusement tous les chercheurs et associés de ce laboratoire si atypique. Il y ont tous joué un rôle de Cicérone pour parfois ajuster la boussole lorsqu'un caillou invisible y bloquait le mécanisme. A Hervé Dumez, Christophe Midler, Sihem Jouini, Thomas Paris, Thierry Rayna, Cécile Chamaret, Romaric Servajean, Nicolas Mottis, Véronique Steyer, Etienne Minvielle, Rémi Maniak et Benjamin Lehany pour tous vos conseils et orientations si précieux. Ce laboratoire ne serait pas non plus celui qu'il est sans toute l'équipe qui lui facilite la vie au quotidien. A Marie-Claude, Franck, Carine et Catherine. Une mention spéciale à Elodie pour m'avoir souvent permis d'ajuster les outils élémentaires. Une deuxième mention spéciale à Michèle, véritable couteau-suisse à qui on demande tout quand on ne sait rien. Merci de m'avoir tendu la perche maintes et maintes fois quand je me perdais dans les cryptes administratives de l'Ecole Doctorale et pour toutes nos discussions téléphoniques réconfortantes lors de l'écriture finale de ce récit.

Si le thésard est voyageur, il fait malgré tout parti d'une communauté. Des personnalités qui, comme lui, cherchent un cap. A tous les doctorants du CRG qui ont vécu leur aventure doctorale parallèlement à la mienne à chercher des trésors non-encore découverts. A Valentine, Mélissa et Julie pour tout le partage de nos frustrations d'apprenti-chercheur-praticien incompris du terrain ; à tous ces moments de soutien mutuel et à tous nos fascinants projets à venir. Étant la dernière de nous quatre à lever la voile, je tiens à vous remercier pour votre soutien dans cette dernière ligne droite. A Estelle P. qui a vécu les derniers kilomètres en même temps

que moi. Merci pour tous nos échanges indispensables malgré la distance. A Matthieu, Jonathan, Pierre, Robin, Olfa, Vincent et Camille pour leur personnalité si singulière, leur humour et à toutes nos légendes racontées et vécues sur le terrain. Une attention particulière à Sandra pour le binôme que nous avons formé pour R&D Management 2019 et qui nous a aidé à nous connaître et à partager de jolies choses.

La thèse nous offre également l'occasion de faire quelques safaris académiques plus ou moins exotiques. Je remercie ainsi Hélène Delacour et Pascal Corbel pour tous leurs aiguillages lors du séminaire doctoral de l'AIMS2020 qui m'ont permis de réajuster le sujet de thèse. Un immense merci également à Florence Crespin, Karine Goglio, Etienne Wenger, Guy Parmentier, Emilie Ruiz, Constance Garnier, Carole Thiry-Bour, Benoit Tezenas du Montcel, pour toutes leurs aides et leurs encouragements durant le dernier Symposium KCO 2021 : une occasion tenue à Toulon qui nous a enfin fait sortir de notre condition forcée d'inuit isolé depuis quinze mois.

Mes remerciements partent également aux professeurs Albéric Tellier pour ces précieux conseils lors de la pré soutenance et Gilles Garel. Tous deux me font l'honneur d'évaluer ce travail en tant que rapporteurs de cette thèse. Je remercie chaleureusement le professeur Aurélie Dudézert autant pour sa participation à ce jury que pour ces précieux aiguillages lors de la pré soutenance. Je témoigne également ma gratitude à Valérie Mérindol pour avoir accepté de faire partie de ce jury de thèse et pour ses écrits sur ces curieuses structures que sont les laboratoires d'innovation.

Toutefois, les rencontres ne se sont pas arrêtées à l'aéroport académique: encore faut-il trouver la bonne porte d'embarquement. A Amel, grâce à laquelle cette thèse a pu embarquer à bord d'un vol Air France. Je me souviendrai toujours de tes mots lors de notre première rencontre : « Ca m'intéresse et j'ai envie de vous aider ». Quoi attendre de mieux lors d'un entretien d'embauche, d'autant plus lorsqu'il s'agit de signer un type de contrat que personne ne connaît ? Amel, merci pour ta confiance et pour m'avoir laissé autant d'opportunités et de choix.

Une gratitude particulière revient à ma toute première et chère manager Air France : Ghislaine, grâce à laquelle j'ai pu sillonner à travers cette belle compagnie pour y trouver quelqu'un susceptible d'accueillir une voyageuse clandestine. Je me souviens encore du jour où je t'ai annoncé cette envie de partir en doctorat et où ta « cash-attitude » a encore frappé : « *Non mais Margaux, il va peut-être falloir songer à aller bosser et rentrer sur le marché du travail au bout d'un moment !* ». Ces quelques *a priori* du doctorat ne t'ont pour autant pas empêchée de tout donner pour m'aider à préparer mes valises. Merci pour tout ce que tu m'as offert durant mes deux années d'apprentissage à tes côtés. Je mesure la chance que j'ai eue de t'avoir en tant que manager, pour avoir été enviée par plus d'un apprenti pour toutes les responsabilités que tu me confiais malgré mon jeune âge. Tous nos échanges alternaient entre pragmatisme et « n'importe quoi », playlist rock et remontée de nos lunettes rouges avec toujours ce juste équilibre que tu savais si bien me faire garder. Jamais je ne te remercierai assez, Ghislaine.

Une pensée particulière à tous les personnels de bord du vol Air France dans lequel j'ai embarqué. Beaucoup d'entre eux m'ont donné des accès précieux à la fameuse boîte noire pour que j'y trouve les clés par moi-même. A toute la Direction de la Transformation pour m'avoir accueillie et montré mon premier siège. Merci à Catherine, Magali, Ilana, Marine, Florence, Jean-Christophe, Aude, Mame-Mor et Irène pour vos sourires, votre curiosité et vos orientations. Mention spéciale à Frédérique, Bertrand et Cédric pour m'avoir ouvert la soute des archives d'Air France. Deuxième mention spéciale à Pauline, qui regorge d'énergie, d'ambition et de modernité. Merci pour tous nos moments de débats, pour les projets académiques conduits ensemble, en visio ou sur la ligne Paris-Montpellier. Une pensée pour toi pour ces deux prochaines années qui te feront aboutir à une superbe thèse, j'en suis sûre.

A tout le personnel de la Digital Factory dans laquelle j'ai été surclassée en cours de voyage et qui m'a aidé à enfin mettre le doigt sur la bonne carte. Premièrement à Sophie, pour ton énergie plus que débordante et pour tous les challenges intellectuels que tu m'as confiés. Plusieurs de tes conseils m'accompagneront pour le reste de ma carrière, sois en sûre. A Nicolas, Grégor, Alicia et Isabelle, merci d'avoir toujours prêté oreille attentive à mes questions et pour votre humour si décalé. Petite dédicace à Rachel, binôme quotidien. Merci pour ta douceur, ta créativité et ta pétillante posture qui m'aura aidé jusqu'au bout. A toute l'équipe: Adrien, Ornella, Bertille, Pauline, Morgane, Louise, Lisa Me, Lisa Mo, Salaheddine, Abdessalam,

Mariemme, Maud, Laureline, Lionel, Alec, Eve, Olivier, Armen, Arthur, Solène, Aurore et Marie-Annick. Votre professionnalisme, ouverture d'esprit et personnalité si atypique et délirante feront des heureux où que vous alliez. Une reconnaissance toute particulière aux équipes I.T d'Air France : A Vincent pour toutes nos discussions qui auront duré jusqu'à la dernière minute avant atterrissage. A Nadia pour toute la prise de recul quotidienne que tu m'as apportée et cette oreille bienveillante constante. A Betty, Djibrine, Marion, Philippe, Cédric et Olivier pour m'avoir littéralement appris à déchiffrer le cloud (le vrai !).

Merci à toutes celles et ceux avec lesquels j'ai travaillé de près ou de loin, par-delà les différentes directions d'Air France et qui ont prêté une attention toute particulière à toutes mes questions pour aboutir à ce travail. A tous ces pilotes qui m'ont fait découvrir leur cockpit lumineux et m'ont appris à décoder les nuages lors de mes nombreux voyages. Merci de m'avoir fait pétiller les yeux des dorures aériennes de Dubaï, du Brésil pendant l'atterrissage (et de Clermont-Ferrand bien plus fréquemment !) au point de définitivement m'en donné l'envie d'avoir, un jour, le même bureau à bord d'un petit Cessna. A toutes ces hôtesse et stewards qui m'ont dit « *Bienvenue chez toi* » en porte d'embarquement. Plus largement, merci à Air France. Vieille dame de 88 ans qui fascine tout autant qu'elle ne crée de polémiques. Merci pour toutes les richesses humaines dont tu regorges et pour ces 6 années passées à ton bord. Je tâcherai de continuer à voler sur tes ailes aussi souvent que possible.

Tout voyage débute et se termine par le premier et dernier kilomètre. Ah l'intermodalité, joyeux sujet théoriquement brillant et pratiquement laborieux. Il convient donc de mentionner ce cher RER.B : merci pour ta ponctualité quotidienne ces six dernières années, pour ne jamais m'avoir fait stresser de rater ma correspondance à Lozère, Palaiseau ou Roissy Charles-De-Gaulle. Merci pour le respect du *personal space* que tu permets à tous tes *frequent traveler*. Merci pour le nombre d'heures incommensurable que j'ai passé à bord de tes wagons, à lire des articles sur ma Kindle à défaut de m'énerver lors de tes aléas récurrents !

Si un voyage peut se faire seul, nombreux sont les compagnons de voyage qui nous suivent de près ou de loin. Ma gratitude revient à mes amis, qui ont accepté mon indisponibilité chronique pendant cette épopée et envoyé pléthore d'amitié et de compassion chacun à leur façon. A Pauline, Célia, Alexia, Laura, Sophie, Maxime R., Martin, Marc, Maxime A., Morgane,

Elodie, Marie-Claire, Amélie, Émilie, Margaux, Oriane, Camille.E, Camille. R, Leslie, Etienne, Eléonore, Camille, Romain, Édouard, à vous tous qui avez toléré le nombre d'occasions que j'ai manqué.

Une mention spéciale à mes deux acolytes qui méritent une comète à elles-seules : Laurie et Amélie. A Laurie, meilleure amie d'enfance devenue belle-sœur la plus dévouée, je t'aiderai à hauteur de toutes les fois où tu auras réparé mon bâton quand il était cassé, je te le promets. Merci d'être aujourd'hui la sœur que je n'ai pas eue, autant dans les chamailleries que dans la complicité. A Amélie, ma petite mignonnerie qui mérite tellement de louanges pour tout ce calme et cette réflexion que tu m'as apportés ces derniers mois.

A mes deux petites familles, l'une auvergnate, l'autre parisienne : merci pour vos encouragements constants et pour avoir essayé de comprendre ce que je faisais tout ce temps : A Dany, Christine, Morgan, Julie, Mamie, Margaux, Manu, Alain, Annie, Marc, Murielle, Jean-Marc, Pierre, Laura, Fabien, Solenn, Gwenaëlle et Pierre. Petite dédicace à mes beaux-parents, Eric et Isabelle pour avoir aussi bien éduqué deux des personnes qui me sont le plus chères. Une mention spéciale à ma belle-maman pour avoir relu toutes ces pages à la recherche de la moindre coquille coincée entre les lignes.

Une reconnaissance éternelle pour mes deux parents, Isabelle et Norbert. Merci pour l'éducation que vous nous avez donnée, à Arthur et moi. Merci pour toutes ces lectures, tous ces voyages quand nous étions plus jeunes, cette ouverture d'esprit et cette tolérance que vous vous êtes efforcés de nous transmettre. Merci de nous avoir toujours accompagnés dans tous nos projets quels qu'ils soient et de nous avoir appris à chercher l'étoile polaire quand notre boussole venait à ne plus fonctionner. Merci à mon père dont les idées fusent à la seconde. Merci de m'avoir torturée chaque matin en m'amenant au collège, à me raconter les derniers articles des *Echos* et de *Challenge* qui me donnaient envie de tout sauf de grandir. *In fine* ça a confirmé mon attrait pour la gestion et alimenté mon envie d'entreprendre. Merci à ma mère, à qui je dois ce subtil alliage de sensibilité, de rêve, d'art et de voyage, et à qui je ne dirai jamais assez merci. J'espère un jour être une maman à la hauteur de celle que tu es pour moi. A mon petit frère, Arthur. Si tout nous oppose, tu as su me faire garder cette part d'insouciance et de délire et tu me fascines un peu plus chaque année par ton potentiel et ta personnalité si originale. Merci d'avoir toujours été derrière moi et répété que tu étais fier d'être mon frère.

Coutume est de garder le meilleur pour la fin. Plus que des remerciements, c'est de l'admiration que j'ai pour celui qui me supporte et partage ma vie depuis le début. Malgré les nombreuses chutes libres, tu as toujours été le premier à ouvrir mon parachute après avoir rattaché ma ceinture en cas de turbulences. Mon Damien, merci d'avoir toujours écouté mes déboires et de m'avoir excusée pour ne pas toujours avoir été à l'écoute. Merci de ne jamais laisser passer une journée sans parvenir à me faire décrocher un sourire qui finit en fou-rire. Malgré les années de distance, merci d'avoir toujours essayé de me comprendre, d'avoir passé ces soirées au téléphone à écouter autant mes petites fiertés que mes grandes frustrations. Merci pour ta capacité d'empathie rare et inégalable qui font de toi la plus belle âme qui a croisé la route de mes vingt-neuf années.

Et parce qu'ils ont veillé sur moi depuis le début, cette thèse est dédiée à mes grands-parents : Papo & Jean, qui étaient très probablement les deux hémisphères de cette étoile polaire tant recherchée. Par conséquent, je compléterai un soupçon la citation de Karsten pour qu'elle reflète ma propre réalité :

“

*Investir dans les voyages, c'est investir en soi-même,  
grâce à tous ceux qui façonnent notre route*

”

**Margaux**

# Sommaire

<b>GRATITUDE &amp; DEVOUEMENT .....</b>	<b>8</b>
<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>15</b>
<b>PREAMBULE .....</b>	<b>20</b>
<b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>	<b>22</b>
<b>PARTIE 1: FONDEMENTS THEORIQUES .....</b>	<b>30</b>
<b>CHAPITRE 1 : LE LAB D'INNOVATION : UNE FORME ORGANISATIONNELLE NOUVELLE .....</b>	<b>32</b>
<b>1 ORIGINES ET PRINCIPES GENERAUX DES LABS D'INNOVATION .....</b>	<b>34</b>
1.1 QU'EST-CE QU'UN LAB D'INNOVATION ?.....	34
1.2 POSITIONNEMENT DU LAB D'INNOVATION PAR-RAPPORT A D'AUTRES ESPACES COLLABORATIFS .....	40
<b>2 LES CARACTERISTIQUES DES LABS D'INNOVATION .....</b>	<b>43</b>
2.1 LE LAB D'INNOVATION VU COMME UN ESPACE .....	45
2.2 LE LAB D'INNOVATION VU COMME UNE PANOPLIE D'OUTILS .....	47
2.3 LE LAB D'INNOVATION VU COMME UNE EQUIPE DE FACILITATEURS .....	48
<b>3 LE ROLE ET LES APPORTS DES LABS D'INNOVATION .....</b>	<b>49</b>
3.1 UN LAB D'INNOVATION POUR DES MISSIONS VARIEES .....	49
3.2 UN LAB D'INNOVATION POUR DES INNOVATIONS PROTEIFORMES .....	52
3.3 UN LAB D'INNOVATION POUR SOUTENIR L'EXPLORATION .....	54
<b>4 LE MANAGEMENT DES LABS D'INNOVATION : DES SPECIFICITES EN REPOSE A DES TENSIONS ..</b>	<b>55</b>
4.1 DES TENSIONS INHERENTES A L'AMBIDEXTRIE.....	56
4.2 DES TENSIONS LIEES A LA LEGITIMITE DU LAB .....	57
4.3 LE MANAGEMENT DES TENSIONS LIEES A LA LEGITIMITE DU LAB D'INNOVATION .....	58
<b>5 SYNTHESE DU CHAPITRE 1 .....</b>	<b>60</b>
<b>CHAPITRE 2 : LE PROJECT MANAGEMENT OFFICE, UNE FORME ORGANISATIONNELLE POUR UNE GESTION DE PROJETS RENOVELEE .....</b>	<b>62</b>
<b>1 ORIGINES ET PRINCIPES GENERAUX D'UN PROJECT MANAGEMENT OFFICE .....</b>	<b>63</b>
1.1 QU'EST-CE QU'UN PMO ? .....	63
1.2 LES FACTEURS D'EMERGENCE DES PMO .....	64
<b>2 ROLE ET ACTIVITES DU PMO.....</b>	<b>65</b>
2.1 UN ROLE DANS LE PILOTAGE DES PROJETS .....	66
2.2 UN ROLE DANS LA GESTION DE CONNAISSANCES .....	66
2.3 UN ROLE DE PRECEPTEUR ET D'ACCOMPAGNATEUR METHODOLOGIQUE .....	67
2.4 UN ROLE DE CONSEILLER STRATEGIQUE.....	67
<b>3 LE PMO, QUEL POSITIONNEMENT ORGANISATIONNEL ? .....</b>	<b>68</b>
3.1 UNE ENTITE SUJETTE A DIFFERENTS RATTACHEMENTS .....	68
3.2 UNE ENTITE SUJETTE A DES REPOSITIONNEMENTS RECURRENTS.....	69
<b>4 LE PMO : ENTRE LEVIER DE PERFORMANCE ET REMISE EN QUESTION.....</b>	<b>69</b>
4.1 LES PMO, DES ENTITES VECTRICES DE PERFORMANCE .....	70
4.2 DES ENTITES VICTIMES D'INSTABILITE .....	72
<b>SYNTHESE DE LA PARTIE 1 : IDENTIFICATION DU GAP THEORIQUE.....</b>	<b>75</b>
<b>PARTIE 2 : FONDEMENTS METHODOLOGIQUES.....</b>	<b>78</b>

<b>CHAPITRE 3 : LE DISPOSITIF DE RECHERCHE</b> .....	<b>79</b>
<b>1 LE CONTEXTE DE LA RECHERCHE</b> .....	<b>79</b>
1.1 LE PROJET DE THESE CIFRE.....	80
1.2 LA PRISE DE POSITION DU CHERCHEUR A AIR FRANCE .....	83
1.3 QUAND LE CHERCHEUR PARTICIPE AU TERRAIN .....	88
<b>2 LE CADRE METHODOLOGIQUE</b> .....	<b>94</b>
2.1 LE CHOIX D'UNE DEMARCHE QUALITATIVE A CARACTERE ETHNOGRAPHIQUE.....	94
2.2 LE CHOIX DE L'ETUDE DE CAS.....	95
<b>3 UN MATERIAU RICHE ET INEDIT</b> .....	<b>98</b>
3.1 LE RECUEIL DES DONNEES PRIMAIRES .....	99
3.2 LE RECUEIL DES DONNEES SECONDAIRES .....	101
3.3 DE LA NECESSITE DE TRIANGULER LES DONNEES .....	103
<b>4 LA MISE EN SERIE ET L'ANALYSE DES DONNEES</b> .....	<b>105</b>
4.1 LA MISE EN SERIE DES DONNEES .....	105
4.2 LE CODAGE DES DONNEES SECONDAIRES .....	105
<b>CHAPITRE 4 : PRESENTATION DU CADRE EMPIRIQUE : LE TRANSPORT AERIEN ET LA COMPAGNIE AIR FRANCE</b> .....	<b>108</b>
<b>1 L'INDUSTRIE DU TRANSPORT AERIEN</b> .....	<b>109</b>
1.1 DE LA PROTECTION A LA LIBERALISATION DU TRANSPORT AERIEN .....	109
1.2 UNE INDUSTRIE ETENDUE ET COMPLEXE .....	111
<b>2 LES COMPAGNIES AERIENNES, DES ACTEURS SPECIFIQUES</b> .....	<b>115</b>
2.1 SPECIFICITES ECONOMIQUES ET FINANCIERES DES COMPAGNIES AERIENNES .....	115
2.2 SPECIFICITES ORGANISATIONNELLES DES COMPAGNIES AERIENNES.....	118
2.3 INNOVATION ET DIGITALISATION : QUELLE STRATEGIE POUR LES COMPAGNIES AERIENNES ? .....	120
2.4 CLIENT VERSUS MANAGEMENT : UNE ANTILOGIE DE PRIORITES.....	123
<b>3 AIR FRANCE : NOTRE TERRAIN DE RECHERCHE</b> .....	<b>124</b>
3.1 UNE RETROSPECTIVE HISTORIQUE D'AIR FRANCE : VERS UNE REMISE EN CONTEXTE DU POSITIONNEMENT ET DE LA COMPLEXITE DE L'ORGANISATION .....	125
3.2 SPECIFICITES ORGANISATIONNELLES D'AIR FRANCE .....	128
3.3 SPECIFICITES ECONOMIQUE ET FINANCIERE D'AIR FRANCE.....	131
3.4 FONDEMENTS ET ORIENTATIONS STRATEGIQUES D'AIR FRANCE .....	133
3.5 UNE STRATEGIE D'INNOVATION ORIENTEE AUTOUR DU DIGITAL .....	137
<b>4 CONCLUSION DE LA PARTIE 2</b> .....	<b>138</b>
<b>PARTIE 3 : LES DONNEES</b> .....	<b>140</b>
<b>CHAPITRE 5 : UNE RETROSPECTIVE HISTORIQUE DE LA MISE EN PLACE DU DIGITAL A AIR FRANCE POUR UNE REMISE EN CONTEXTE</b> .....	<b>142</b>
<b>1 LE CONTEXTE TECHNOLOGIQUE : LE DIGITAL COMME LEVIER DE LA TRANSFORMATION DE L'ORGANISATION</b> .....	<b>143</b>
1.1 LA TRANSFORMATION PAR LE CLIENT .....	145
1.2 LA TRANSFORMATION PAR L'EXTERNE .....	149
1.3 LA TRANSFORMATION PAR LE SALARIE .....	152
<b>2 LE LANCEMENT DU PROGRAMME DE TRANSFORMATION AIR FRANCE 2020</b> .....	<b>156</b>
2.1 UN PROGRAMME POUR REPENDRE AUX CHANGEMENTS DE L'ENVIRONNEMENT.....	156
2.2 UN PROGRAMME EN CINQ AXES.....	159
2.3 VERS UN CHANGEMENT DE GOUVERNANCE : LA CREATION DE LA DIRECTION DE LA TRANSFORMATION.....	160
<b>3 CONCLUSION ET SYNTHESE DU CHAPITRE 5</b> .....	<b>163</b>

<b>CHAPITRE 6 : ORIGINES ET CARACTERISTIQUES DE LA DIGITAL FACTORY .....</b>	<b>165</b>
<b>1 LA GENESE DE LA DIGITAL FACTORY ET DE SON POSITIONNEMENT ORGANISATIONNEL .....</b>	<b>166</b>
1.1 UN COMITE EXECUTIF FRILEUX .....	166
1.2 UN POSITIONNEMENT EN REPOSE A DES BESOINS SALARIES ET METIERS .....	168
<b>2 CARACTERISTIQUES DE LA DIGITAL FACTORY .....</b>	<b>172</b>
2.1 LE MANDAT ET LA GOUVERNANCE DE LA DIGITAL FACTORY .....	172
2.2 LA CREATION D'UN ESPACE DEDIE .....	178
2.3 LA CONSTITUTION D'UNE EQUIPE DEDIEE .....	183
2.4 UNE ENTITE TEMPORAIRE .....	197
<b>3 CONCLUSION ET SYNTHESE DU CHAPITRE 6 .....</b>	<b>199</b>
<b>CHAPITRE 7 : LE PROJET COMME VECTEUR DE TRANSFORMATION : UNE ILLUSTRATION DU MODE OPERATOIRE DE LA DIGITAL FACTORY .....</b>	<b>201</b>
<b>1 VERS UNE REMISE EN CONTEXTE DU PROJET RE-ENGINEERING DU CCO .....</b>	<b>202</b>
1.1 LE CENTRE DE CONTROLE DES OPERATIONS OU LE CENTRE NEURALGIQUE DE LA COMPAGNIE : UNE HISTOIRE	202
1.2 CONTEXTE STRATEGIQUE ET ORGANISATIONNEL DU PROJET .....	203
<b>2 LA MISE EN ŒUVRE DE L'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET .....</b>	<b>205</b>
2.1 PHASE 1 : LE CADRAGE .....	205
2.2 PHASE 2 : LA PHASE DE RECHERCHE OU L'ANALYSE DE L'EXISTANT .....	209
2.3 PHASE 3 : LA PRIORISATION DES PROBLEMATIQUES .....	218
2.4 PHASE 4 : LES ATELIERS COLLABORATIFS .....	222
<b>3 MISE EN ŒUVRE DES PROJETS : DES ACCOMPLISSEMENTS ET DES TENSIONS .....</b>	<b>231</b>
3.1 GESTION DE PROJET PAR LA DIGITAL FACTORY: QUELS ACCOMPLISSEMENTS ? .....	231
3.2 LES TENSIONS INDUITES PAR LE MODE OPERATOIRE DE LA DIGITAL FACTORY .....	234
3.3 REUSSITE ET ECHEC D'UN ACCOMPAGNEMENT PAR LA DIGITAL FACTORY : UNE CONFRONTATION DE CONSIDERATIONS SELON LES FACILITATEURS .....	238
<b>CHAPITRE 8 : ÉMERGENCE ET EVOLUTION DE LA DIGITAL FACTORY .....</b>	<b>240</b>
<b>1 SEQUENCE 1: « LET'S GET ORGANIZED BY OURSELVES » (JANVIER 18 A DECEMBRE 18) .....</b>	<b>242</b>
1.1 LE MANDAT .....	242
1.2 LES ACTIVITES .....	243
1.3 LE PORTEFEUILLE DE PROJETS .....	243
1.4 L'ÉQUIPE .....	246
1.5 LE LIEU .....	246
1.6 POUR RÉSUMER .....	246
<b>2 SEQUENCE #2 : « GROWTH » (JANVIER 19 A JUIN 19) .....</b>	<b>247</b>
2.1 LE MANDAT .....	247
2.2 LES ACTIVITÉS .....	249
2.3 LE PORTEFEUILLE DE PROJETS .....	249
2.4 L'ÉQUIPE .....	258
2.5 LE LIEU .....	258
2.6 POUR RÉSUMER .....	259
<b>3 SEQUENCE #3 : « VERSATILITY » (JUIN 19 A AVRIL 20) .....</b>	<b>260</b>
3.1 LE MANDAT .....	260
3.2 LES ACTIVITÉS .....	261
3.3 LE PORTEFEUILLE DE PROJETS .....	261
3.4 L'ÉQUIPE .....	268
3.5 LE LIEU .....	269
3.6 POUR RÉSUMER .....	269

<b>4</b>	<b>SEQUENCE #4 : « QUESTIONING » (AVRIL A JUILLET 2020) .....</b>	<b>270</b>
4.1	LE MANDAT .....	270
4.2	LES ACTIVITÉS.....	272
4.3	LES PROJETS .....	272
4.4	L'ÉQUIPE .....	273
4.5	LE LIEU.....	273
4.6	POUR RÉSUMER.....	273
<b>5</b>	<b>SEQUENCE #5 : «TOWARD A TRANSFORMATION STRUCTURE» (JUILLET A DECEMBRE 2020) .....</b>	<b>274</b>
5.1	LE MANDAT .....	274
5.2	LES ACTIVITÉS.....	275
5.3	LE PORTEFEUILLE DE PROJETS .....	275
5.4	L'ÉQUIPE .....	277
5.5	LE LIEU.....	277
5.6	POUR RÉSUMER.....	277
<b>6</b>	<b>SEQUENCE #6 : « TOWARD A TRANSFORMATION AND INNOVATION STRUCTURE » (JANVIER 2021 A JUIN 2021) .....</b>	<b>278</b>
6.1	L'INNOVATION AU SEIN D'AIR FRANCE : UNE RETROSPECTIVE .....	278
6.2	LE MANDAT .....	281
6.3	LES ACTIVITES.....	283
6.4	LE PORTEFEUILLE DE PROJETS .....	284
6.5	L'EQUIPE .....	286
6.6	LE LIEU.....	287
6.7	POUR RESUMER.....	287
<b>7</b>	<b>UNE SYNTHÈSE HOLISTIQUE DE L'ÉMERGENCE ET DE L'ÉVOLUTION DE LA DIGITAL FACTORY D'AIR FRANCE.....</b>	<b>288</b>
7.1	LE MANDAT .....	288
7.2	LE PORTEFEUILLE DE PROJETS .....	289
7.3	L'EQUIPE .....	292
7.4	LE LIEU.....	293
	<b>PARTIE 4 : CONTRIBUTIONS ET DISCUSSIONS .....</b>	<b>295</b>
	<b>CHAPITRE 9 : LE LAB D'INNOVATION, UNE FORME ORGANISATIONNELLE ATYPIQUE AUX CARACTERISTIQUES SPECIFIQUES .....</b>	<b>297</b>
<b>1</b>	<b>UNE INSTANCE DE DIRECTION .....</b>	<b>297</b>
1.1	UNE INSTANCE POUR REALISER DES ARBITRAGES .....	298
1.2	UNE INSTANCE POUR REDUIRE L'ASYMETRIE TEMPORELLE ENTRE LES MANAGERS DU LAB ET LA DIRECTION ....	298
1.3	UNE INSTANCE POUR ACQUERIR ET RENFORCER LA VISIBILITE DU LAB .....	299
<b>2</b>	<b>DES FACILITATEURS COMPLEMENTAIRES.....</b>	<b>300</b>
2.1	DES FACILITATEURS METHODOLOGIQUES .....	300
2.2	DES FACILITATEURS D'INTEGRATION .....	301
2.3	UN COUPLAGE DE DEUX TYPES DE FACILITATEURS POUR FAVORISER UN APPRENTISSAGE RECIPROQUE .....	302
<b>3</b>	<b>UN LIEU AUX SPECIFICITES D'AMENAGEMENT ET DE LOCALISATION .....</b>	<b>302</b>
3.1	UN LIEU AUX SPECIFICITES D'AMENAGEMENT.....	302
3.2	UN LIEU AUX SPECIFICITES DE LOCALISATION .....	303
<b>4</b>	<b>UN MANAGEMENT SPECIFIQUE DU PORTEFEUILLE PROJET .....</b>	<b>303</b>
<b>5</b>	<b>UN ENSEMBLE DE CARACTERISTIQUES CONTRIBUTANT A LA PERFORMANCE DU LAB D'INNOVATION .....</b>	<b>305</b>
	<b>CHAPITRE 10.....</b>	<b>307</b>
	<b>: LE LAB D'INNOVATION, UNE ADOPTION MIMETIQUE POUR UNE VISEE TRANSFORMATIVE .....</b>	<b>307</b>

<b>1</b>	<b>LE PROCESSUS D'EMERGENCE, UNE ADOPTION MIMETIQUE.....</b>	<b>307</b>
1.1	L'EMERGENCE EMPIRIQUE D'UNE NOUVELLE MODE MANAGERIALE .....	307
1.2	AIR FRANCE, UNE ORGANISATION ANCREE DANS DES INCERTITUDES HETEROCLITES ET MULTIPLES .....	310
<b>2</b>	<b>LE LAB D'INNOVATION : UNE STRUCTURE MALLEABLE .....</b>	<b>313</b>
2.1	UNE STRUCTURE MODELEE PAR ET POUR SON ORGANISATION .....	313
<b>CHAPITRE 11 : LE LAB D'INNOVATION, QUELLES DYNAMIQUES D'APPRENTISSAGE ?.....</b>		<b>316</b>
<b>1</b>	<b>LE LAB D'INNOVATION : UNE REPONSE NOUVELLE A UN PROBLEME ANCIEN.....</b>	<b>317</b>
1.1	DES BESOINS AU CROISEMENT D'UN CONTEXTE SOCIAL ET D'UNE MATURETE RELATIVE AUX OUTILS DIGITAUX .....	317
1.2	LE LAB D'INNOVATION EN REPONSE AUX ENJEUX D'INTEGRATION « OUTILS DIGITAUX-ORGANISATION ».....	318
<b>2</b>	<b>LE LAB D'INNOVATION : QUELLES DYNAMIQUES D'EVOLUTION ?.....</b>	<b>321</b>
2.1	LA NOTION D'APPRENTISSAGE.....	321
2.2	VERS UN MODELE D'APPRENTISSAGE DU LAB D'INNOVATION .....	322
2.3	RECOMMANDATIONS PRATIQUES.....	335
<b>CHAPITRE 12 : LES APPORTS DE LA RECHERCHE, SES LIMITES ET LES PERSPECTIVES DE RECHERCHES A VENIR .....</b>		<b>340</b>
<b>1</b>	<b>LES APPORTS DE LA RECHERCHE .....</b>	<b>340</b>
1.1	APPORTS THEORIQUES.....	340
1.2	APPORTS METHODOLOGIQUES.....	345
1.3	APPORTS MANAGERIAUX.....	345
<b>2</b>	<b>LES LIMITES ET LES PERSPECTIVES DE RECHERCHES A VENIR .....</b>	<b>347</b>
2.1	DES LIMITES METHODOLOGIQUES.....	347
2.2	DES LIMITES LIEES AU CONTEXTE DE LA RECHERCHE .....	348
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>		<b>350</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>		<b>352</b>
<b>INDEX DES FIGURES .....</b>		<b>364</b>
<b>INDEX DES TABLEAUX.....</b>		<b>366</b>
<b>LEXIQUE.....</b>		<b>367</b>

# Préambule

“ *Lire est déjà une forme de voyage* ”

Tristan Savin, dans *l'Invention du voyage*

Si faire une thèse peut être assimilable à une certaine forme de voyage, il convient d'en poser certains principes. Par voyage, je n'entends pas tourisme. Pour beaucoup, voyage et tourisme ont des similitudes. Pourtant, aller à Papeete pour seulement rester au bord de la piscine de l'hôtel ne s'apparente pas à une forme de voyage. Le touriste voit ce qu'il est venu voir, à la manière du chercheur emprisonné dans la circularité (Dumez, 2013). Or le voyageur voit ce qu'il voit, par induction ou abduction, c'est-à-dire sans véritables attentes préalables.

De même, il est assez communément admis, qu'on ne peut voyager sans se mouvoir. Les dictionnaires en témoignent eux-mêmes, quelque soient les orientations linguistiques. On y retrouve « se déplacer, généralement sur une longue distance », « être transporté » ou encore « go from one place to another, typically over a distance of some length », « move typically in a constant or predictable way » comme le précise Oxford Language. Par conséquent, le voyage ne pourrait se faire sans une certaine forme de mobilité. C'est ce qui est assez communément admis, tout du moins. Pourtant, cette présente thèse a été écrite dans un contexte particulier, pour ne pas dire inédit. Un contexte dans lequel les voyages ont été limités voire abolis. Un contexte où seuls les écrans et le digital nous ont permis de garder un lien avec l'extérieur, du moins pour bien de nombreuses personnes. Un contexte dans lequel les avions n'ont plus exclusivement été vecteurs du déplacement des individus mais surtout d'appareils médicaux et de vaccins. Alors que reste-t-il lorsque nous ne pouvons plus voyager par le biais des avions, du train ou même de nos pieds et jambes lorsque nous sommes réduits au rayon du seul kilomètre autour de chez nous ? Loin d'être démunis, il nous reste encore notre imagination, nos yeux ou nos mains. Il nous reste l'écriture et la lecture qui, si elles ne nous transportent pas physiquement, nous permettent de nous évader spirituellement. Qu'il s'agisse de romans de science-fiction, d'aventure, de lectures managériales, psychologiques ou médicales, chaque lecture nous ouvre la porte sur une inconnue que l'on cherche à

découvrir : une inconnue verbale, matérielle ou métaphysique qui n'est autre qu'une connaissance nouvelle à acquérir.

Cette thèse invite donc à cette forme de voyage immobile qu'est la lecture. Elle envisage de faire découvrir à son lecteur une infime partie des rouages d'une organisation dont l'essence-même est de permettre le voyage des individus et des biens.

Cette thèse raconte une histoire dont les personnages sont rendus anonymes, les prénoms sont fictifs et ramenés au masculin. Dans les pages qui suivent, l'utilisation du pronom « nous » fera référence au travail doctoral et aux productions scientifiques qui ont émergé des interactions entre la doctorante, les directeurs de thèse et les différents acteurs qui ont contribué à cette thèse. L'utilisation du pronom « je » fera référence aux actions spécifiques de la doctorante en tant que praticienne, et à ses interactions avec le terrain étudié.

# Introduction Générale



*Un voyage de 1000 kilomètres commence toujours par un pas*



Lao Tseu

## Contexte de la recherche

Depuis plus d'une décennie, le contexte dans lequel les individus, les organisations et plus largement la société évoluent est marqué par une incertitude croissante, par l'émergence de nouveaux risques et de nouvelles opportunités véhiculés par la digitalisation (Yoo et al., 2012) et par l'avènement de l'économie de l'expérience (Pine et Gilmore, 2011). Les crises successives, qu'elles soient financières (Acharya et Richardson, 2009), sociales, environnementales ou sanitaires (Ardito, Coccia et Petruzzelli, 2021) renforcent ce contexte déjà instable par nature. Du côté des entreprises, la libéralisation de l'économie et la digitalisation ont offert des opportunités sans précédent pour développer de nouveaux modèles d'affaires, couplées à des politiques encourageant l'entrepreneuriat (Bourdin et Nadou, 2018).

208 milliards d'euros, soit 13% du PIB français : c'est la valeur ajoutée créée par les 120 plus grands groupes français - dont le groupe Air France-KLM fait partie - qui opèrent dans l'Hexagone (Afep, 2018). Ces chiffres témoignent de l'importance que revêtent les grandes entreprises pour l'économie française. Toutefois, dans un contexte où le cycle de vie des produits est raccourci, ces grandes entreprises doivent accélérer le *time-to-market* de leurs produits et services (Cohen et al., 1996), en réponse aux nouveaux entrants issus de l'économie digitale (Tirole, 2016) et qui leur rongent progressivement une partie de leurs parts de marché. La dynamique des marchés s'intensifie si bien que l'on parle désormais de compétition par l'innovation (Midler, 2007 ; Lenfle, 2001). Ces grandes entreprises doivent alors se renouveler dans un environnement également marqué par le phénomène protéiforme de transformation digitale. Toutefois, ce dernier ne concerne pas uniquement les produits et les services, ni même le modèle d'affaires mais l'organisation dans son intégralité (Dudézert, 2018). En effet, la transformation

digitale impacte aussi la manière dont les personnels l'appréhendent dans le cadre de leurs pratiques de travail et se l'approprient à des fins de création de valeur. Par conséquent, il revient aux organisations de renouveler leur mode opératoire. Elles appréhendent aujourd'hui leur dynamique de renouvellement par le prisme de la conception (Zacklad et al., 2021).

Ce contexte, dont les prémises datent du début des années 2000, a marqué l'émergence de deux courants qui se sont progressivement étendus de manière concomitante. Le premier courant est relatif au concept d'innovation disruptive de Christensen (1997), par lequel l'auteur met en garde les entreprises leaders sur leur marché quant aux œillères qu'elles peuvent délibérément ou involontairement se mettre. Cela revient pour elles à ignorer les nouveaux entrants qui, pourtant, déséquilibrent leur marché. Pour éviter un tel déni, l'auteur les encourage à réorganiser leurs activités de Recherche & Développement et à les séparer des activités courantes de l'entreprise pour protéger les innovations pouvant y être développées. Le second courant, initié par Chesbrough (2003) consiste à ouvrir le processus d'innovation au-delà des structures classiques de Recherche & Développement qu'il juge trop centrées sur elles-mêmes, figées par le syndrome du *Not Invented Here*. Cela fût le cas des acteurs de l'industrie pharmaceutique (Schuhmacher et al., 2013), musicale (Tellier, 2021), automobile (Ili et al., 2010) ou encore du transport aérien (Kviselius, 2009).

Ces deux courants, couplés au besoin de renouvellement des grandes entreprises, ont notamment contribué à l'émergence de nouvelles entités d'innovation que la littérature appellera par la suite les laboratoires d'innovation (Lewis et Moultrie, 2005). Depuis une dizaine d'années, le phénomène des labs d'innovation s'accélère et suscite une attention particulière de la part de la communauté académique (Lewis et Moultrie, 2005 ; Magadley et Birdi, 2009 ; Toivonen et al., 2016). Cela se constate par la croissance des publications autour de ces objets. Ainsi en 2016, la revue *Entreprendre et Innover* consacre un numéro spécial aux « Espaces Collaboratifs d'Innovation » (Fabbri et al., 2016), terme ombrelle dans lequel s'intègre notamment le lab d'innovation parmi d'autres espaces collaboratifs. Cela s'est couplé à des programmes de recherches inter-entreprises tel que *l'Observatoire des Labs d'Innovation* mené par le Conservatoire National des Arts et Métiers et le collectif Co-Design it. Ce programme a notamment amené à la parution de l'ouvrage *Le Lab des Labs* (Co-Design It, 2019) qui offre des regards croisés de praticiens et de chercheurs autour de ces nouvelles structures d'innovation. Ce phénomène a pris aujourd'hui une telle ampleur que rares sont les grandes organisations - publiques (Delgado et al., 2020) comme privées - n'ayant pas créé ce type d'entité particulière (Zacklad et al., 2021)

Dans cette recherche, nous nous intéressons donc aux grandes entreprises qui, faisant face à un contexte de digitalisation et d'accélération de la compétition par l'innovation, décident de mettre en place un laboratoire d'innovation dans une visée de transformation de leur organisation et de certains de leurs processus. Pourtant, à l'heure où les crises successives entaillent la capacité d'investissements des entreprises, un facteur pourtant nécessaire à l'innovation, les labs d'innovation font l'objet de questionnements et doivent désormais rendre des comptes (Gibert et Ben Mahmoud-Jouini, 2020). Le management de ces structures doit donc répondre à la problématique suivante : **Comment un lab d'innovation peut-il se construire et se pérenniser ?**

## Enjeux théoriques de la recherche

Par définition, un laboratoire d'innovation est « *un espace dédié, voué à encourager les comportements créatifs et à supporter les projets d'innovation d'une organisation* » (Lewis et Moultrie, 2005). Jusqu'à présent, les recherches focalisées sur les labs d'innovation se sont attachées à définir ce nouvel objet (Toivonen et al., 2016), à le caractériser (Lewis et Moultrie, 2005 ; Magadley et Birdi, 2009) et à identifier son apport sur la performance de l'organisation qui en est à l'initiative (Levêque et al., 2021). Ces entités ont des caractéristiques propres, à savoir un espace dédié (Lewis et Moultrie, 2005), des outils (Ben Mahmoud-Jouini, 2016) et des équipes chargées (1) d'animer la structure et son espace mais aussi (2) de faciliter les activités que les clients du lab y conduisent (Fecher et al., 2020). De par ces éléments qui les caractérisent, les labs d'innovation ont vocation à soutenir la dynamique de renouvellement de l'organisation par le prisme de la conception (Zacklad et al., 2021). Ces structures favorisent la créativité (Lewis et Moultrie, 2005 ; Magadley et Birdi, 2009 ; Cocu et al., 2015 ; Mérindol et Versailles, 2017), les dynamiques entrepreneuriales (Mérindol et Versailles, 2016), la collaboration entre des parties prenantes multiples (Cocu et al., 2015) mais aussi les dynamiques d'apprentissage (Zacklad et al., 2021).

De plus, la nature de l'apport des labs d'innovation est difficilement quantifiable et se heurte au besoin prépondérant de quantification des résultats qui domine la gouvernance des organisations (Zacklad et al., 2021). Pourtant, rares sont les travaux s'intéressant au management des labs d'innovation, hormis les récentes contributions de Gibert et Ben Mahmoud-Jouini, (2020). Pour faire face aux injonctions contradictoires entre leur mandat d'exploration à long terme et les résultats à court terme attendus par la direction générale, ces auteurs soutiennent que le management des labs d'innovation est spécifique. Ils appellent par ailleurs à poursuivre les investigations pour rendre compte de leurs évolutions dans le temps. A notre connaissance, aucune

contribution actuelle ne fournit une perspective dynamique de ces objets. La majorité des perspectives employées par les auteurs sont relativement statiques. L'évaluation d'un lab d'innovation au regard de son impact sur l'organisation gagnerait à être comprise dans une perspective dynamique et multi-niveaux.

De plus, alors que les labs d'innovation sont définis comme des structures qui gèrent et soutiennent des projets d'innovation (Lewis et Moultrie, 2005) pour le compte de leurs participants (Fecher et al., 2020), l'étude du niveau projet est absente des contributions existantes. Pourtant, les projets, en tant qu'organisations temporaires sont divers (Garel, 2004). La revue de la littérature fait donc émerger de nouvelles interrogations qui justifient la poursuite des recherches autour de ces objets que sont les labs d'innovation. Pour étudier plus en profondeur le niveau projet et plus largement son impact au regard de l'entité qui l'a créé, nous nous sommes appuyés sur la littérature en management de projet. Plus particulièrement, nous avons cherché comment des entités spécifiquement dédiées à la conduite de projets s'articulent avec leur organisation à des fins transformatives. C'est par la notion de *Project Management Office* (PMO) que la littérature désigne ces entités organisationnelles. Elles sont dédiées à la gestion de tout ou partie des projets d'une organisation (Hobbs et Aubry, 2007).

Ces questionnements amènent à formuler la problématique directrice de la thèse :

**S'il semble pertinent pour une grande entreprise de créer son propre lab d'innovation, comment celui-ci se construit-il et se consolide-t-il dans le temps à des fins de transformation d'une organisation ?**

Cette problématique directrice se décompose en quatre sous-problématiques associées :

**RQ#1 :** Dans quelles mesures une grande entreprise est-elle prédisposée à créer un lab d'innovation ?

**RQ#2 :** Comment une grande entreprise spécifie-t-elle son lab d'innovation ?

**RQ#3 :** Quelles sont les dynamiques qui sous-tendent la consolidation d'un lab d'innovation dans le temps et quels sont leurs apports sur la transformation de l'entreprise ?

**RQ#4 :** Le niveau projet influence-t-il la dynamique d'apprentissage d'un lab d'innovation et si oui, dans quelles mesures ?

## **Le cadre empirique de la recherche :**

Alors que l'avion était initialement l'instrument de défense et de représentation d'une nation, il est devenu progressivement synonyme de voyage et d'évasion. De même, après avoir longtemps été réservé à une clientèle privilégiée, l'avion s'est largement démocratisé depuis une quarantaine d'années. En moins de 100 ans, l'industrie du transport aérien a considérablement changé.

Le paysage concurrentiel actuel voit la confrontation de compagnies aériennes historiques (les *Legacies*, à savoir des compagnies traditionnelles représentantes de leur pays) et des compagnies aériennes dites à bas coûts (qui sont apparues suite à la libéralisation du transport aérien dans les années 1990 en Europe). En France le transport aérien, incarné par la compagnie Air France, joue un rôle d'outil diplomatique visant à symboliser les relations entre les nations par les lignes aériennes. Air France joue également un rôle majeur dans l'aménagement du territoire hexagonal et avec ses territoires d'outre-mer. Elle remplit aussi un rôle économique majeur, en étant considérée comme le premier employeur privé de l'île de France avec plus de trente-cinq mille employés dans cette région.

Les compagnies aériennes nécessitent de s'articuler avec les autres acteurs du transport aérien : régulation, gouvernement, aéroports, clients, contrôleurs aériens, systèmes de distribution etc. Ces acteurs sont multiples, ce qui rend la gestion de l'industrie relativement complexe, couplée à des exigences de sécurité toujours plus capitales, d'autant plus depuis l'accroissement des risques terroristes depuis 2001. Bien qu'elles jouent un rôle économique majeur, les compagnies aériennes détiennent des problématiques financières particulières qui sont exacerbées depuis la libéralisation du ciel. Elles font partie des acteurs les moins rentables de l'ensemble de la chaîne de valeur du transport aérien. En 2018, la compagnie Air France détient l'une des marges opérationnelles les plus faibles (1%) en comparaison avec ses principaux concurrents européens comme Lufthansa ou British Airways. Parallèlement, la compagnie a dû faire face à de multiples turbulences sociales qui ont secoué son organisation depuis les années 1990 jusqu'aux années 2010. En réponse aux conséquences de la libéralisation, l'entreprise a vu les plans sociaux se succéder, rendant l'entreprise au fil des décennies de plus en plus instable socialement.

Après un retour aux bénéfices en 2016, elle s'attache à transformer drastiquement son organisation. Plusieurs initiatives sont lancées parallèlement dans un objectif global : regagner la compétitivité et atteindre une marge opérationnelle de 5%. Parmi ces initiatives de transformation par l'innovation, Air France envisage de tirer profit des opportunités amenées par la digitalisation : elle décide de lancer son propre lab d'innovation : la Digital Factory. Cette nouvelle entité

organisationnelle représente un objet d'étude intéressant pour étudier les dynamiques de construction et de consolidation d'un lab d'innovation.

## **La démarche méthodologique de la recherche :**

Compte-tenu du phénomène relativement récent des labs d'innovation, cette recherche est de nature exploratoire (Charreire-Petit & Durieux, 2007) et compréhensive (Dumez, 2013). Une approche qualitative basée sur une étude de cas est donc privilégiée (Yin, 2011 ; Eisenhardt, 1989) dans la mesure où elle permet de comprendre et d'expliquer un phénomène dans son entièreté (Miles et Huberman, 1994) et en profondeur. Dans la lignée du Centre de Recherche en Gestion de l'École polytechnique, nous soutenons qu'une relation relativement proche du terrain est essentielle pour comprendre les dispositifs managériaux mis en œuvre en réponse au phénomène. Helfat (2007) considère qu'une recherche doit débiter par la description des faits avant de solliciter la théorie. J'ai intégré l'entreprise Air France en septembre 2015 (en tant qu'alternante) et y ai entrepris cette recherche doctorale en 2018 en adoptant une posture relativement opportuniste (Girin, 1989). En 2017, l'émergence constatée de multiples initiatives de transformation et d'innovation au sein de la compagnie laissait entrevoir un contexte inédit et favorable pour y conduire cette recherche. La création de la Digital Factory, le lab d'innovation d'Air France, en 2018 permettait de comprendre le phénomène des labs d'innovation dans son entièreté mais aussi de l'intérieur. Une étude de cas longitudinale de l'entité en question a pu être conduite dans l'entreprise de 2018 à 2021. Compte-tenu de la nature de cette thèse, à savoir le fruit d'une Convention Industrielle de Formation par la Recherche (CIFRE), je me suis également impliquée de manière très opérationnelle au sein de l'entreprise et plus spécifiquement au sein de la Digital Factory. Cela m'a permis de m'immerger au sein du terrain par une posture de recherche-action (Lallé, 2003). Nous avons principalement étudié trois niveaux d'analyse en nous focalisant tout d'abord sur le niveau de l'organisation (Air France), puis sur le niveau du lab d'innovation en tant qu'entité (la Digital Factory) pour enfin étudier les projets du lab. Nous avons ensuite entrepris une analyse multi-niveaux pour comprendre les relations que ces niveaux entretiennent entre eux.

## **Les résultats attendus :**

Les résultats attendus présentent de nouvelles connaissances qui permettent de comprendre l'émergence, la construction et la consolidation d'un lab d'innovation au sein d'une

grande entreprise. Les résultats attendus mettent en exergue le processus d'émergence d'un lab d'innovation, qui fait suite à l'adoption d'un comportement mimétique de la part de l'entreprise vis-à-vis d'une mode managériale en cours. Malgré un tel mimétisme, les résultats de l'étude montrent pourtant qu'un lab d'innovation est une structure malléable qui s'adapte aux enjeux spécifiques de son organisation et qui ne se limite pas à un simple « copier-coller ». Cette structure peut répondre à des besoins situés au croisement d'un contexte social interne et une maturité relative à l'usage des outils digitaux par les salariés.

Les résultats de l'étude de cas laissent également apparaître d'autres caractéristiques qui viennent compléter celles que les contributions antérieures ont identifiées et qui confèrent au lab d'innovation cette malléabilité. Enfin, nos résultats laissent émerger un modèle d'apprentissage du lab d'innovation, par l'intrication de trois dynamiques : (1) une dynamique d'adaptation du lab aux enjeux de l'organisation, (2) une dynamique de capitalisation des connaissances du lab sur ses projets et réciproquement des projets sur le lab et enfin (3) une dynamique de concrétisation à travers la construction de nouveaux outils de gestion à des fins de transformation des processus de l'organisation. Nous proposons de conclure nos résultats par une série de recommandations qui font suite aux tensions identifiées pouvant entraver la vertu de ces dynamiques.

## **La structure de la thèse :**

Cette recherche doctorale se compose de quatre parties. Chacune d'entre elle se structure en plusieurs chapitres.

La première partie s'attache à présenter les fondements théoriques de la thèse. Le chapitre 1 est issu d'une revue de littérature en management de l'innovation. Il présente la notion de lab d'innovation, ses caractéristiques ainsi que ses spécificités managériales. Ce chapitre révèle d'ailleurs que le niveau projet de ces entités est sous-étudié. Par conséquent le chapitre 2 investigate la littérature en management de projet et porte spécifiquement sur le *Project Management Office*, une entité conçue pour gérer, coordonner et soutenir les projets d'une organisation.

La seconde partie aborde les fondements méthodologiques de la recherche. Elle est composée de deux chapitres : le chapitre 3 et le chapitre 4. Le chapitre 3 revient sur la posture méthodologique de la thèse tandis que le chapitre 4 présente les fondamentaux du cadre empirique choisi, à savoir l'industrie du transport aérien au sein de laquelle la compagnie Air France opère. Le lab d'innovation de la compagnie est le cas étudié.

La troisième partie est consacrée à la présentation des résultats et se compose de quatre chapitres : les chapitres 5, 6, 7 et 8. Le chapitre 5 fournit tout d'abord des éléments de contexte permettant au lecteur de comprendre le choix de la compagnie d'envisager la création d'un lab d'innovation en 2017 : la Digital Factory. Le chapitre 6 caractérise l'entité en question et donne à voir ses différentes composantes. Le chapitre 7 propose une granularité plus fine et étudie un projet emblématique accompagné par l'entité. Il permet de décrire la démarche d'accompagnement de projet de l'entité et ses mécanismes. Enfin, le chapitre 8 donne à voir une perspective dynamique de l'évolution de l'entité, de ses prémisses en 2017 jusqu'à juillet 2021.

La quatrième partie est dédiée à la mise en perspective ou discussion des résultats obtenus au regard des contributions antérieures. Elle se compose de quatre chapitres : les chapitres 9, 10, 11 et 12. Le chapitre 9 est dédié aux nouvelles caractéristiques d'un lab d'innovation que les données mettent en lumière. Le chapitre 10 revient sur les conditions ayant prédisposé l'organisation à créer un lab d'innovation et à lui conférer les caractéristiques présentées dans le chapitre 9. Le chapitre 11 présente un modèle permettant de comprendre les dynamiques d'évolution et de consolidation d'un lab d'innovation, dans le temps et sur plusieurs dimensions. Le chapitre 12 insiste sur les apports de la recherche, théoriques et managériaux, sur ses limites ainsi que sur les perspectives qui permettront de les dépasser et que nous envisageons à l'avenir.

# Partie 1: Fondements théoriques

## Introduction de la partie 1

“ *Je ne peux concevoir un voyage sans préparation. Une préparation qui ne se résume pas à demander un visa. Pour commencer, j’aime m’immerger dans un pays avant de m’y rendre, de manière à ne pas être totalement perdu en arrivant. C’est un gain de temps et cela permet surtout de mieux comprendre les codes, grâce à l’expérience d’autres voyageurs.* ”

**Tristan Savin**

Le phénomène que nous aspirons à explorer est la construction et la consolidation d’un laboratoire d’innovation au sein d’une organisation. Il peut être analysé grâce à différents domaines de recherche : la littérature en management de l’innovation d’une part mais aussi celle en management de projets d’autre part. Cette première partie expose les fondements théoriques sur laquelle cette thèse s’adosse. Elle sera structurée en deux chapitres. Le chapitre 1 présentera ce que recouvre la notion de lab d’innovation : sa définition, ses caractéristiques, son rôle ainsi que ses spécificités managériales et organisationnelles. Le chapitre 2 présentera la littérature sur laquelle nous nous appuierons pour étudier plus en profondeur les projets de ces entités et leur portée : la littérature en management de projet et plus particulièrement celle qui porte sur des entités dédiées à la gestion de projets : les *Project Management Office*. Cette première partie cherche donc à remplir deux objectifs. Premièrement elle fournit un état de l’art des concepts sur lesquels cette exploration est construite. Deuxièmement elle montre la limite des connaissances produites jusqu’alors sur les labs d’innovation et révèle les gaps que cette thèse aspire à combler, à partir des fondements théoriques élaborés.

# Chapitre 1 : Le lab d'innovation : une forme organisationnelle nouvelle

## Propos introductifs du chapitre 1

“

*Si vous voulez voyager, lisez. Si vous voulez écrire, voyagez*

”

Ce chapitre cherche à apporter un éclairage sur la littérature en management de l'innovation, et plus spécifiquement sur les labs d'innovation. Il permettra au lecteur de mieux comprendre le positionnement de cette recherche. Il s'articule en quatre sous-parties. La première introduit les origines et les principes fondamentaux des labs d'innovation tandis que la seconde présentera les caractéristiques propres à ces entités. La troisième partie portera sur les différents rôles qui leur sont attribués ainsi qu'à la particularité des innovations qu'ils produisent. Enfin, la quatrième sous-partie mettra notamment en exergue les tensions que vivent les labs d'innovation. Ces tensions supposent un management spécifique dont il conviendra d'en expliquer les particularités. Il se conclura par une synthèse générale qui ouvrira la voie sur le chapitre suivant.

## Contexte introductif

L'instabilité de l'environnement, la croissance rapide de nouveaux entrants, l'essor des nouvelles technologies digitales couplées à l'augmentation du niveau d'exigence des consommateurs confrontent les organisations à une dynamique de marché toujours plus concurrentielle (Eisenhardt et Bourgeois, 1988). C'est dans ce contexte d'innovation intensive (Midler et Lenfle, 2001) que les organisations doivent à la fois réinventer non seulement leurs produits et services mais aussi les modes opératoires qui sous-tendent leurs activités. Pour ce faire, celles-ci entreprennent de nouvelles initiatives managériales, organisationnelles et structurelles pour développer, renforcer ou renouveler leurs avantages concurrentiels. Ces nouvelles initiatives revêtent notamment la création de nouvelles entités et d'espaces dans une optique de soutien au processus d'innovation et de transformation de l'entreprise. Ces entités agissent notamment en faveur de l'ouverture des entreprises, non seulement pour accroître leurs capacités créatives, mais aussi pour rendre leurs frontières internes plus poreuses dans une perspective de *boundaryless organization* (Hirschhorn et Gilmore, 1992 ; Mérindol et Versailles, 2017). Parmi ces entités figurent les labs d'innovation.

Les travaux académiques sur les labs d'innovation se sont développés récemment. Ils cherchent tout à la fois à caractériser ces entités et à en comprendre leur portée. Ils sont apparus à partir du milieu des années 2000 pour éclairer un phénomène empirique qui prit de l'ampleur depuis les travaux pionniers de Lewis et Moultrie (2005). La multiplicité de création de ces nouvelles entités, aux États-Unis tout d'abord puis progressivement en Europe - et notamment en France - , attire en effet l'attention de la communauté scientifique. Les premiers travaux étudient les liens qu'entretiennent ces entités avec l'innovation (Jouini, 2016 ; Memon et Meyer, 2017), avec l'entrepreneuriat (Fabbri et al., 2016 ; Cocu et al., 2015), avec l'apprentissage (Delgado et al., 2020) ou encore avec la transformation digitale (Santarsiero et al., 2021). Le phénomène des labs d'innovation étant relativement récent, la littérature l'aborde sous différents angles. Elle cherche principalement à comprendre : les objectifs qu'ils remplissent, les caractéristiques qui les décrivent, les tensions qu'ils génèrent et plus récemment les spécificités de leur management. La littérature encore émergente est aussi foisonnante pour caractériser ces entités d'un type nouveau.

# 1 Origines et principes généraux des labs d'innovation

Le début des années 2000, marqué par l'accélération de l'usage de l'Internet et l'effervescence des nouvelles technologies, a fait apparaître une pluralité de nouvelles entités et de nouveaux espaces d'innovation : des entités qui matérialisent aussi une forme de compétition par l'innovation. Dès lors, l'émergence de ces nouveaux types d'espaces d'innovation et d'entrepreneuriat s'accélère au sein de nombreux secteurs : universitaire (Delgado et al., 2020), financier (Fecher et al., 2020), postal (Lewis et Moultrie, 2005), public (McGann et al., 2018), conseil (Sacepe, 2019), industriel (Gibert, 2017 ; Gibert et Jouini, 2020 ; Mérindol et Versailles, 2017) ou encore médiatique (Zaragoza-Fuster et Garcia-Avilés, 2020). Ils sont dénommés par des appellations variées et leurs finalités diffèrent. Parmi les espaces collaboratifs d'innovation, Fabbri et al. (2016) distinguent principalement quatre types d'espaces : (1) les espaces de travail multi-entreprises tels que les espaces de co-working et les incubateurs de startups, (2) les ateliers de conception et de fabrication tels que les FabLab, (3) les espaces publics d'expérimentation comme les Living Lab mais également (4) les espaces collaboratifs internes aux grandes entreprises établies comme les laboratoires de recherches ou encore les labs d'innovation. C'est sur ce dernier type que notre attention sera portée tout au long de ce chapitre.

## 1.1 Qu'est-ce qu'un lab d'innovation ?

### 1.1.1 Une entité importée de l'Outre Atlantique initiée par les cabinets de conseil

De la même manière que la plupart des espaces collaboratifs d'innovation, qu'il s'agisse des espaces de co-working, des incubateurs ou encore des différents espaces de fabrication collaborative, les labs d'innovation des grandes entreprises ont été soutenus par les cabinets de conseil, tout d'abord américains. Selon Lewis et Moultrie (2005), pionniers des recherches sur les labs d'innovation, qu'ils appellent communément *Organizational Innovation Lab*, leur origine est associée à l'agence MG Taylor. Au début des années 1980, la société crée de nouvelles installations – ou *facilities* – qui préfigurent les labs d'innovation : des espaces collaboratifs conçus pour soutenir la communication et les apprentissages organisationnels : «... ces nouvelles installations fournissaient des environnements flexibles, équipés de mobiliers modulables, de surfaces d'écritures,

*de bibliothèques de recherches et de diverses technologies de l'information favorisant le travail collaboratif. L'ambition était de créer un environnement dans lequel les stratégies de croissance d'entreprise pourraient être développées de manière ludique, dynamique, rapide et d'une nouvelle façon* »<sup>1</sup> (Lewis et Moultrie, 2005, p. 73). Ces entités ne se définissent donc pas, au départ, ni par une compétence spécifique (comme c'est le cas d'un métier de la Recherche & Développement ou d'ingénierie), ni par un résultat à atteindre comme c'est le cas des *business units*, mais tout d'abord comme une entité ou un espace dans lequel des activités liées à l'innovation vont pouvoir s'organiser de manière renouvelée, en réponse à des enjeux d'innovation continue et soutenue.

### 1.1.2 Une entité en réponse à l'intention stratégique

Selon Moultrie et al. (2007), un espace d'innovation est impulsé par une intention stratégique de l'entreprise qu'il reflète par sa matérialisation. Il répond à une volonté de soutenir l'entreprise vis-à-vis de la concurrence, de renforcer symboliquement la stratégie d'innovation et les valeurs de l'organisation. Un espace d'innovation démontre également une volonté d'accroître l'efficacité du processus d'innovation et la productivité des acteurs, mais aussi d'améliorer la qualité des innovations produites en stimulant le travail d'équipe et en encourageant la communication tant formelle qu'informelle. Dans leur article fondateur, Lewis & Moultrie (2005) analysent le cas de Royal Mail, l'opérateur postal du Royaume-Uni. Ils soulignent que leur lab d'innovation a été créé précisément dans l'optique de développer des comportements innovants au sein de l'organisation et pour explorer les implications des nouvelles technologies sur leur activité.

### 1.1.3 Une entité d'une pluralité terminologique

Depuis les contributions de Lewis & Moultrie (2005), on constate empiriquement l'émergence d'une grande variété d'entités dédiées à l'innovation, à l'entrepreneuriat et à la collaboration au sein des grandes entreprises établies (Fabbri et al., 2016 ; Zacklad et al., 2021). Cette variété peut s'exprimer selon l'appartenance institutionnelle de ces nouvelles entités, (privée, publique, gouvernementale etc.), selon leur mandat (accompagner l'entrepreneuriat, favoriser les relations entre les startups et les grandes entreprises, espace de prototypage, l'acculturation etc.) ou encore selon les activités qui se déroulent en leur sein. Les appellations sont multiples selon les

---

<sup>1</sup> Traduit à partir de l'anglais des auteurs

auteurs, ce que l'origine linguistique - anglo-saxonne pour la majorité - et l'originalité sémantique viennent rendre d'autant plus confuse à la lecture (Fabbri et al., 2016). A cela s'ajoute l'hétérogénéité dénomminative que les grandes entreprises emploient pour qualifier leur lab d'innovation, souvent pour satisfaire des besoins d'identification ou de marketing : Design Lab, Digital Studio, Digital Factory, Open Lab, Lab Factory, Learning & Collaborative Lab, Innovation Center, Startup Studio etc. Il existe par ailleurs un souci terminologique autour des labs d'innovation. L'ensemble des contributions académiques existantes n'emploient pas le même vocabulaire pour désigner ce phénomène. Dans la littérature, on identifie donc souvent les termes suivants : « lab d'innovation » - ou *innovation lab* - (Carstensen et Bason, 2012 ; Cocu et al., 2015 ; Fecher et al., 2020 ; Gryszkiewicz et al., 2016 ; Lewis et Moultrie, 2005 ; Lô et Sacépé, 2016 ; Memon et al., 2018), « espace d'innovation » – ou *innovation space* -, (Delgado et al., 2020 ; Delgado et al., 2018), « entité dédiée à l'innovation », (Jouini, 2016), « *systemic innovation lab* », (Zivkovic, 2018), « laboratoire d'innovation ouverte », (Mérindol et Versailles, 2016), ou encore « *open creative lab* », (Smith et Brinks, 2017). Le tableau 1 propose une synthèse des terminologies employées selon les contributions.

**Tableau 1: Synthèse des terminologies utilisées dans la littérature**

Terminologies	Références
<p>Innovation lab ou lab d'innovation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carstensen, H. V., &amp; Bason, C. (2012). Powering collaborative policy innovation: Can innovation labs help. <i>The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal</i>, 17(1), 1-26.</li> <li>• Cocu, A., Pecheanu, E., &amp; Susnea, I. (2015). Stimulating creativity through collaboration in an innovation laboratory. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i>, 182, 173-178.</li> <li>• Fecher, F., Winding, J., Hutter, K., &amp; Füller, J. (2020). Innovation labs from a participants' perspective. <i>Journal of Business Research</i>, 110, 567-576.</li> <li>• Gibert, C., &amp; Ben Mahmoud-Jouini, S. (2020). Créez le prochain Uber et soyez rentables d'ici la fin de l'année. <i>Revue française de gestion</i>, 46(286), 35-55.</li> <li>• Gryszkiewicz, L., Lykourantzou, I., &amp; Toivonen, T. (2016). Innovation labs: leveraging openness for radical innovation?. Available at SSRN 2556692.</li> <li>• Lewis, M., &amp; Moultric, J. (2005). The organizational innovation laboratory. <i>Creativity and innovation management</i>, 14(1), 73-83.</li> <li>• Lô, A., &amp; Sacépé, K. (2016). Innovation Labs 2037: Back to the future!. <i>Entreprendre Innover</i>, (4), 62-69.</li> <li>• McCann, M., Blomkamp, E., &amp; Lewis, J. M. (2018). The rise of public sector innovation labs: experiments in design thinking for policy. <i>Policy Sciences</i>, 51(3), 249-267.</li> <li>• Memon, A. B., Meyer, K., Thieme, M., &amp; Meyer, L. P. (2018). Inter-InnoLab collaboration: An investigation of the diversity and interconnection among Innovation Laboratories. <i>Journal of Engineering and Technology Management</i>, 47, 1-21.</li> <li>• Zaragoza-Fuster, M. T., &amp; García-Avilés, J. A. (2020). The role of innovation labs in advancing the relevance of Public Service Media: the cases of BBC News Labs and RTVE Lab. <i>Communication &amp; Society</i>, 33(1), 45-61.</li> <li>• Zurbriggen, C., &amp; Lago, M. G. (2019). An experimental evaluation tool for the Public Innovation Lab of the Uruguayan government. <i>Evidence &amp; Policy: A Journal of Research, Debate and Practice</i>, 15(3), 437-451.</li> </ul>
<p>Espace collaboratif d'innovation</p> <p>Espace d'innovation ou Innovation space</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leveque, J., Mahmoud-Jouini, S. B., &amp; Fabbri, J. (2020). Espace et événement collaboratifs d'innovation, deux dispositifs complémentaires pour l'ambidextrie. <i>Synergies entre Innovation Lab et Innovation Challenge. Finance Contrôle Stratégie</i>, (NS-9).</li> <li>• Sacepe, K. (2019). <i>Espaces collaboratifs d'innovation corporate et exploration de nouveaux business models: le cas d'Altran</i> (Doctoral dissertation, Université Paris-Saclay (ComUE)).</li> <li>• Delgado, L., Galvez, D., Hassan, A., Palominos, P., &amp; Morel, L. (2020). Innovation spaces in universities: Support for collaborative learning. <i>Journal of Innovation Economics Management</i>, (1), 123-153.</li> <li>• Morel, L., Dupont, L., &amp; Boudarel, M. R. (2018). Espace d'innovation: de nouveaux lieux pour l'intelligence collective. <i>Technologie et innovation</i>, 3.</li> </ul>
<p>Entité dédiée à l'innovation</p> <p>Systemic Innovation Lab</p> <p>Laboratoire d'Innovation Ouverte</p> <p>Open creative lab</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahmoud-Jouini, S. B. (2016). Le numérique au service des entités dédiées à l'innovation de rupture. <i>Revue française de gestion</i>, 42(254), 65-87.</li> <li>• Zivkovic, S. (2018). Systemic innovation labs: a lab for wicked problems. <i>Social Enterprise Journal</i>.</li> <li>• Mérindol, V., &amp; Versailles, D. W. (2016). Les laboratoires d'innovation ouverte comme dispositif entrepreneurial. <i>Entreprendre Innover</i>, (4), 52-61.</li> <li>• Schmidt, S., &amp; Brinks, V. (2017). Open creative labs: Spatial settings at the intersection of communities and organizations. <i>Creativity and Innovation Management</i>, 26(3), 291-299.</li> </ul>

Néanmoins, cette hétérogénéité met en avant un certain nombre d'invariants permettant la création d'un cadre autour du concept de lab d'innovation. Ces invariants sont relatifs aux caractéristiques d'un lieu ainsi qu'aux activités et démarches qui lui seraient propres. Si nous avons présenté l'ensemble des terminologies employées pour désigner ces entités nouvelles, nous retiendrons toutefois le terme de « lab d'innovation » dans la suite du document, puisqu'il s'agit du terme le plus couramment utilisé dans la littérature.

#### 1.1.4 D'une pluralité terminologique à une pluralité définitionnelle

L'hétérogénéité de ces entités couplée à la vitesse de développement de la littérature scientifique a généré, par extension, une prolifération de définitions. Chaque auteur propose la sienne en fonction des cas étudiés. Cette multitude de définitions peut générer une certaine confusion. Pourtant, la majorité des auteurs s'entendent au moins sur trois caractéristiques communes aux labs d'innovation : (1) l'existence d'un espace dédié, (2) la détention de ressources spécifiques au sein de cet espace (technologiques ou non) et (3) la présence d'équipes détentrices de compétences particulières. Un récapitulatif des définitions identifiées dans la littérature est repris au sein du tableau 2.

**Tableau 2 : Définitions recensées dans la littérature autour des labs d'innovation**

Références	Définition du lab d'innovation	Un espace	Des ressources spécifiques	Des équipes aux compétences spécifiques
Cocu, Pecheanu et Susnea, (2015)	“An inspirational innovative facility designed to transport users from their everyday environment into an extraordinary space encouraging creative thinking and problem solving.”	√		
Delgado et al. (2020)	“A place dedicated to stimulating the creativity of users, where innovation projects take advantage of the availability of adapted environments and resources allowing prototyping and creativity”	√	√	
Gryszkiewicz, Lykourantzou, Tuukka et Toivonen, (2016)	“An innovation lab is a semi-autonomous organization that engages diverse participants - on a long-term basis - in open collaboration for the purpose of creating, elaborating, and prototyping radical solutions to open-ended systemic challenges.”		√	√
Lewis & Moultrie (2005)	« Organizational ‘innovation laboratories’, dedicated facilities for encouraging creative behaviours and supporting innovative projects” – p.73	√	√	
Magadley et Birdi (2009)	“Dedicated physical environments or facilities with collaborative workspaces in which groups and teams of employees can engage with each other in order to explore and extend their creative thinking beyond and above normal boundaries”	√	√	√
Memon et al. (2020)	“An InnoLab is a dedicated physical structure together with a group of people providing the innovation support and enabling the configuration of new innovation projects through the provision of creativity, technical resources and facilitation services.”	√	√	√
Sacépé (2014)	« Un espace collaboratif d'innovation est un espace physique dédié aménagé de manière délibérée et réfléchi pour favoriser la créativité, permettant une dynamique collaborative entre différents acteurs, et poursuivant une intention d'innovation. »	√		
Santarsiero et al., (2021)	«An innovation lab is considered as a collaborative ideation space that helps organizations to break down the walls of traditional laboratories and enable people, such as its employees and stakeholders, to get involved in creative and innovative activities”	√		

Source : l'auteur

## **1.2 Positionnement du lab d'innovation par-rapport à d'autres espaces collaboratifs**

Parce que le développement des labs d'innovation est un phénomène encore relativement récent, ces entités tendent encore à être confondues avec d'autres structures d'innovation. Nous l'avons vu, celui-ci s'entend sous le terme générique d'Espace Collaboratif d'Innovation (ECI) (Fabbri et al., 2016). Il comprend plusieurs formes organisationnelles d'innovation et d'entrepreneuriat : les espaces de travail multi-entreprises (espace de co-working et incubateur de startup), les ateliers de conception et de fabrication tels que les FabLab, ou encore les espaces publics d'expérimentation comme les Living Lab. Par ailleurs, nous pensons qu'il convient de clarifier les caractéristiques des labs d'innovation qui les différencient de ces autres structures d'innovation et d'entrepreneuriat. Les recherches de Gryszkiewicz et al. (2016) mettent en évidence une multiplicité de facteurs faisant du lab d'innovation une forme organisationnelle singulière. Selon ces auteurs, un lab d'innovation se distingue des incubateurs, des laboratoires de Recherches & de Développement mais aussi des Living Lab. Nous proposons également de les différencier des espaces de co-working et des ateliers de fabrication.

### **1.2.1 Un lab d'innovation n'est pas un incubateur**

Premièrement les incubateurs s'adressent essentiellement aux entrepreneurs, à savoir aux porteurs de projets de création d'entreprise. Ils leur fournissent un accès à une communauté dynamique, à un espace de travail abordable, généralement partagé. Ils leur ouvrent l'accès à un réseau (Messeghem et al., 2013) et proposent des programmes de soutien au développement entrepreneurial qui peuvent aller jusqu'à la prise de participation de l'incubateur dans le projet entrepreneurial. Si plusieurs caractéristiques leur sont communes, les labs d'innovation tendent davantage à servir les membres internes d'une organisation établie plutôt que des entrepreneurs. Toutefois, des entrepreneurs ou intrapreneurs (Mérindol et Versailles, 2016) peuvent également être associés au lab sans pour autant en représenter la « clientèle » essentielle. Deuxièmement, les labs d'innovation relèvent essentiellement de processus de gouvernance descendants : si les incubateurs envisagent de permettre l'innovation, les labs d'innovation la pilotent plus fermement (Gryszkiewicz et al., 2016). Troisièmement, les labs d'innovation définissent les contours de

l'innovation autour de thèmes spécifiques tandis que les incubateurs s'adressent à des thèmes relativement étendus (Gryszkiewicz et al., 2016).

### 1.2.2 Un lab d'innovation n'est pas un living lab

Les Living Labs se définissent comme des « *contextes du monde réel au sein desquels les utilisateurs ont la possibilité d'expérimenter une technologie, un produit ou un service en temps réel* » (Folstad, 2008, p.49). Ils ont donc vocation à opérer dans des environnements réels (Leminen et al., 2012), alors que les lab d'innovation œuvrent généralement hors contexte, l'objectif étant d'extraire les participants de leur contexte quotidien (Lewis & Moultrie, 2005 ; Magadley & Birdi, 2009). Les living labs ont vocation à susciter la co-création et à tester l'appropriation d'une innovation par ses utilisateurs, souvent dans un cadre communautaire qui implique également des parties prenantes de l'entreprise (Ballon & Schuurman, 2015). Par ailleurs, l'utilisateur final est toujours impliqué en tant que partie prenante clé au sein d'un Living Lab, ce qui n'est pas toujours le cas dans un lab d'innovation. En effet, ce dernier aspire à impliquer une grande variété d'acteurs et de parties prenantes en sollicitant au-delà du cercle des seuls utilisateurs.

### 1.2.3 Un lab d'innovation n'est pas un espace de co-working

Les espaces de co-working sont « des espaces de travail physiques multi-entreprises, adaptés à des activités de services, que l'on rejoint avec une volonté de partager avec les coprésents, au-delà du désir de développer son projet individuel » (Fabbri, 2016). Ils regroupent des individus appartenant à des entreprises – ou des institutions – différentes tandis que les labs d'innovation regroupent des individus appartenant plus généralement à une même organisation. En ce sens, s'il n'y a pas de lien direct entre les individus qui occupent un espace de co-working, une même problématique – ou problème – fédère généralement les acteurs d'un lab d'innovation. En revanche, les deux espaces ont pour dénominateur commun de mettre en avant une dynamique commune qui se veut ouverte et collaborative.

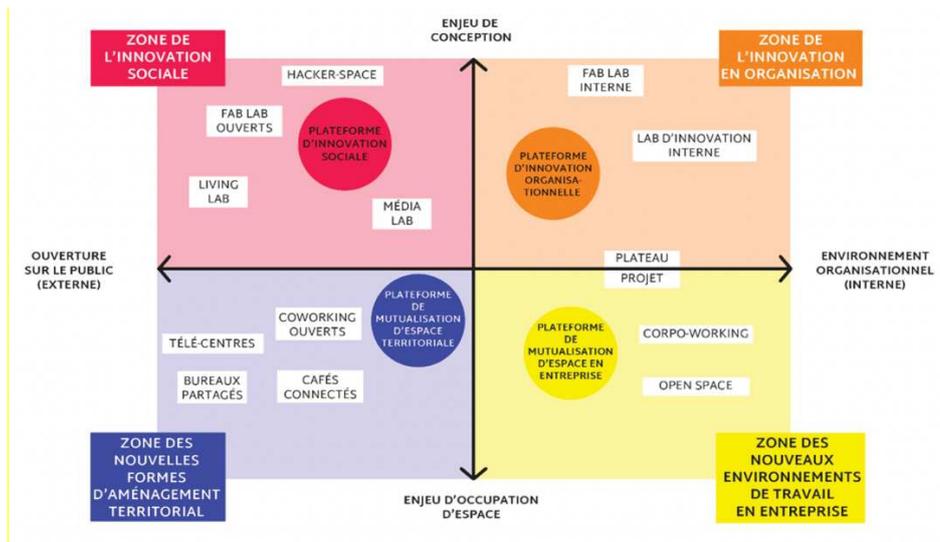
### 1.2.4 Un lab d'innovation n'est pas un maker space

Parmi les MakerSpace, les plus connus sont les FabLab. Leurs membres sont animés par des normes et des valeurs communes ainsi que par la culture du « *Do It Yourself* », tandis que les labs d'innovation ne semblent pas revendiquer ces valeurs et cultures. Deuxièmement, les Makerspace sont généralement fréquentés en dehors des heures professionnelles par leurs occupants et n'ont pas nécessairement de lien avec une entreprise ou une organisation qui en serait l'utilisatrice principale ou en serait à l'origine. Quant aux labs d'innovation, ils sont mobilisés à des fins professionnelles essentiellement et sont utilisés par des organisations qui en sont à l'origine. En revanche, les labs d'innovation et les MakerSpace ont pour similitude d'héberger des équipements numériques et de fabrication qui facilitent le prototypage et l'expérimentation.

### 1.2.5 Le lab d'innovation comme sous-ensemble d'une grande variété de labs

S'il détient quelques caractéristiques communes à d'autres entités d'innovation comme celles que nous venons de nommer, il reste une entité singulière. Premièrement, il s'attache plus généralement à des fins transformatives de son organisation-mère, à laquelle il est donc rattaché (Zacklad et al., 2021). Il met donc essentiellement la focale sur des problématiques inhérentes à sa propre organisation, tout en étant associé principalement à des enjeux de conception de l'innovation. Il s'oriente donc autant sur le fond comme sur la manière de faire. Zacklad et al. (2021) proposent une représentation du lab d'innovation selon deux axes : un premier qui relève des enjeux, un second qui relève de l'environnement sur lequel il met la focale. Elle est représentée par la figure 1.

**Figure 1: Positionnement du lab d'innovation par-rapport à d'autres formes de lab**



Source : Zacklad et al. (2021)

## 2 Les caractéristiques des labs d'innovation

La sous-partie précédente posait les fondements des labs d'innovation. Nous avons défini ces entités nouvelles et les avons positionnées par-rapport à d'autres structures auxquelles elles peuvent s'apparenter. Si la littérature fait apparaître plusieurs définitions du lab d'innovation selon les auteurs (voir tableau 2, p39), elles permettent néanmoins de faire ressortir les caractéristiques propres à ces entités et qui sont récurrentes. Un lab d'innovation articule trois composantes essentielles : (1) un espace (ou un lieu) qui lui est dédié, (2) des ressources, qui peuvent être de nature technologique ou non, et (3) une équipe détentrice d'un savoir-faire spécifique. Ce savoir-faire a pour singularité de favoriser l'innovation et ses préceptes : la créativité, la collaboration et la résolution de problème. La tableau 3 ci-après propose une synthèse de ces différentes particularités, selon les auteurs associés.

**Tableau 3 : Synthèse des caractéristiques des labs internes d'innovation**

	CARACTERISTIQUES				APPORTS				
	Espace	Ressources	Participants / Utilisateurs	Semi-autonome	Créativité	Résolution Problème	Collaboration	Facilitation	Innovation
Lewis et Moultrie (2005)	●	●	●		●				●
Magadley et Birdi (2009)	●	●	●		●		●		
Sacépé (2014)	●	●	●		●		●		●
Cocu et al. (2015)	●		●		●	●			●
Gryszkiewicz et al. (2016)	●	●	●	●	●	●	●		
Delgado et al. (2020)	●	●	●		●				●
Memon et al. (2020)	●	●	●		●	●		●	●
Santarsiero et al. (2021)	●				●			●	●

Source: l'auteure

## 2.1 Le lab d'innovation vu comme un espace

Un espace physique créatif et distinct est considéré comme essentiel, que ce soit pour obtenir une incidence directe sur les participants (Holahan et Moos, 1982 ; Gardner, 2001) ou pour favoriser la nouveauté des idées et la créativité (Lewis et Moultrie, 2005). Par exemple, le célèbre bureau d'études IDEO soutient fortement la manière dont son environnement et son infrastructure augmentent la capacité créative de ses occupants (Kelley et Littman, 2001). Si son espace de travail renforce les valeurs de l'entreprise, il soutient également l'activité innovante par la mise à disposition de ressources appropriées et configurées selon les projets. Plusieurs grandes entreprises productrices de biens de grande consommation ont ainsi créé des espaces pour encourager la participation des consommateurs et pour développer des concepts nouveaux (Bitner, 1992). Cet impact de la configuration spatiale sur les dynamiques collectives et l'innovation peut être relié à des travaux antérieurs qui ont souligné l'importance du contexte sur la créativité et les incidences de l'environnement physique sur la motivation et la performance au travail.

Une architecture, un décor ou encore une disposition spécifique d'un environnement détiennent une capacité d'influence positive sur le comportement des individus (Bitner, 1992). Plusieurs recherches, portant notamment sur les entreprises de services, attestent qu'un même environnement physique qui communique et influence les clients peut également affecter les employés d'une entreprise (Baker, Berry & Parasuraman, 1988). Elles suggèrent que l'environnement physique peut agir sur leur satisfaction, leur productivité et leur motivation (Kearney et al., 2013; Sundstrom et Altman 1989; Sundstrom et Sundstrom 1986). Bitner (1992) présente essentiellement cinq dimensions sur lesquelles un espace peut avoir une incidence : (1) sur le comportement individuel, (2) sur les interactions sociales, (3) sur la stimulation cognitive, (4) sur les émotions et (5) sur la physiologie des individus. La configuration des espaces a donc été considérée comme essentielle dans la construction d'un cadre stimulant la performance des employés au travail jusqu'à faire apparaître le concept de « workplace performance » (Vischer, 2007). Ces mêmes auteurs soutiennent qu'une telle conception inspirante produit un effet de « dislocation » qui permet aux participants de perdre leur lien avec leur environnement de travail habituel. West (2002) va également en ce sens et suggère que les équipes doivent pouvoir sortir de leur environnement de travail habituel durant les phases amont du processus d'innovation. Cela doit

idéalement permettre de délaissier leur pression temporelle et spatiale et laisser libre court à leur réflexion.

Les individus interagissant dans le cadre d'un lab d'innovation ne travaillent donc pas dans un environnement de travail classique. Ces dernières années, plusieurs travaux en psychologie démontrent que la créativité n'est pas uniquement dépendante d'un individu, mais qu'elle peut être influencée par une situation ou par un contexte donné qui agira sur l'individu en question (Shapira et Liberman, 2009). Elle le détachera dans le temps et dans l'espace pour ne le faire se concentrer que sur le problème à résoudre. Selon la théorie des niveaux d'interprétation de la psychologie (Trope et Liberman, 2010), il existe une catégorie de situation appelée « distance psychologique » qui peut influencer la créativité. Elle définit la distance psychologique sur trois dimensions : spatiale, temporelle et sociale. La théorie introduit l'idée selon laquelle la plus grande distance entre une personne et un événement induit les pensées les plus abstraites de la personne sur l'événement et la plus petite distance induit les pensées les plus concrètes. Cet état de distance spatiale psychologique influence donc positivement la façon de penser un problème ou de formaliser l'idée ou le projet d'une autre personne. Dans ces circonstances, il apparaît nécessaire de créer ou de trouver les environnements et les contextes qui peuvent influencer positivement la création d'idées nouvelles.

Les spécificités physiques du lab d'innovation dépendent des fins pour lesquelles celui-ci a été créé. Son aménagement diffèrera selon qu'il est voué à faciliter la communication entre les équipes ou à générer et capturer des idées novatrices. Dans le premier cas, des espaces de travail flexibles permettant les échanges informels seront plus pertinents tandis que dans le second cas, une configuration spatiale permettant l'affichage de sources d'inspirations physiques ou visuelles sera plus appropriée. De plus, l'emplacement physique de cet espace et sa relation avec l'entreprise-mère peut différer selon la mission qu'il remplit. En ce sens, l'environnement physique est « *conçu pour créer une ambiance spécifique qui permet à la créativité de fleurir dans un environnement stimulant et non menaçant*<sup>2</sup> » (Magadley et Birdi, 2009, p.315). En ce sens et selon Moultrie et al. (2007), un espace physique détaché de l'environnement traditionnel de l'entreprise est essentiel dans le processus d'innovation. C'est un élément nécessaire mais non suffisant. Depuis le début des années 2000, nombreuses sont les entreprises qui ont réfléchi à la manière dont leurs espaces, leurs infrastructures et leurs environnements de travail pouvaient favoriser le travail de groupe et la

---

<sup>2</sup> Traduit à partir de l'anglais des auteurs

communication pour les équipes en charge de la conception de produits, tandis que d'autres ont développé des espaces dédiés au soutien de la créativité et de l'innovation.

## **2.2 Le lab d'innovation vu comme une panoplie d'outils**

Si les premiers travaux qui ont étudié ces entités se sont focalisés sur l'organisation de l'espace physique qui les caractérise, d'autres travaux ont souligné l'accès à des ressources spécifiques associés à ces labs, qu'il s'agisse d'outils de prototypage ou de facilitateurs porteurs de compétences spécifiques. Ainsi les travaux de Lewis et Moultrie (2005) suivis des études de Magadley et Birdi (2009) démontrent que les labs d'innovations influencent les capacités créatives individuelles et collectives par une palette de techniques et de ressources spécifiques qui vont au-delà de l'existence d'un espace physique dédié. Ces ressources sont de différentes natures et varient selon les labs d'innovation. Il peut s'agir d'outils technologiques comme d'outils d'une autre nature.

### **2.2.1 Des outils digitaux**

Les labs d'innovation mettent à disposition différents types d'outils technologiques et digitaux qui servent différents usages. Il peut s'agir d'outils de prototypage rapide qui permettent l'adoption des pratiques développées par le monde des *makers* tout en se décalant des pratiques traditionnelles de l'entreprise. Un lab d'innovation permet l'utilisation d'outils de créativité et de ressources techniques pour favoriser la génération, la discussion et l'évaluation des idées (Thieme et Meyer, 2011). La digitalisation des entreprises a soutenu l'introduction de ces équipements qui sont multidisciplinaires et peuvent servir plusieurs finalités : identifier des nouveaux domaines d'exploration pour l'organisation, acquérir de nouvelles connaissances et apprendre, dessiner de nouvelles stratégies ou encore impulser une dynamique de renouvellement de l'entreprise (Ben-Mahmoud-Jouini, 2016). Il peut s'agir par exemple de plateformes de génération d'idées, de réseaux sociaux, de bases de données de management des connaissances produites par les projets, d'outils de conception numérique et de prototypage rapide, ou encore de plateformes d'hébergement de formations en ligne. *In fine*, l'objectif est d'aider les organisations à prévoir les futurs obstacles et de réduire le facteur de risque associé au processus d'innovation. Ils ont une incidence positive sur la créativité des bénéficiaires et tendent à favoriser l'intelligence collective (Ben Mahmoud-Jouini, 2016)

### 2.2.2 Des outils d'une autre nature

Les outils détenus et promus par les labs d'innovation ne sont pas seulement de nature technologique ou digitale. Ces entités mettent également à disposition des dispositifs plus simples et moins sophistiqués que les outils numériques et technologiques. La configuration de leurs espaces et l'agencement détiennent eux-mêmes des outils qui facilitent la pensée créative et la collaboration. Il s'agit plus généralement de grands espaces muraux d'écritures ou encore des matériels de visualisation : post-it, papiers, stylos, cartes qui viennent soutenir les activités de créativité et la divergence (Lewis & Moultrie, 2005 ; Magadley & Birdi, 2009). Les décorations, le mobilier et les affichages sont tout autant intrinsèques à l'espace qu'ils sont considérés comme des outils en propre. Toutefois, si ces ressources sont nécessaires, leur usage et leur plus-value sont permis par la présence d'une équipe de facilitateurs, au sein du lab d'innovation. Cette équipe permet l'appréhension de ces outils. Elle est d'un soutien majeur (Fecher et al., 2019 ; Magadley et Birdi, 2009).

## 2.3 Le lab d'innovation vu comme une équipe de facilitateurs

Les équipes qui œuvrent au sein des labs d'innovation détiennent des compétences spécifiques qui permettent aux utilisateurs, clients ou participants des labs de mener à bien leur projet ou de faire émerger des idées novatrices (Fecher et al., 2020 ; Magadley et Birdi, 2009). Pour y parvenir, ces utilisateurs doivent découvrir et s'approprier de nouvelles façons de travailler ensemble pour structurer, réaliser des tâches qui peuvent ne pas leur être familières, pour obtenir des ressources essentielles à leur projet, pour négocier avec des acteurs de tous horizons (collaborateurs et métiers de toute l'entreprise, des législateurs, des entreprises partenaires etc.) ou encore pour gérer l'allocation du temps.

Pour aider les utilisateurs des labs d'innovation, ces entités hébergent des équipes chargées de les soutenir dans leur démarche et de leur apporter les expertises nécessaires quant au développement de leurs projets. Ils sont communément appelés « facilitateurs » dans la littérature. Ils assurent la médiation et guident le processus d'innovation de par des compétences méthodologiques et une expertise technique. Il s'agit de générer une dynamique de groupe et de fournir des éléments de structuration pour gérer le processus afin que les utilisateurs tirent le meilleur parti de leurs idées.

Dans les travaux préliminaires menés par Lewis et Moultrie (2005) et Magadley et Birdi (2009), les auteurs soulignent la présence de facilitateurs au sein des labs d'innovation. Dans un premier temps, Lewis & Moultrie (2005) ont tenté d'analyser les avantages que les labs d'innovation apportent à leurs utilisateurs tout en se concentrant sur leur matérialisation physique (espace et infrastructure). Ils concluent qu'un lab d'innovation, avec son infrastructure propre (espace et outils), est bénéfique pour améliorer le processus de résolution de problèmes et d'apprentissage qui mène à la créativité accrue des participants. Par la suite, faisant valoir que les résultats de cette étude doivent être vérifiés du point de vue des facilitateurs, Magadley et Birdi (2009) procèdent à un examen approfondi. Ils soulèvent une incidence positive de leur part au regard sur la stimulation de la pensée créative des utilisateurs. Ils mentionnent également les incidences positives de leur démarche sur la prise de décision individuelle et collective. Dans ces études, l'accent est mis sur la manière dont les services de manifestation physique et de facilitation des labs d'innovation influencent le comportement créatif des participants, ce que confirment Fecher et al., (2020).

Les bénéfices alloués par les différentes composantes des labs laissent entendre que ces entités peuvent remplir différents rôles.

### **3 Le rôle et les apports des labs d'innovation**

#### **3.1 Un lab d'innovation pour des missions variées**

##### **3.1.1 Une typologie selon le rôle du lab d'innovation**

Les labs d'innovation recouvrent des champs d'intervention multiples. Cette sous-partie repose notamment sur l'étude de cas d'une quinzaine de labs d'innovation menée par Ben-Mahmoud-Jouini (2015). Elle est également complétée par des contributions plus récentes. Ben-Mahmoud-Jouini (2015) observe une grande variété d'activités et de rôles remplis par ces entités. L'auteure les regroupe en quatre catégories que nous allons développer : (1) un rôle d'« animateur », (2) un rôle de « catalyseur », (3) un rôle de « connecteur » et (4) un rôle d'« explorateur ».

Selon Ben Mahmoud-Jouini (2015), certains labs d'innovation ont pour objectif d'initier et d'animer des événements ou dispositifs dans l'optique de développer une culture entrepreneuriale ou intrapreneuriale au sein de l'organisation. Ils sont regroupés sous une catégorie dite

d'« animateur ». Rappelons que si ces entités diffèrent des incubateurs, il semblerait que les valeurs entrepreneuriales n'en soient pas moins présentes : prise de risque, autonomie, passion, créativité, audace (Shane et Venkataraman, 2000). En s'inspirant notamment des pratiques des start-ups, les grandes entreprises établies intègrent également des événements collaboratifs dans leur démarche d'innovation participative (Teglborg et Glaser, 2018 ; Levêque et al., 2021) avec une visée de transformation stratégique ou encore un renforcement de la capacité d'innovation de l'entreprise. Ces événements ont vocation à rassembler des audiences variées qui favorisent la démocratisation des pratiques d'innovation. Ils peuvent impliquer des acteurs tant internes qu'externes à l'organisation : start-ups, fournisseurs, clients, institutions publiques, entrepreneurs, intrapreneurs, salariés, managers etc. Le lab, en tant qu'espace et ressource dédié à l'innovation, permet le croisement de ces différents acteurs en son sein et puise de nouvelles sources d'innovation. Une démarche que certains appellent « l'entreprise crowdsourcing » (Zuchowski et al., 2016), dès lors que ces sources sont essentiellement constituées des salariés de l'entreprise. Les labs « animateurs » soulèvent toutefois des problématiques spécifiques propres aux événements qu'ils organisent. L'une d'entre elles relève de la crainte des salariés de soumettre des idées qui ne deviendront jamais des projets développés au sein de l'organisation, les motivations de l'événement pouvant différer de celle de la hiérarchie (Malhotra et al., 2017). Dans ce contexte, le lab doit pouvoir trouver un format adapté pour à la fois motiver les salariés à participer à l'événement, sélectionner les idées selon leur potentiel de réalisation, tout en engageant la hiérarchie pour accepter voire soutenir l'initiative (Kokshagina et al., 2017). L'exploration de Allam-Firley (2018) nuance effectivement les effets des événements collaboratifs d'innovation et met en avant la nécessité d'inscrire ces dispositifs temporaires dans un environnement favorable à l'innovation participative pour qu'elle puisse être pérenne.

Ben Mahmoud-Jouini (2015) met également en évidence le rôle de « catalyseur ». Celui-ci consiste à soutenir des projets d'innovation qui sont portés par les différentes entités de l'entreprise. Ce soutien apporte des ressources spécifiques et nécessaires à la bonne conduite des projets tels que des outils de prototypage mais aussi d'autres outils technologiques qui ne sont pas nécessairement disponibles ou accessibles au sein du reste de l'organisation. Ce support peut également être de nature méthodologique. Dans cette mesure, le rôle du lab catalyseur consiste à remanier l'état d'esprit des porteurs de projet de manière à leur conférer une posture favorable à l'innovation. L'auteure identifie également un troisième rôle, celui de « connecteur » qui consiste à encourager le rassemblement de différents acteurs (d'une même entreprise ou non) pour leur

permettre de partager des ressources, des expériences, des connaissances, et plus largement des informations. Enfin, l'auteure identifie un quatrième et dernier rôle qu'elle qualifie d'*explorateur*. Ici, le lab d'innovation a pour vocation de poursuivre l'exploration de nouvelles opportunités de croissance pour l'entreprise. Cela consiste par exemple à incuber des idées à fort potentiel qui sont dispersées dans l'entreprise (Ben-Mahmoud-Jouini, 2015) et qui nécessitent une séparation vis-à-vis de celle-ci pour être mieux explorées.

### 3.1.2 Une typologie selon la relation du lab d'innovation avec le reste de l'entreprise

Mérindol et Versailles (2016) proposent une autre classification. Les labs d'innovation peuvent revêtir trois positionnements différents selon leur niveau d'intégration avec l'organisation : séparé, intégré ou hybride.

Dans le cadre des dispositifs intégrés, les projets sont issus et décidés par les entités de l'organisation, tandis que dans le cadre des dispositifs séparés, le lab décide lui-même des projets. En revanche, dans le cadre des dispositifs hybrides, les projets sont portés par les salariés d'autres entités tandis que les orientations du lab restent autonomes. Une synthèse des modalités de chaque dispositif des labs d'innovation est disponible dans le tableau 4.

**Tableau 4 : Synthèse des niveaux d'intégration des labs d'innovation**

Mission du lab	Relation avec le reste de l'entreprise	Rôle de l'équipe d'animation	Rôles et participation des salariés
<b>Service innovant interne</b>	<b>Dispositif intégré :</b> Les projets sont issus et décidés par les entités de l'entreprise.	Soutenir les projets d'innovation de l'entreprise autrement, notamment par du coaching sur les méthodes, de créativité, un lieu et des outils de prototypage.	L'innovation est portée par les salariés venant d'autres entités sur la base des projets des <i>business units</i>
<b>Unité en charge de projets innovants disruptifs</b>	<b>Dispositif séparé :</b> Le lab décide lui-même des projets à conduire. Le reste de l'entreprise soutient par des ressources additionnelles mais l'autonomie du lab sur les ressources et la stratégie est relativement forte.	L'équipe d'animation du lab est en charge de développer les projets disruptifs.	Les salariés peuvent apporter une ressource supplémentaire pour des projets menés dans le lab Critère de participation des salariés : leurs compétences complémentaires aux projets.
	<b>Dispositif hybride :</b> Les intrapreneurs sont sélectionnés par le lab mais doivent obtenir l'accord de leur entité ; la stratégie est co-décidée avec les entités du groupe.	L'équipe d'animation du lab est un coach au profit de projets nouveaux portés par des intrapreneurs.	L'innovation est portée par les salariés. Critère de participation : les salariés avec un profil d'intrapreneur et qui portent l'idée d'un projet disruptif.

Source : Mérindol et Versailles (2016)

Les rôles des labs d'innovation sont multiples. Chaque entreprise est singulière et s'attache à des problématiques qui lui sont propres. Néanmoins, ces entités produisent des innovations de nature également très variée, qui résulte des différents rôles qu'elles remplissent.

### 3.2 Un lab d'innovation pour des innovations protéiformes

Des contributions récentes soutiennent que les labs d'innovation sont unanimement des accélérateurs de plusieurs formes d'innovations (Zacklad et al., 2021). Les auteurs considèrent que si ces nouvelles entités ont généralement vocation à soutenir des enjeux de transformation de l'organisation et à favoriser le changement, elles doivent être regardées par le prisme de l'innovation et de la conception. La conception consiste à élaborer un artefact (plus généralement celui d'un produit ou celui d'un service) selon une caractérisation de départ (Lattuf, 2006), qui souligne les

attributs que l'artéfact devra détenir, en réponse aux besoins d'un utilisateur identifié (actuel ou futur). La conception est donc vue comme une activité de résolution de problèmes complexes à définir (Visser, 2009). Cela ne relève pas d'une profession véritablement définie et arrêtée. Elle représente donc un ensemble d'activités variées qui ne se limite pas à la seule phase de génération des idées. Elle couvre l'ensemble du processus d'innovation, de l'amont jusqu'à son adoption en passant par sa diffusion et sa commercialisation. La conception implique donc de construire progressivement des représentations itératives de l'artéfact (ces représentations étant elles-mêmes des artéfacts intermédiaires comme les prototypes) pour se rapprocher progressivement au mieux de celui souhaité *in fine* (Mer, Jeantet et Tichkiewitch, 1995). Par conséquent, le terme d'artéfact peut recouvrir des représentations très larges. Il peut s'agir d'un produit tangible, d'un service, d'un document, d'une organisation etc.

La visée de transformation des organisations devrait donc être appréhendée par le prisme de la conception et de l'innovation (Zacklad et al., 2021). Cela confère aux labs d'innovation une envergure systémique des types d'innovations qu'ils conçoivent. Zacklad et al., (2021) distinguent des innovations de trois natures différentes. Premièrement et plus classiquement les innovations de Produits-Service-Procédés, largement connus de la littérature, qui regroupent les méthodes de production, les services et les biens. Si les labs ne sont pas directement les inventeurs de ces innovations, leur vertu réside dans la manière dont ils conduisent les projets pour les faire éclore. Ces innovations n'ont pas nécessairement une dimension technologique ni ne sont exclusivement dévolues aux clients de l'entreprise. Deuxièmement, les auteurs identifient les labs comme des vecteurs d'innovations organisationnelles et managériales (qu'ils appellent OM). Elles prennent corps au sein même des systèmes sociaux et organisationnels de l'entreprise. Cette catégorie regroupe les nouvelles stratégies, instances, démarches managériales, les nouveaux processus etc. (Birkinshaw et al., 2008 ; Damanpour et Aravind., 2012). La plupart des labs d'innovation s'attacherait à favoriser les innovations managériales et organisationnelles (Zacklad et al., 2021). Bien que ce type d'innovation ne soit pas nouveau, il est aujourd'hui ravivé par un environnement qui promeut une très forte composante digitale et technologique mais aussi par le renouvellement et l'accélération du mode projet qui modifie les activités de conception (Charue-Duboc et Midler, 2002) car les projets sont multipliés (Garel et al., 2004). Troisièmement, sont identifiées et caractérisées les innovations dites « collaboratives ». Les auteurs les conçoivent comme un résultat et non comme un processus, à savoir « l'émergence de nouvelles modalités d'intelligence

coopératives» (p. 139). Ce type d'innovation recoupe «la mise en place de modalités de coopérations interpersonnelles basées sur l'amitié ou sur des passions communes pour des valeurs, des technologies, des pratiques culturelles qui rendront possibles les autres formes d'innovations» (Zacklad et al., 2021, p.140). Ce type d'innovation s'attache tout autant à la capacité créative qu'aux particularités personnelles et collectives d'un sous-ensemble. Par conséquent, les innovations collaboratives consistent pour ces entités à tisser des relations personnelles, en partie transgressives qui resteront probablement tacites ensuite entre les parties prenantes du lab et de l'organisation.

Ces entités produisent donc des innovations variées, qui elles-mêmes peuvent en produire de nouvelles et d'une autre nature que celles qui en sont à l'origine. Cela suggère qu'elles puissent être indépendantes ou interdépendantes. Bien entendu, le volume de chaque innovation dépendra du rôle assigné au lab, qui lui-même varie d'une organisation à une autre. Toutefois, le lab d'innovation, peu importe la nature sous-jacente de son rôle, a pour vocation de soutenir des activités d'exploration.

### **3.3 Un lab d'innovation pour soutenir l'exploration**

La majorité des travaux souligne que les labs d'innovation conduisent des activités d'exploration (Levêque et al., 2020 ; Gibert et Ben Mahmoud-Jouini., 2020 ; Ruiz, 2021 ; Mérindol et Versailles, 2016 ; Holotiuk et al., 2020). Ils incarnent par ailleurs une forme d'ambidextrie structurelle. A travers leur espace et leurs activités, ils favorisent plusieurs types d'ambidextrie, à la fois structurelle et contextuelle (Levêque et al., 2020). Dans un même temps, Holotiuk et al. (2020) identifient six dimensions favorisant l'ambidextrie par un lab d'innovation dans un contexte de digitalisation : (1) les motivations et la vision, (2) l'ancrage structurel, (3) la gouvernance, (4) les équipes dédiées, (5) les opérations et (6) la culture. Les caractéristiques ainsi que les apports de chaque composante se retrouvent dans le tableau 5. Ces six dimensions apparaissent essentielles pour permettre au lab de maintenir ses activités tout en s'intégrant à l'entreprise.

**Tableau 5: Synthèse des niveaux d'ambidextrie permise par les lab d'innovation**

Niveaux	Caractéristiques	Apports
<b>Motivations et vision</b>	Exploration du paysage concurrentiel et commercial.	L'exploration se concentre sur l'innovation et le potentiel de digitalisation
<b>Ancrage structurel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entité séparée et dédiée</li> <li>- Collaborateurs internes co-localisés au sein du lab</li> </ul>	Des équipes séparées dédiées à l'exploration mais toujours reliées à l'exploitation
<b>Gouvernance</b>	Un lien étroit avec la stratégie, alignée par le top management	L'exploration est liée aux besoins stratégiques et complètent les efforts d'exploitation
<b>Équipes</b>	Les équipes travaillent de manière agile, autonomes et sont composées d'expertises multidisciplinaires.	L'exploration provient des différents profils, des expériences et des connaissances variées des membres de l'équipe
<b>Opérations</b>	Les tendances identifiées sont régulièrement matérialisées par des prototypes et testées.	De nouvelles implications de l'exploration sont itérativement développées puis testées de nouveaux
<b>Culture</b>	Les changements sont valorisés et perçus comme de nouvelles opportunités	L'exploration n'est pas seulement valorisée en termes d'innovation mais de promotion d'une nouvelle culture.

Source : Holotiuk, (2020)

## 4 Le management des labs d'innovation : des spécificités en réponse à des tensions

Cette partie s'attache à comprendre les caractéristiques managériales de ces nouvelles entités. Plus ou moins en marge de l'organisation, les labs d'innovation génèrent et subissent différentes tensions organisationnelles et managériales inhérentes aux objectifs qu'ils poursuivent. Cette quatrième sous-partie envisage de les expliquer d'une part, mais aussi de spécifier les tactiques managériales qui leur permettent d'y faire face. Ces tensions sont variées. Elles relèvent (1) de la difficulté de mesurer la performance de ces entités, (2) de la gestion du paradoxe lié à l'ambidextrie et (3) de leur légitimité. Ces trois types de tensions sont intimement liées entre elles.

## 4.1 Des tensions inhérentes à l'ambidextrie

Comme précisé plus haut, l'ambidextrie structurelle consiste à créer une structure dédiée à l'innovation d'exploration. Le lab d'innovation en est une forme. En créant un lab, une organisation doit gagner en flexibilité. Cela lui évite de confier des projets d'innovation à des processus organisationnels coercitifs. Toutefois elle présente une limite prédominante. Du fait qu'il soit une structure séparée du reste de l'organisation, il se retrouve isolé. Cela risque de freiner sa coordination, pourtant nécessaire, avec le reste de l'organisation. Du point de vue organisationnel, il s'agit d'un dilemme: devoir séparer l'entité tout en l'intégrant à l'organisation (Andriopoulos et Lewis, 2009). Les dimensions soulignées par Holotiuk (2020) dans les lignes précédentes sont à considérer. La littérature indique que la séparation permet de développer et de protéger les entités d'exploration. Cela leur garantit une certaine flexibilité et une marge de manœuvre. Pourtant, d'autres auteurs insistent sur l'importance de tisser des liens de coordination et d'intégration avec leur organisation-mère (O'Reilly et Tushman, 2004) pour favoriser les initiatives collectives d'une part mais aussi pour optimiser la réintégration des innovations développées au sein de l'entité d'exploration dans l'organisation d'autre part. Ce paradoxe nécessite donc une gestion finement articulée pour permettre à l'entité d'exploration de bénéficier du savoir-faire de l'organisation-mère au bon-moment et de la bonne manière, tout en sachant s'en détacher pour mener à bien sa mission.

L'une des réponses aux difficultés d'intégration et de passage à l'échelle des projets innovants réside dans les relations que les entités entretiennent avec le reste de l'entreprise. Ainsi, le lab doit assurer à la fois l'intégration et la communication avec le reste de l'organisation (Ruiz, 2021). Plusieurs auteurs soulignent donc l'intérêt de développer des mécanismes d'intégration de ces entités non pas seulement à un haut niveau de la hiérarchie (Smith et Tushman, 2005) mais également à différents niveaux de l'organisation (Ben-Mahmoud-Jouini, Charue-Duboc, Fourcade, 2007). L'interface peut se parfaire grâce à différents mécanismes d'intégration, qu'ils soient formels ou informels (Durisin et Todorova, 2012 ; Chen et Kannan-Narasimhan, 2015). Par exemple, Gassman et al., (2012) révèlent en quoi le recours à des *board* cross-fonctionnels (qui sont tout à la fois composés de représentants de l'entité d'exploration et du reste de l'organisation) durant les phases de transition et de réintégration permettent d'impliquer le *middle-management* dans les projets d'innovation qui sont encore hébergés par l'entité d'exploration. Toutefois, une trop grande implication du *core-management* dans les processus de décisions présente toujours le risque de contraindre le degré de nouveauté de l'innovation en cours de réintégration (Gassmann et

al., 2012) et peut inhiber les ambitions du projet. L'enjeu est également temporel. Si le transfert de l'exploration vers l'exploitation n'est pas scrupuleusement mesuré et échelonné dans le temps, il risque d'être interrompu et l'innovation de ne jamais voir le jour (Durisin et Todorovan, 2012). Cet enjeu de l'intégration se retrouve également au niveau des ressources et des personnels impliqués dans cette phase, autrement dit au niveau individuel. En effet, l'un des mécanismes d'intégration consiste à transférer temporairement des personnels de l'organisation-mère vers l'entité d'exploration pour qu'ils puissent être l'interface (Durisin et Todorovan, 2012 ; Cassman et al., 2012 ; Hansen et al., 2018). Cette notion de détachement temporaire des personnels au sein du lab d'innovation a par ailleurs été empiriquement soulignée dans les travaux de Mérindol et Versailles (2016). Cela illustre une notion de compromis que l'entité doit nécessairement faire pour permettre aux innovations qu'elle développe d'être correctement intégrées à l'organisation.

## **4.2 Des tensions liées à la légitimité du lab**

Souvent victimes d'une perception stéréotypée, les labs d'innovation ne sont pas jugés comme « sérieux » ou pragmatiques par le reste de l'organisation et sont souvent réduits au « fun » et à l'amusement. Santarsiero et al., (2021) vont jusqu'à utiliser la métaphore du « théâtre de l'innovation » pour illustrer le risque d'une perception stéréotypée. Cette forme de biais peut survenir dès les prémises du lab d'innovation mais également être maintenue dans le temps. Elle provient notamment de la difficulté qu'ont ces entités à évaluer leur performance et leur impact sur l'organisation. Cette question est pourtant cruciale pour leur permettre d'une part une amélioration continue et pour leur assurer une pérennité de financement d'autre part. A ce jour, aucune contribution ne porte spécifiquement sur l'évaluation des labs d'innovation. Pour autant, plusieurs programmes de recherches s'attachent à cet enjeu. Zacklad et al., (2021) soulignent d'autant plus le caractère central de cette problématique dans un contexte où le management par les indicateurs quantitatifs est devenu prédominant dans la gouvernance des organisations (Bezes et al., 2016). Pourtant, une mesure quantitative de la performance de ces entités pose question. Est-elle pertinente compte-tenu de la nature de leurs activités et des innovations qu'elles conçoivent ? De plus, une stricte et unique mesure financière présente aussi l'inconvénient de ne considérer les activités de conception que comme des nombres et de faire abstraction du sens, des valeurs et de l'apprentissage permis par ces activités (Rottenburg, 2015).

Dans cette lignée, Gibert et Ben Mahmoud-Jouini (2020), montrent que les managers de ces entités font face à des contradictions entre le mandat qu'ils détiennent vis à vis de leur activité

d'exploration et les exigences de concrétisation rapide de ces explorations impulsées progressivement par la direction générale. Il s'agit notamment d'une confrontation de vision et d'une asymétrie temporelle : une vision à plus ou moins long terme pour le lab d'innovation et une vision plus court terme pour la direction générale. Conquérir et maintenir sa légitimité vis-à-vis de son audience requiert donc pour le lab d'articuler différents mécanismes managériaux.

### **4.3 Le management des tensions liées à la légitimité du lab d'innovation**

Selon Mérindol et Versailles (2016), la légitimité d'un lab d'innovation diffère selon l'origine de son initiative. La littérature identifie en effet deux dynamiques de création : (1) l'initiative managériale, avec le soutien de la direction générale pour la création de cette structure et (2) l'initiative spontanée, avec une création sans décision formelle de la part de la direction générale.

Concernant les labs d'innovation soutenus et/ou créés par le management, leur légitimité vient des convictions de la direction générale. Ils sont ainsi perçus comme un outil au service de la stratégie de l'entreprise, généralement rattachés à un niveau élevé de la hiérarchie de l'organisation à partir de laquelle se négocient les ressources (financières, humaines etc.). En revanche, la conviction du management ne suffit généralement pas à inscrire l'activité des labs d'innovation dans la durée. Le système d'action de ces structures entre souvent en contradiction avec les autres entités de l'organisation. De fait, convaincre de la pertinence du dispositif auprès des salariés et du management n'est pas une mince affaire. L'enjeu pour ces structures est alors de convaincre de leur pertinence et de leur contribution pour l'organisation, notamment par des actions de communication et de sensibilisation auprès de l'audience qu'elles ciblent.

Concernant les labs d'innovation dit « spontanés », la première source de légitimité tient à ce que Mérindol et Versailles (2016) appellent « la preuve par le faire ». Autrement dit, la preuve de bien-fondé n'est apportée que par la concrétisation de projets amenés et menés spontanément. Pour asseoir sa légitimité dans le temps, le lab d'innovation doit ensuite convaincre le management de la pertinence de sa démarche, notamment pour obtenir du soutien en termes de ressources. Les individus à l'origine du lab devront alors compter sur le sponsoring à un niveau élevé de la hiérarchie qui les soutiendra pour naviguer selon des modalités propres et fondamentalement différentes du reste de l'organisation.

Si nous pouvons observer que dans les deux cas, l'implication de la hiérarchie joue un rôle majeur dans la constitution de la légitimité, c'est une condition nécessaire mais non-suffisante. La conviction à la fois des managers (et plus spécifiquement du middle-management), ainsi que des collaborateurs (à savoir les utilisateurs du lab) est également essentielle. Toutefois, elle ne semble pas se construire simultanément pour les différentes parties. Si l'un des promoteurs du lab disparaît, la légitimité du lab peut également être mise à mal. Par promoteur nous faisons notamment référence aux sponsors, à savoir les membres de la Direction Générale qui soutiennent l'initiative mais aussi à l'ensemble des salariés, utilisateurs du lab qui témoignent des contributions du lab de par leur expérience vécue en son sein. Par conséquent, le risque de remise en cause des labs d'innovation semble continu. Leur légitimité dépend de la manière dont il est perçu par le reste de l'organisation de ses contributions, tangibles ou tacites.

Dans leur article *Créez le prochain Uber et soyez rentables avant la fin de l'année*, Gibert et Ben Mahmoud-Jouini (2020) expliquent que les managers des labs d'innovation tentent de faire face aux injonctions contradictoires de leur direction en employant deux tactiques qu'ils nomment « promotion » et « conformisme ». La première consiste à surmonter la contradiction en essayant, conjointement avec la Direction Générale, de développer un système plus adapté au mandat initial d'exploration. En d'autres termes, cela consiste à maintenir son objectif initial d'exploration tout en intégrant les prérequis de la Direction Générale quand cela est possible, mais également de faire la promotion de l'entité et de ses activités dans l'entreprise pour maintenir et accroître sa légitimité en ce sens. La seconde consiste à surpasser cette contradiction en consentant aux règles de gouvernance prescrite par la Direction Générale et en épousant les normes mises en valeur dans l'entreprise. Autrement dit, cela consiste dans un premier temps à mettre l'accent sur les priorités et exigences du Top Management puis à positionner dans un second temps les activités d'exploration. Il s'agit de conformer certaines activités du lab pour les rendre conciliables avec les exigences de la direction générale.

## 5 Synthèse du chapitre 1

A travers ce premier chapitre, nous avons offert une synthèse de la littérature existante sur les labs d'innovation. Tout d'abord, il apporte une clarification sur la notion de lab d'innovation et son positionnement vis-à-vis d'autres structures auxquelles il s'apparente et dont pourtant, il diffère. De plus, il présente un recensement des caractéristiques d'un lab d'innovation, dont les plus communément soulevées relèvent d'un espace, des outils et d'une équipe de facilitateurs dédiés.

L'attention académique croissante portée sur ces entités prend appui sur un phénomène empirique constaté : les labs d'innovation connaissent un essor depuis le début des années 2000, et de plus en plus d'organisations détiennent généralement leur propre lab (Zacklad et al., 2021) : s'agit-il d'une mode managériale issue de l'accélération de la compétition par l'innovation intensive ou leur création résulte-t-elle d'autres prédispositions des entreprises ?

Ces entités sont vouées à favoriser la dynamique de transformation de l'entreprise, qu'elles soutiennent par la conduite d'activités variées par le prisme de la conception (Zacklad et al., 2021) : des événements collaboratifs (Levêque et al., 2021) au soutien de projets d'innovation en passant par la mise en relation d'acteurs divers, les labs d'innovation favorisent la créativité, la résolution de problèmes complexes et la collaboration. La majorité des contributions avance en effet la conduite de projets d'innovation comme l'une des missions principales des labs d'innovation. Pourtant, à notre connaissance, aucune contribution ne porte spécifiquement l'attention sur les projets de ces structures, leur nature, leurs spécificités et leurs apports.

Pourtant, les labs d'innovation font l'objet de questionnements. Alors qu'il est complexe de mesurer quantitativement leurs apports pour l'organisation, ces entités sont perçues d'une manière stéréotypée qui peut entraver leur légitimité et donc leur pérennité au sein de l'organisation. Alors que de récentes contributions montrent qu'ils détiennent un mandat d'exploration, les labs d'innovation sont souvent contraints de « rendre des comptes » à court terme à l'entreprise. Cette tension implique alors un management spécifique pour assurer la pérennité du lab (Gibert et Ben Mahmoud-Jouini, 2020). Néanmoins, la majorité des contributions ne retient qu'une perspective très statique de ces objets et appelle à étudier leur dynamique évolutive (Gibert et Ben Mahmoud-Jouini, Ruiz, 2021). En effet, la quasi-totalité des études analysent les labs d'innovation à un moment figé, ce qui laisse sous-entendre que leurs caractéristiques semblent stables. Est-ce véritablement le cas ?

Une synthèse des apports du chapitre est disponible dans le tableau 6 suivant.

**Tableau 6 : une synthèse du chapitre 1**

Objectifs	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Qu'est-ce qu'un lab d'innovation ?</li><li>2. Quelles sont les caractéristiques des labs d'innovation ?</li><li>3. Existe-t-il plusieurs types de labs d'innovation et quelles sont leurs dimensions ?</li><li>4. Les labs d'innovation font-ils l'objet de tensions et si oui, à quel niveau ?</li><li>5. Quelles spécificités managériales et organisationnelles impliquent-ils ?</li></ol>
Apports	<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Présentation des caractéristiques des labs d'innovation</li><li>(2) Clarification de la définition du lab d'innovation vis-à-vis d'autres ancrages organisationnels similaires par une synthèse de la littérature autour des espaces collaboratifs d'innovation</li><li>(3) Présentation et recensement des tensions inhérentes aux labs d'innovation et du management de ces tensions</li></ol>
Gaps Théoriques	<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Une absence des conditions prédisposant une entreprise à créer un lab d'innovation</li><li>(2) Une majorité de travaux portant sur les caractéristiques des labs d'innovation, mais leurs apports sont analysés de manière séparée et non combinée à l'exception de quelques rares travaux</li><li>(3) Des analyses seulement statiques des labs d'innovation et n'intégrant pas de perspective dynamique</li><li>(4) Une absence d'étude des projets de ces entités</li></ol>
Questions soulevées	<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Quels sont les conditions prédisposant la création d'un lab d'innovation par une grande entreprise ?</li><li>(2) Par quelles dynamiques un lab d'innovation évolue-t-il ?</li><li>(3) Le niveau projet de ces entités influence-t-il leur évolution ?</li></ol>

Source : l'auteur

Les labs d'innovation conçoivent donc des innovations de nature multiple, qui en impulsent à leur tour de nouvelles, notamment par une dynamique renouvelée autour de la dimension projet. Cela nous a conduit à nous intéresser à la littérature en management de projet pour analyser ce niveau, dont les études sont encore absentes.

# Chapitre 2 : Le Project Management Office, une forme organisationnelle pour une gestion de projets renouvelée

## Propos introductifs du chapitre 2

“ *Lorsqu'on s'égare, les projets font place aux surprises et c'est alors, mais alors seulement, que le voyage commence* ”

**Nicolas Bouvier**

Le chapitre précédent offrait au lecteur une revue de littérature autour des labs d'innovation : des entités dotées d'un espace dédié, détentrices de ressources spécifiques – facilitatrices et technologiques – et conçues pour favoriser la créativité, la collaboration, la résolution de problèmes et l'innovation. Néanmoins, nous constatons que cette littérature n'articule pas le niveau de l'entité conjointement au niveau des projets qui sont pourtant conduits en son sein. Nous avons donc investigué la littérature en management de projet. Plus particulièrement, nous avons cherché comment des entités spécifiquement dédiées à la conduite de projets s'articulent avec leur organisation dans une optique de gain de performance et d'innovation. C'est par la notion de Project Management Office (PMO) que la littérature désigne ces entités organisationnelles. Elles sont dédiées à la gestion de tout ou partie des projets d'une organisation. Ce chapitre s'articule en quatre sous-parties. La première définit les PMO et revient sur leur origine. La seconde spécifie les rôles remplis par ces entités et sur la pluralité de leurs activités. La troisième sous-partie porte sur les spécificités du positionnement organisationnel qu'elles occupent. La quatrième sous-partie portera sur les enjeux organisationnels associés à ces entités et les remises en question dont elles peuvent faire l'objet.

## Contexte introductif

Pour faire face aux stratégies de compétition par l'innovation, les organisations doivent développer des formes organisationnelles nouvelles et plus flexibles (Pettigrew et al., 2003). Ce besoin de flexibilité tient au plus grand volume et à la plus grande complexité stratégique des projets qu'elles doivent conduire (Jamieson & Morris, 2004). Pour appréhender cet enjeu, les organisations ont implémenté de nouvelles entités organisationnelles dédiées à la conduite et au management des projets : des *Project Management Office* (PMO).

# 1 Origines et principes généraux d'un Project Management Office

## 1.1 Qu'est-ce qu'un PMO ?

Le PMO se présente comme une entité organisationnelle qui vise à centraliser tout ou partie du pilotage et du suivi des projets d'une entreprise, ou plus généralement d'une organisation. Les PMO revêtent des terminologies variées selon les organisations qui les mettent en place et les auteurs qui les étudient (Hobbs et Aubry, 2007). Rad et Levin (2002) mentionnent que "*the PMO is referred to by different titles such as Project Office, Project Support Office, Project Management Group, Project Management Center of Excellence, or Directorate of Project Management. Independent of the operational title, a PMO is the organizational entity with full-time personnel to provide a focal point for the discipline of project management*".

Un PMO peut se présenter comme un moyen de faire progresser les capacités de gestion de projet d'une entreprise par l'amélioration de ses démarches, de ses méthodes et de ses procédures. En ce sens, l'action d'un PMO se pose à deux niveaux : au niveau des projets eux-mêmes et au niveau de l'entreprise dans son ensemble. On recense effectivement un grand nombre de définitions du PMO. Certains auteurs font par ailleurs remarquer qu'une définition universelle du PMO serait impossible en raison d'une entière adaptation de ces entités au contexte de leur organisation-mère (Desouza & Evaristo, 2006). Le tableau 7 en recense différentes définitions.

**Tableau 7: Synthèse des définitions des Project Management Office**

Référence	Définitions
Project Management Institute (2008)	<i>« ...a PMO is an organizational body or entity assigned various responsibilities related to the centralized and coordinated management of those projects under its domain »</i>
PMBOK Guide (2004)	<i>“An organizational body or entity assigned various responsibilities related to the centralized and coordinated management of those projects under its domain. The responsibilities of the PMO can range from providing project management support functions to actually being responsible for the direct management of a project” (PMI, 2004, p.369)</i>
Dai and Wells (2004)	<i>“An organizational entity established to manage a specific project or related series of projects, usually headed by a project or program managers, teams and various management levels on strategic matters and functional entities throughout the organization in implementing PM principles, practices, methodologies, tools and techniques” (p.524)</i>
Pemsel et Wiewiora (2013)	<i>“A project management office (PMO) is a formal layer of control between top management and project management within a Project Based Organization that is, an institutionalization of governance strategies”</i>

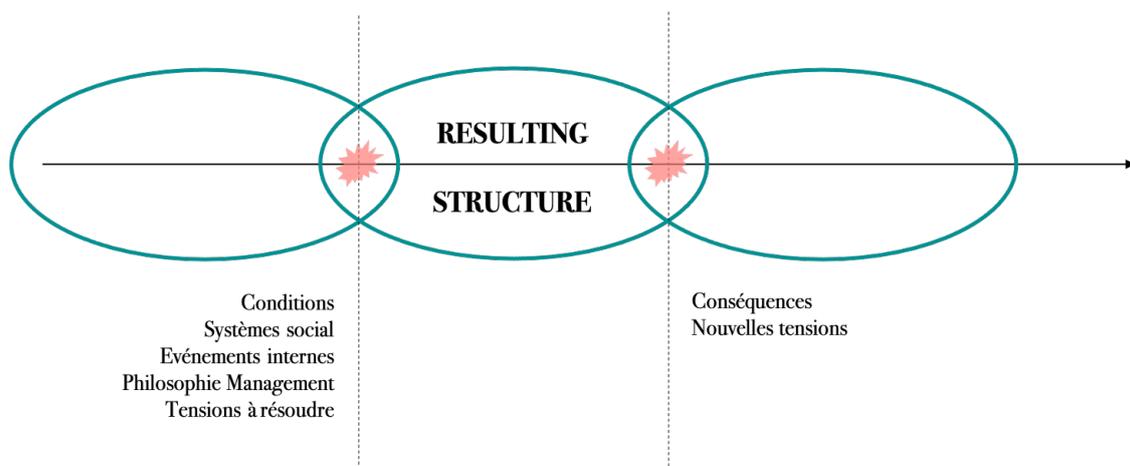
Source : l’auteur

## 1.2 Les facteurs d’émergence des PMO

La littérature identifie plusieurs facteurs qui conduisent à la création et à l’implémentation d’un PMO. Cette sous-partie repose essentiellement sur les travaux d’Aubry et al. (2007). La création d’un PMO est une réponse à différents types de tensions inhérents à une organisation. Le premier est de l’ordre économique. La performance des projets et les coûts qu’ils induisent sont souvent questionnés lorsqu’ils n’atteignent pas les objectifs escomptés. Un PMO peut alors souvent être créé pour améliorer la performance de conduite des projets. Le second facteur est plutôt de nature politique. Il relève des questions de pouvoir et d’influence qu’ont les commanditaires et les chefs de projet sur le contrôle et le suivi des projets conduits au sein de l’entreprise. S’assurer de la bonne conduite d’un projet peut parfois revêtir un caractère politique, d’autant plus lorsqu’un projet subit quelques difficultés. Dans ce cas de figure, une rétention d’informations peut avoir lieu de la part des commanditaires ou des chefs de projets par crainte de mauvaises perceptions et de jugements. La rétention d’informations peut d’autant plus nuire au projet et à l’entreprise dans son ensemble si le projet en question est stratégique. Un PMO peut alors être créé pour contrôler régulièrement les projets et s’assurer qu’aucune information n’est occultée par aucune partie

prenante. Le troisième est une imbrication des deux premiers et fait référence au besoin cyclique de rationalisation exprimé par les entreprises. Cette rationalisation peut s'appliquer aux différentes ressources de l'entreprise, que ce soit le temps, les personnels, les budgets ou encore les méthodes. Standardiser les démarches de gestion de projet pour mieux les rationaliser est également un besoin pour lequel un PMO peut être impulsé par la Direction Générale. Ces différents facteurs, qui sont synthétisés dans la figure 2, peuvent également être à l'origine d'une restructuration du PMO lorsque cette entité est déjà créée.

**Figure 2 : Facteurs d'émergence d'un PMO au sein d'une organisation**



Source : adapté de Aubry (2007)

En réponse à ces différents facteurs, une fois créé, le PMO peut avoir des rôles et responsabilités variés.

## 2 Rôle et activités du PMO

La littérature identifie une grande variété de fonctions et d'activités relatives aux PMO. Elle en souligne une multitude de typologies (Pansini et al., 2014 ; Monteiro et al., 2016 ; Kendall et Rollins, 2003 ; Letavec, 2006 ; Desouza et Evaristo, 2006 ; Mariusz, 2014 ; Unger et al., 2012 ; Bolles et Hubbard, 2015). Chaque typologie étant propre à ses auteurs, elle rend la lisibilité des PMO d'autant plus confuse. Plutôt que d'en faire l'énumération, nous proposons de spécifier les différents rôles que ces entités occupent.

## 2.1 Un rôle dans le pilotage des projets

Le premier rôle des PMO consiste à contrôler la performance et le suivi des projets et assurer une remontée d'informations auprès de la Direction Générale. Cela implique pour les PMO de concevoir une forme de « systèmes d'informations des projets » (Hobbs, Aubry et Thuillier, 2008) pour en avoir le suivi continu mais aussi pour permettre, dans la durée, d'évaluer les projets (Hobbs et Aubry, 2008) Ce rôle correspond au modèle de Project Support Office qui fournit des conseils internes quant à l'activité de gestion de projet en tant que tel, de planification, d'ordonnancement, d'outil et de documentation (Graham et Dinsmore, 2003). Le niveau d'implication du PMO dans la gestion de projet peut également varier. Il peut soit assurer uniquement la coordination en soutien aux chefs de projets et ne pas être imputable, mais aussi assurer la gouvernance du projet. Dans ce deuxième cas, il aura autorité complète sur la sélection des projets et leur conduite, sur l'allocation des ressources et le recrutement des chefs de projet, ainsi que l'alignement avec les priorités stratégiques de l'entreprise (Kendall et Rollins, 2003). Néanmoins, le PMO n'assure pas uniquement la coordination d'un projet uniquement. Son rôle tient également à assurer un management multi-projets. Ce rôle est d'autant plus présent lorsqu'une organisation gère une multitude de projets simultanément. On peut alors parler de portefeuille de projets (Hill, 2004 ; Unger et al., 2012 ; Spalek, 2012). Ici, le PMO assure la coordination des projets entre eux. Il les identifie, les sélectionne et les priorise pour être en mesure d'allouer des ressources nécessaires à leur conduite, au bon endroit et au bon moment (Unger et al., 2012 ; Andersen et al., 2007). Gérer un portefeuille de projet implique de savoir les lier entre eux, en faveur de la stratégie de l'organisation (Hill, 2008).

## 2.2 Un rôle dans la gestion de connaissances

Les projets sont une forme d'organisation temporaire dans la mesure où leur début et leur fin sont prémédités (Lundin et Söderholm, 1995 ; Turner et Müller, 2003). Ils sont conçus pour apporter de la valeur à une organisation permanente et prennent corps en son sein, à travers un processus complexe de résolution de problèmes (Söderlund, 2011). Ils sont considérés comme un moyen efficace de combiner des connaissances (Hanisch et al., 2009) et d'optimiser la valeur des investissements. Ces projets produisent à leur tour de nouvelles connaissances qui doivent être diffusées au sein de l'organisation (Söderlund et Tell, 2011). Le PMO joue ici le rôle de *knowledge*

*broker* en favorisant la mise en relation des chefs de projets avec les différentes catégories de parties-prenantes, notamment par la création et l'utilisation d'objets-frontière (Pemsel et Wiewiora, 2013) qui facilitent les interactions. En ce sens, le PMO soutient l'apprentissage organisationnel de l'entreprise par la gestion d'une documentation des projets, leurs difficultés et leurs tensions. Julian (2008) précise que les routines organisationnelles développées par plusieurs projets peuvent fournir aux organisations des moyens reproductibles pour générer puis transmettre l'apprentissage issu de ces expériences passées. Selon Müller *et al.* (2013) les membres d'un PMO ne semblent pas être les seuls pourvoyeurs de connaissances car les chefs de projet, par le biais de leurs collaborations antérieures et de leurs réseaux, facilitent également le partage de connaissances et créé une prise de conscience de l'existence de connaissance à travers les différents clusters de l'organisation (Unger et al., 2012). Il peut également s'agir de conduire des audits des projets et d'articuler une gestion des enseignements tirés des projets pour contribuer à l'amélioration continue de l'entreprise (Aubry, 2008). La littérature souligne également l'importance de mettre en œuvre des techniques de gestion de connaissance tout au long de la vie du projet.

## **2.3 Un rôle de précepteur et d'accompagnateur méthodologique**

Dans la mesure où les organisations conduisent des projets de plus en plus nombreux et de plus en plus complexes (Jamieson & Morris, 2004), leur approche en termes de gestion de projet doit être de plus en plus efficace. Le rôle du PMO consiste ici à soutenir cet effort, dans le sens où il conçoit, standardise (Aubry et al., 2010b) et déploie une approche méthodologique de gestion de projets (Bolles et Hubbard, 2015) et est reconnu par l'organisation pour cette expertise (Graham et Dinsmore, 2003). Dès lors, il contribue au développement des compétences des collaborateurs, et plus spécifiquement des chefs de projets. Il conçoit un ensemble d'outils, de méthodes, de formation et de mentorat qui leur est destiné (Kendall et Rollins, 2003 ; Letavec, 2006 ; Desouza et Evaristo, 2006 ; Unger et al., 2012 ; Pemsel et Wiewiora, 2013 ; Bolles et Hubbard, 2015).

## **2.4 Un rôle de conseiller stratégique**

Compte-tenu des trois rôles mis en lumière précédemment, le PMO peut occuper une position relativement transverse dans l'organisation. Par son rôle de coordinateur de projets, et sa

capacité de management multi-projets, il acquiert une connaissance fine des rouages de l'entreprise (Aubry, 2008) qui favorise l'apprentissage organisationnel. Cela lui octroie la légitimité de remplir un quatrième rôle qui revêt une dimension non exclusivement organisationnelle mais également stratégique (Hill, 2008). Il consiste à remplir une fonction de conseiller auprès de la Direction Générale. Il peut par exemple lui fournir une cartographie des mouvances de l'environnement interne et externe de l'organisation (Aubry, 2008). Müller, Glückler et Aubry (2013) développent un modèle qui permet d'agréger les trois rôles de bases d'un PMO : servir, contrôler et établir des partenariats. Ils identifient cependant que les PMO sont plus susceptibles d'assumer des rôles de contrôle et de service plutôt que des rôles relatifs à l'établissement de partenariats. Si la littérature recense une grande diversité de rôles assignés aux PMO, ces rôles varient selon plusieurs facteurs. Tous les PMO n'ont pas nécessairement le même positionnement organisationnel.

### **3 Le PMO, quel positionnement organisationnel ?**

#### **3.1 Une entité sujette à différents rattachements**

Un PMO peut être mis en place à différents niveaux de l'entreprise : au niveau du projet lui-même, au niveau d'une division ou au niveau de l'entreprise dans son ensemble. Le positionnement de cette entité dépend de plusieurs modérateurs : Le premier dépendra tout d'abord des objectifs qui sont assignés au PMO : plus les ambitions et les responsabilités sont importantes, plus il œuvrera à proximité du centre décisionnel de l'organisation. Le second tient au niveau de maturité de l'organisation (Dang *et al.*, 2007). En effet, lorsqu'une organisation est relativement jeune et encore peu expérimentée en matière de gestion de projets, le PMO devra apporter un soutien direct aux projets et devra donc être beaucoup plus proche d'eux du point de vue de la mise en œuvre. Le troisième déterminant tient à la structure globale de l'organisation qui influence aussi la place et les rôles d'un PMO. De manière synthétique, deux types d'organisations peuvent être identifiés :

- Les organisations fonctionnelles : les fonctions dans leur ensemble sont regroupées au sein de chaque division. Les projets sont le plus souvent développés à l'intérieur de chaque division et reçoivent peu de support de la part du reste de l'organisation. Un PMO peut donc être établi au niveau de chaque division ou de chaque projet et aura pour responsabilité

d'assister directement les équipes projets. Toutefois, si son objet est de mettre en place des méthodes transversales, il sera plus enclin à dépendre directement de la Direction Générale.

- Les organisations orientées projets : dans ce type d'organisation, les équipes projets ont à leur disposition tout le support dont elles ont besoin de la part des services fonctionnels de l'ensemble de l'entreprise. Le PMO a ici un rôle beaucoup plus général et se situera donc au niveau de la Direction Générale.

### **3.2 Une entité sujette à des repositionnements récurrents**

Selon Aubry (2008), le PMO est profondément ancré au sein de l'organisation. L'auteure montre que les tensions organisationnelles sont à l'origine de fréquentes reconfigurations des PMO. Son analyse montre que ces entités et plus généralement les structures mises en place pour gérer plusieurs projets font partie intégrante d'un système politique qui joue un rôle important dans les organisations. D'autres auteurs soutiennent que le PMO doit répondre à des changements directionnels et soutenir de nouvelles orientations stratégiques et politiques (Pellegrinelli et Garagna, 2009). Lors de changements organisationnels ou stratégiques importants, le PMO doit lui aussi être repositionné. Ce constat est confirmé par les travaux de Aubry et al. (2010b), qui propose trois modèles de transformation du PMO : une première transition porte sur la standardisation du management de projets tandis qu'une deuxième transition porte sur le rôle joué par le PMO lorsqu'il se situe entre contraction et croissance. Enfin une troisième transition advient dès lors que le PMO devient « agile ». En ce sens, les auteurs précisent que la relation entre le PMO et l'organisation dans laquelle il est intégré est bidirectionnelle : le PMO et l'organisation s'adaptent et co-évoluent en construisant le contexte ensemble. Dans une même logique le PMO et son portefeuille de projets co-évoluent également (Bredillet et al., 2018).

## **4 Le PMO : entre levier de performance et remise en question**

Le PMO, en tant qu'objet, fait éclore deux types de débats dans la littérature en management de projets. Premièrement, certains auteurs insistent sur la contribution du PMO à la performance de l'organisation. Cette performance peut s'entendre sous différents prismes. Pourtant, un second pan de la littérature nuance la contribution des PMO à la création de valeur pour l'entreprise (Dang

et al., 2007). Effectivement, certains auteurs estiment que le PMO est soumis à plusieurs dérives qui sous-tendent son démantèlement, si bien qu'Aubry et al., (2010) le considèrent comme « la manifestation d'une instabilité organisationnelle ». Il convient donc de confronter ces différents points de vue.

## **4.1 Les PMO, des entités vectrices de performance**

Les apports du PMO en termes de performance pour l'entreprise sont soulignés dans la littérature sous trois dimensions : (1) ils sont vecteurs d'apprentissage organisationnel en favorisant la combinaison de connaissances, (2) cette gestion des connaissances leur permet d'optimiser l'allocation des ressources mais aussi (3) de soutenir l'ambidextrie sur la phase amont des projets d'innovation.

### **4.1.1 Un vecteur d'apprentissage organisationnel**

La notion de performance est une notion protéiforme aux réalités complexes (Issor, 2017). Ses définitions sont multiples et varient au gré des contextes. Elle suggère toutefois quatre points de convergence : (1) elle est employée dans un contexte d'évaluation, (2) elle a plusieurs dimensions, (3) elle entre dans un cadre de cohérence et de pertinence en rapport avec un objet défini et (4) c'est un concept subjectif. Par conséquent, la logique purement financière de la notion de performance a fait l'objet de plusieurs débats car cela reviendrait à la réduire à une logique strictement économique . En ce qui concerne les PMO, la littérature les identifie comme vecteurs de performance, et sous différents prismes. Selon Levitt et March (1988) *“organizations are seen as learning by encoding references from history into routines that guides behavior”*. Par ailleurs, la littérature identifie les PMO comme des vecteurs d'apprentissage, dans la mesure où ils favorisent le partage de connaissances (Aubry et al., 2008 ; Pemsel et Wiewiora, 2013). Le PMO doit être capable de gérer un apprentissage rétrospectif, qui se réfère à la génération de connaissances à partir de projets passés et un apprentissage prospectif, en transférant les connaissances de l'expérience passée aux projets futurs.

### **4.1.2 Une performance liée à l'allocation des ressources**

Ces entités favorisent également l'optimisation de l'allocation des ressources (Hill, 2004 ; Unger et al., 2012 ; Alexandrova et al., 2015) notamment dans le management multi-projets. Les organisations basées sur les projets (*Project-Based-Organizations*) ont toutefois des processus de transfert de connaissances qui peuvent être mis à mal (Swan et al., 2010) compte-tenu de la rigidité de leur structure organisationnelle (Lindkvist, 2004). Dans ce contexte, le PMO est un organisme de centralisation et un diffuseur des connaissances combinées et créées de par les projets qu'ils supervisent (Letavec, 2006 ; Aubry, 2008, Unger et al., 2012). Cela évite à l'organisation de réinventer la roue d'une part (Wiewiora et al., 2009), mais aussi de reproduire continuellement les mêmes erreurs (Schindler et Eppler, 2003).

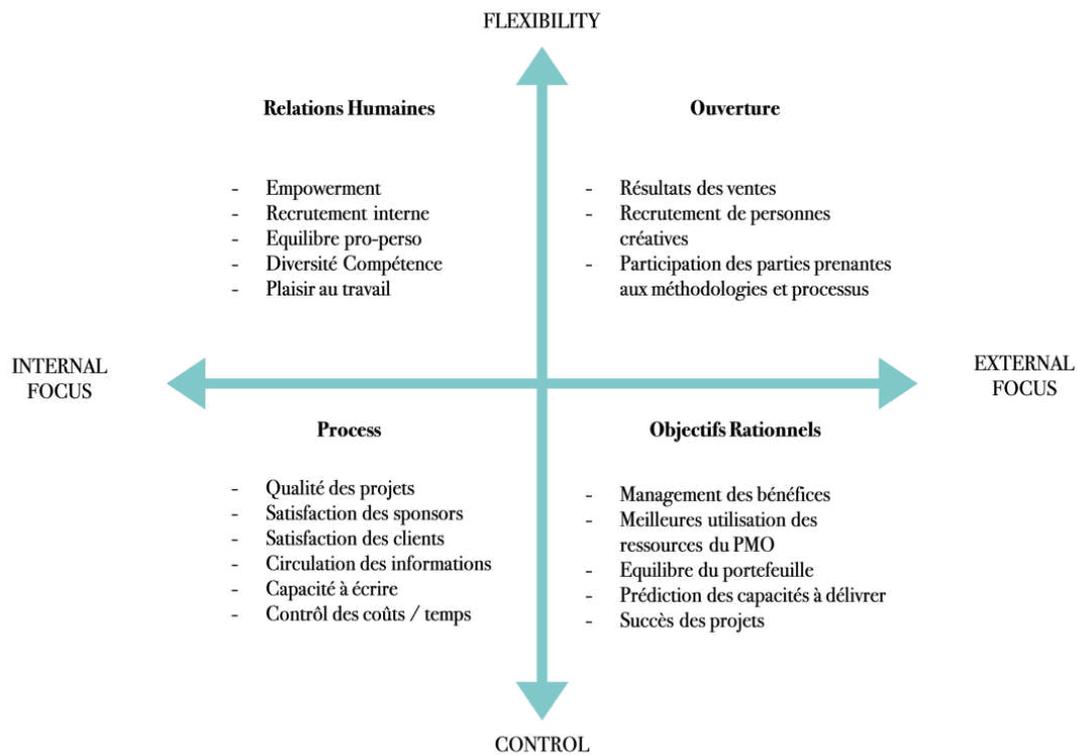
#### 4.1.3 Un soutien au processus d'innovation

Les PMO jouent également un rôle de soutien à l'innovation (Artto et al., 2011 ; Sergeeva et Ali, 2020). La littérature met en les liens qu'ils entretiennent avec le processus d'innovation car ils facilitent la phase amont des projets, (Artto et al., 2011). Ils agissent autrement dit sur la phase *front-end* par une variété de mécanismes. Dans cette mesure, les PMO soutiennent simultanément la prise de risque et une certaine flexibilité, tout en affinant le processus (Turner et Lee-Kelley, 2012). Le PMO a des liens directs avec les étapes critiques du cycle de vie d'un projet. Il procède notamment à des évaluations avant d'autoriser le projet à aller de l'avant. Sergeeva et Ali (2020) étudient le rôle du PMO dans la stimulation de l'innovation à travers les projets. Celui-ci influence et stimule en effet l'innovation dans les phase *front-end* et *back-end* des projets à travers un processus de management des connaissances et des procédures propres aux communautés de projet. Il permet ainsi d'assurer une chaîne de communication continue et cyclique entre les acteurs, les projets, les programmes et les portefeuilles de projet.

#### 4.1.4 Mesurer la performance du PMO

Pour rendre compte de leur performance, Aubry (2008) développe un cadre d'analyse qui permet d'évaluer les contributions d'un PMO à la performance de l'organisation. Selon l'auteur, leur performance peut s'évaluer selon quatre dimensions : la gestion des ressources humaines, le degré d'ouverture, l'efficacité des processus ainsi que l'atteinte d'objectifs plus rationnels. Ce cadre d'analyse peut notamment être représenté par la figure 3.

**Figure 3: Leviers de contributions du PMO à la performance organisationnelle**



Source : adapté de Aubry (2008)

Si plusieurs auteurs mettent en lumière les apports des PMO quant à la performance de leur organisation, d'autres débats remettent en cause ces entités qui font l'objet de plusieurs critiques.

## 4.2 Des entités victimes d'instabilité

Malgré les travaux qui soulignent la pertinence du PMO en faveur de la performance de l'entreprise (Pensel et Wiewiora, 2013 ; Dai et Wells, 2004 ; Spalek, 2013), d'autres auteurs sont plus pessimistes quant à cette forme organisationnelle. Hobbs et Aubry (2008) indiquent en effet que bien des PMO seraient démantelés peu après leur création. Cela soulève plusieurs critiques faites à ces entités, notamment la question de leur durabilité. Le PMO n'est effectivement pas une réponse à toutes les organisations. Leur remise en cause dépend de plusieurs modérateurs : (1) son manque d'adaptabilité, (2) la difficile mesure de leur performance et (3) leur périmètre de responsabilité confus.

#### 4.2.1 Adapter le PMO à l'organisation

Dang et al., (2007) mettent en évidence qu'un grand nombre de PMO ont été créés au sein des organisations sous l'impulsion d'un effet de mode (DiMaggio et Powell, 1983 ; Gomez, 1994). Pourtant, la littérature souligne la nécessaire interaction outil-structure (Berry, 1983 ; Hatchuel et Mollet, 1986 ; Moisdon, 1997) qui suppose de prendre en considération la spécificité de l'organisation (et donc sa structure) lorsque l'on souhaite y introduire un nouvel outil. Par exemple, un PMO apportera davantage de valeur à une grande entreprise plutôt qu'à une PME. Cela tient au volume de projets à gérer, qui est plus important dans le premier cas que dans le second. Avant d'allouer des ressources à la création et la gestion d'un PMO, il faut s'assurer d'avoir identifié les problématiques auxquelles il aspire à répondre. S'adapter à l'entreprise et à son contexte est une condition *sine qua non* à la survie d'un PMO. Santosus précise "*coming up with a PMO that works for any organization is an exercise in both customization and patience*". De plus, son adaptabilité dépendra également des liens et du soutien qu'il détiendra de la part des décisionnaires (Salamah et Alnaji, 2014).

#### 4.2.2 Mesurer la rentabilité d'un PMO : le dilemme du quantitatif versus le qualitatif

Contester ou questionner l'efficacité d'un PMO semble être une question triviale si on se contente du discours de ses défenseurs (Pemsel et Wiewiora, 2013). Pourtant, considéré comme une entité support, le PMO et sa performance sont difficiles à évaluer. Ce souci se pose d'autant plus dans un contexte de gouvernance de plus en plus dominé par les chiffres (Bezes et al., 2016). L'une des responsabilités du PMO est de promouvoir la culture projet, mais aussi de développer et diffuser des outils et des démarches qui diminuent le coût des projets. Cela soulève une question : la performance d'un PMO doit-elle être qualitativement ou quantitativement évaluée ? Jaques (2001) le considère comme une démarche et méthodologies optimisée des connaissances de l'organisation alors qu'Aubry et al., (2008) suggèrent des méthodes de mesure qui doivent comprendre le niveau d'investissement du PMO. La première met en lumière une valeur tacite tandis que la seconde s'appréhende par le prisme financier. Pourtant, démontrer la légitimité d'un PMO suppose pour les managers de prouver la performance de leur entité, selon la nature de la valeur qu'ils produisent.

### 4.2.3 Clarifier le périmètre d'intervention du PMO

Nous avons souligné plusieurs rôles remplis par les PMO. Ils peuvent aller du soutien méthodologique des projets (Kendall et Rollins, 2003 ; Letavec, 2006 ; Desousa et Evaristo, 2006) jusqu'à leur strict contrôle en passant par leur coordination. Le périmètre d'intervention des PMO varie. Ils doivent être identifiés et adaptés aux enjeux de l'organisation (Dang et al., 2007). Si le PMO est voué à contrôler les projets et à assurer une remontée d'informations auprès de la Direction Générale, il encourt le risque de se transformer progressivement en une structure de contrôle, d'audit et de *reporting* qui entrerait en conflit avec la liberté opérationnelle des chefs de projets. Il négligerait ses fonctions de communication et de soutien et perdrait donc crédibilité et légitimité (Dang et al., 2007). Il doit également se positionner par-rapport aux chefs de projets pour ne pas diluer inutilement ses ressources mais aussi statuer son rôle : est-il seulement un organisme de contrôle de coûts, ou plus largement un organe de soutien à la performance de l'entreprise ? La frontière entre ces deux rôles peut s'avérer poreuse et susciter des déséquilibres.

# Synthèse de la partie 1 : Identification du gap théorique

“ *L’homme ne peut découvrir de nouveaux océans tant qu’il n’a pas le courage de perdre de vue la côte* ”

La première partie de ce manuscrit avait pour objectif de poser les fondements théoriques de notre recherche. Elle avait également pour mission d’identifier et de mettre en exergue les manquements de la littérature qu’elle aspire à combler. La recherche s’attaque à comprendre comme se construisent et se consolident ces entités nouvelles, appelées labs d’innovation. Ces structures connaissent un essor académique récent dans la littérature en management de l’innovation. Elle recouvre également un phénomène empirique qui s’accélère depuis une décennie en France, comme partout dans le monde (Zacklad et al., 2021). Elle touche tous les types d’organisations, industrielles comme académiques, publiques comme privées. La plupart d’entre elles ont à ce jour créé leur propre laboratoire d’innovation (Zacklad et al., 2021). Ces entités aspirent à remplir deux types d’objectifs : le premier est de stimuler la créativité des parties prenantes de l’organisation (Cocu et al., 2015 ; Lewis et Moultrie, 2005 ; Mérindol et Versailles, 2017), que ce soit durant la phase initiale de production des idées nouvelles, mais aussi durant les phases suivantes de développement et d’implémentation de ces idées à des fins d’innovation. Le second objectif est d’appréhender, de développer et de déployer de nouvelles démarches de travail (Zacklad et al., 2021 ; Levêque et al., 2021) et d’innovation à des fins de transformation profonde de l’organisation. Ces nouvelles démarches de travail sont marquées par des approches qui favorisent la créativité, la collaboration, la résolution de problèmes et le partage (Zivkovic, 2018 ; Morel et al., 2018 ; Memon et Meyer, 2017). Par conséquent ces deux objectifs sont étroitement liés et interdépendants (Zacklad et al., 2021).

La littérature souligne également que ces entités font face à des questionnements voire des revendications. Cela implique pour les labs d’innovation d’élaborer un management spécifique, non seulement pour mener à bien leur mission mais aussi pour se pérenniser au sein de leur organisation

(Gibert et Jouini, 2020). Cet enjeu est d'autant plus important à l'heure où une succession de labs d'innovation ont été suspendus voire démantelés peu après leur création (Fabbri et al., 2016). Si la construction et la consolidation d'un savoir-faire et émane d'un processus rythmé dans le temps, il n'en demeure pas moins qu'actuellement, la littérature sur les labs d'innovation n'en retient qu'une perspective statique.

De plus, ces entités se caractérisent par différentes composantes : un espace, des ressources spécifiques et la maîtrise de méthodes de travail qui leur sont propres. En outre, la littérature autour des labs d'innovation met unanimement en évidence le rôle de ces entités dans la conduite de projets d'innovation. On regrette par ailleurs que ce niveau d'analyse n'ait quasiment pas été étudié jusqu'alors.

Pour comprendre l'impact des projets sur une entité en charge de leur gestion, nous nous sommes appuyés sur la littérature en management de projet. Plus particulièrement, nous avons cherché comment des entités spécifiquement dédiées à la conduite de projets s'articulent avec leur organisation dans une optique d'apprentissage et d'innovation. C'est par la notion de *Project Management Office* que la littérature désigne ces entités. Elles ont pour rôle de mettre en œuvre tout ou partie des projets d'une entreprise, mais aussi de diffuser une culture projet à travers l'organisation en développant et en partageant des outils et méthodes particuliers. Cette fonction leur permet de gérer et de combiner les connaissances de l'entreprise (Aubry et al., 2008 ; Pemsel et Wiewiora, 2013) mais aussi de soutenir les démarches méthodologiques de conduite des projets (Letavec, 2006; Desouza et Evaristo, 2006; Pemsel et Wiewiora, 2013; Bolles et Hubbard, 2015). De récentes contributions soulignent également que les PMO soutiennent le processus d'innovation de leur organisation en intervenant notamment en amont des projets (Artto et al., 2011; Servajeeva et Ali, 2020).

Comprendre pourquoi les entreprises décident de créer un lab d'innovation à un moment donné pose question. S'agit-il d'une mode managériale ou bien est-ce la résultante d'une pluralité de facteurs? Différents niveaux d'analyse sont envisagés pour comprendre les motivations d'une entreprise à concevoir son propre lab d'innovation. De plus, ces entités font aujourd'hui l'objet de démantèlement. Par conséquent, il devient nécessaire de comprendre les dynamiques qui sous-tendent leur construction et leur consolidation.

Nous formulons donc la problématique directrice de cette thèse ainsi :

**S'il semble pertinent pour une grande entreprise de créer son propre lab d'innovation, comment celui-ci se construit-il et se consolide-t-il dans le temps à des fins de transformation d'une organisation ?**

L'étude empirique aspire à répondre à cette problématique. Elle se décompose en quatre sous-problématiques de recherche :

**RQ#1** : Comment une grande entreprise est-elle prédisposée à créer un lab d'innovation ?

**RQ#2** : Comment une grande entreprise spécifie-t-elle son lab d'innovation ?

**RQ#3** : Quelles sont les dynamiques qui sous-tendent la consolidation d'un lab d'innovation dans le temps et quels sont leurs apports sur la transformation de l'entreprise ?

**RQ#4** : Le niveau projet influence-t-il cette consolidation et si oui, comment ?

Après avoir présenté les fondements théoriques de cette recherche, nous allons désormais aborder les fondements méthodologiques de la thèse ainsi que le cadre empirique choisi pour la conduire.

# Partie 2 : Fondements méthodologiques

# Chapitre 3 : Le dispositif de recherche

## Propos introductifs du chapitre 3

“

*Ce qui importe sur la route de l'aventure ce n'est pas ce que l'homme fait, mais comment il le fait.*

”

David Le Breton (2016) *L'Invention du Voyage*

Dans toute recherche, l'une des premières réflexions qui se pose pour le chercheur est celle du mode opératoire sur lequel il va s'appuyer pour conduire sa recherche, autrement dit : sa posture épistémologique et la méthode adoptée. Ce chapitre a pour objectif de faire comprendre au lecteur la tactique de recherche mise en œuvre tout au long de cette recherche doctorale. Pour explorer les différentes dimensions d'une structure dédiée à l'innovation et la transformation et approfondir la littérature sur les laboratoires d'innovation, j'ai choisi de bâtir un design de recherche autour d'une démarche qualitative à partir d'une étude de cas unique. Je préciserai dans une première sous-partie, le contexte dans lequel cette problématique de recherche a émergé avant de détailler dans une seconde sous-partie le cadre méthodologique construit. Dans une troisième sous-partie, j'explicitai la nature des données et les moyens mis en œuvre pour les collecter. Enfin, dans une quatrième et dernière sous-partie, j'expliquerai le processus d'analyse entrepris dans le cadre de cette recherche.

## 1 Le contexte de la recherche

Signée en 2018, la convention de formation par la recherche (CIFRE) portait initialement sur un projet de recherche exploratoire concernant les nouvelles pratiques d'innovation et de transformation initiées dans les grandes entreprises établies, notamment à Air France. Ce projet avait l'intérêt d'être suffisamment large pour permettre, au fur et à mesure de la recherche, de l'affiner selon l'évolution de la thèse. L'objet de cette partie est de revenir sur la question empirique qui est à l'origine de ce projet de recherche, sur les attendus de l'entreprise et de la doctorante et donc de mettre en évidence les évolutions du sujet et de cette recherche tout au long de la thèse. Je

préciserai enfin le rôle que j'ai occupé en tant que jeune chercheur durant ces trois années de recherche au sein de l'entreprise.

## **1.1 Le projet de thèse CIFRE**

### **1.1.1 Septembre 2015 : l'entrée sur le terrain**

La thèse a débuté en juillet 2018. Toutefois, j'ai commencé à découvrir la compagnie Air France en septembre 2015, à mon entrée dans l'entreprise en apprentissage lors de la première année de master. Ce contrat d'apprentissage s'est terminé à la fin de ma deuxième année de master en novembre 2017. Durant ces deux années, j'ai travaillé au sein de la Direction Expérience Client Long Courrier, sur un poste de Chef de Projet relativement transverse qui m'a permis de découvrir les problématiques associées à l'expérience client du transport aérien et ce que celle-ci revêt pour Air France. J'ai ainsi pu me familiariser avec les différents produits et services de la compagnie (restauration, cabine, vidéos à bord, distribution, embarquement, options, parcours aéroportuaire, salons d'aéroport etc.). Cette expérience m'a conduite à mieux appréhender les implications opérationnelles et stratégiques de ces services. J'ai également pu appréhender toute la complexité de mise en œuvre que nécessite la mise à disposition de ces produits et services qui sont si spécifiques au transport aérien. Avoir participé à de nombreux projets initiés par cette direction m'a permis de comprendre les spécificités de cette industrie d'une part, mais a également soulevé plusieurs interrogations d'autre part : pourquoi gère-t-on les projets ainsi ? pourquoi n'implique-t-on pas toujours le client et l'ensemble des acteurs concernés dans la réflexion ? Pourquoi mes interlocuteurs ne s'organisent-ils pas autrement s'ils sont conscients des limites du « travail en silos » qu'ils soulèvent régulièrement ? Tout autant de questions qui, à cette époque, semblaient naïves. Ces deux années d'immersion dans l'organisation m'ont amenée à réfléchir à la problématique du mémoire de recherche en Master sur lequel j'ai choisi d'étudier l'impact de la restriction de ressources sur la stimulation de l'innovation. Le cas étudié se limitait à ma direction d'appartenance et celles avec lesquelles elle entretenait une relation étroite. Les résultats du mémoire, bien que relativement modestes, laissaient entrevoir une intuition selon laquelle un approfondissement était nécessaire. Ils m'ont ainsi servi à dessiner les orientations du projet de thèse auprès de mes interlocuteurs en interne. L'initiative du projet de thèse n'est donc pas celle de la compagnie Air France, pas directement tout du moins. Elle résulte de la réflexion d'un projet

personnel et professionnel qui a trouvé, grâce à ces deux années d'apprentissage au sein de la compagnie, des circonstances favorables pour y être conduit. Être d'ores et déjà au sein d'Air France les deux années précédentes m'a permis de me constituer un réseau et d'aborder la Direction de la Transformation d'Air France plus rapidement pour y proposer le projet de thèse. Cette nouvelle direction abritait les initiatives en matière d'innovation et de transformation de l'organisation en 2017. En octobre 2017, j'ai rencontré la directrice qui a porté un intérêt aux orientations du projet de thèse. Nos échanges ont favorisé la concrétisation d'une collaboration tripartite entre la doctorante, la Direction de la Transformation d'Air France et le Centre de Recherche en Gestion de l'École polytechnique. Cette relation a changé de caractère durant les trois années tout en conservant néanmoins deux caractéristiques essentielles du terrain dans lequel j'étais immergée : un enjeu de transformation et d'innovation fort pour l'organisation et une grande latitude qui m'a été donnée dans les orientations poursuivies.

### 1.1.2 L'évolution du projet de thèse ou le fruit de l'opportunisme méthodique

Cette thèse est la concrétisation de plusieurs formes d'opportunismes successifs. Approcher la compagnie Air France dans le cadre d'une proposition de projet de recherche illustre la première. Selon Girin (1989), *« dans le domaine de la recherche sur la gestion et les organisations, il est clair que les événements inattendus et dignes d'intérêts sont propres à bouleverser n'importe quel programme de recherches, et que la vraie question n'est pas celle du respect du programme, mais celle de la manière de saisir intelligemment les possibilités d'observations qu'offrent les circonstances »*. Nous retrouvons différents éléments du projet de thèse initial dans la version finale de cette recherche doctorale : une réflexion sur la transformation d'entreprise – organisationnelle et digitale – et les nouvelles initiatives développées quant à cette transformation. Si du point de vue théorique, bien des composants ne se retrouvent pas dans cette recherche, nous souhaitons revenir sur le projet tel qu'il a été exprimé lors de son dépôt auprès de l'Association Nationale de la Recherche et Technologie (ANRT). Dès sa rédaction en 2017, nous avons évoqué le rôle des initiatives d'innovation et de transformation et leur incidence sur l'organisation qui en est à l'origine :

*« Cette thèse cherche à apporter un éclairage nouveau sur les pratiques d'innovation et de transformation des entreprises et cela de deux façons différentes. (...) nous souhaitons proposer une analyse approfondie des différentes pratiques de créativité organisationnelle (comme les*

*hackathons, l'intrapreneuriat ou l'open innovation) mises en place dans les grandes entreprises établies. Il s'agira de montrer comment ces différentes pratiques peuvent non seulement être une réponse au manque de ressources, mais aussi une plus grande source d'agilité. Toutefois, il sera nécessaire d'identifier dans quelles circonstances ces pratiques peuvent être mises en place dans les grandes entreprises. (...) il s'agira de conceptualiser de nouvelles méthodes managériales employées qui permettront d'irriguer l'intégralité de l'entreprise en fonction des différents leviers sociaux, managériaux et digitaux » (extrait issu du projet de recherche transmis à l'ANRT en février 2018).*

Néanmoins, cette perspective n'envisageait pas encore d'étudier précisément le rôle d'une structure spécifique d'innovation interne. Le projet de thèse a évolué selon les évolutions de l'organisation elle-même, au sein de laquelle je me suis intégrée de manière relativement opportuniste. En effet, souhaitant étudier différentes initiatives d'innovation - y compris le lab d'innovation - nous avons progressivement glissé vers un recentrage uniquement sur celui-ci. Alors que nous commençons notre recherche en juillet 2018 au sein de la Direction de la Transformation, la Digital Factory (dont elle est issue) était alors en construction et visible depuis l'allée principale du Siège d'Air France, que nous emprunions chaque jour pour nous rendre au bureau. Bien que mettre la focale sur cette entité dès le départ n'était pas encore prévu, celle-ci a néanmoins attiré mon attention et ma curiosité dès mon retour à Air France : un bâtiment cubique qui se construisait sur la base de containers roses et vitrés ne laissait pas inaperçu dans cette entreprise traditionnellement marquée par le bleu, blanc, rouge. Cette décision de la rejoindre a été le fruit d'une seconde opportunité qui s'est dessinée de par la vie organisationnelle de l'entreprise qu'il convient d'explicitier.

En février 2019 et pour faire suite à l'arrivée du nouveau Président Directeur Général Ben Smith et de la nomination d'Anne Rigail en tant que Directrice Générale d'Air France, une réorganisation d'entreprise s'est opérée. Celle-ci a notamment modifié le rôle de la Direction de la Transformation dont les missions liées à l'innovation ont été distribuées dans différentes directions de l'entreprise. Alors qu'il était initialement prévu que je rejoigne les équipes Innovation de la Direction Expérience Client à cette occasion, j'ai plutôt proposé de rejoindre les équipes de la Digital Factory. Une entité nouvellement construite et inaugurée au sein de l'entreprise. En effet, ayant été intégrée à la Direction de l'Expérience Client durant mes deux années de Master, j'ai estimé qu'il était préférable de se tourner vers un terrain inconnu pour éviter les biais d'une part,

mais aussi parce qu'une entité et un lieu nouvellement construits seraient probablement un terrain plus prometteur et fertile à la recherche. J'y ai vu une opportunité inédite d'étudier en profondeur cette nouvelle structure organisationnelle construite à des fins de transformation et d'innovation. Cette recherche doctorale est par ailleurs le fruit de ce que j'appelle un « opportunisme dans l'opportunisme », à savoir le fruit d'une succession d'opportunités imbriquées, saisies à des fins de production de connaissances nouvelles. Cette proposition est acceptée à la fois par la Directrice de la Transformation et la Directrice de la Digital Factory en février 2019. J'ai donc rejoint cette équipe en février 2019.

## 1.2 La prise de position du chercheur à Air France

### 1.2.1 Une entreprise peu familière avec le monde de la recherche

Le rattachement de la thèse s'est fait, au départ, au sein de la Direction de la Transformation : une nouvelle direction créée en 2017 pour assurer le pilotage des différentes initiatives de transformation et d'innovation de l'organisation. Le périmètre de cette direction incluait la prise en main des nouveaux outils de collaboration digitale, la relation avec les startups, la transformation des nouveaux espaces de travail, la mise en œuvre de l'intrapreneuriat, la création du lab d'innovation – la Digital Factory, le lancement des nouvelles pratiques managériales etc. C'est cette direction qui a financé la thèse. Celle-ci a été encadrée par Amel Hammouda (de juillet 2018 à octobre 2020), Directrice de la Transformation devenue Directrice Générale Adjointe Transformation et Réseau à partir de Février 2019, puis par Sophie Troel (d'octobre 2020 à juillet 2021), Directrice de la Digitale Factory. Cette dernière a succédé à Amel Hammouda à la suite de son départ de l'entreprise, lequel a supposé une nouvelle organisation de ses précédentes activités. Je précise que j'étais, en tant que doctorante, la seule à avoir ce statut, tant au sein de la Direction de la Transformation qu'au sein de la Digital Factory par la suite. Il est par ailleurs à souligner qu'à ma connaissance, seules deux doctorantes au sein d'Air France bénéficiaient de ce statut, durant les trois années de thèse tout du moins. Une situation que les équipes justifient par le fait « *qu'Air France n'est pas une entreprise de chercheurs, n'est pas une entreprise qui fait beaucoup de recherches au sens strict du terme, malgré les quelques partenariats (...) avec certaines écoles. En revanche, en tant qu'entreprise de services, elle exploite davantage les recherches des fournisseurs qui eux, font beaucoup de recherches.* » (Échanges avec un manager, Extrait du journal de bord, Septembre

2019). Il advient donc désormais de présenter le dispositif de recherche qui a été mis en place et qui constitue « *l'épine dorsale du versant méthodique de l'opportunisme* » en sens de Girin (1989).

## 1.2.2 Une thèse menée par la recherche-action : les enjeux d'une thèse CIFRE

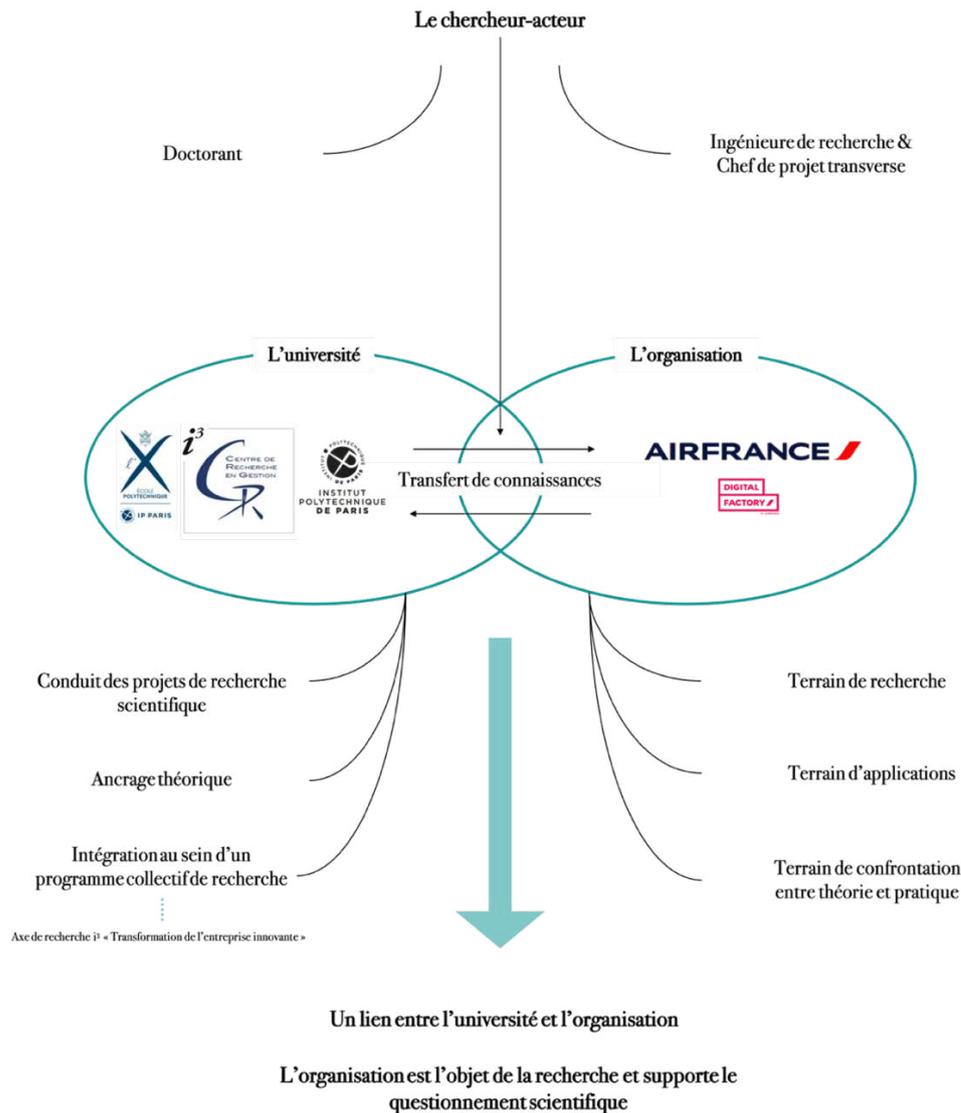
Ne serait-ce que par la nature du financement de cette thèse, j'ai choisi de la conduire dans un cadre de recherche-action (Lallé, 2003). Il consiste pour le chercheur à intervenir et à agir sur le terrain étudié. Cette intervention permet d'une part un changement organisationnel ou managérial pour atteindre un but pratique fixé d'emblée, mais aussi d'étendre les connaissances scientifiques du terrain dont il est question. Ce cadre semblait pertinent non seulement du fait de la nature exploratoire de cette recherche mais aussi de par la position hybride de la doctorante durant ces trois années. Je reviens donc ici sur les opportunités offertes par le dispositif CIFRE d'une part, ainsi que sur les enjeux qu'il a supposés pour la doctorante d'autre part.

### 1.2.2.1 La richesse du dispositif CIFRE

Créé en 1981 en France, le dispositif CIFRE démontre encore sa pertinence aujourd'hui car il offre la possibilité de faire discuter deux mondes qui se complètent, tant dans le cadre d'une recherche que dans d'autres contextes : les mondes académique et industriel. Parmi ses nombreux avantages, la thèse CIFRE en sciences de gestion offre un potentiel inégalé de collecte quantitative et qualitative de matériau. Lorsque ce dispositif se met en place, il permet au chercheur qui en bénéficie de profiter d'une immersion totale au sein de l'industrie et plus précisément d'une entreprise – qui peut être le cas étudié ou non. Gibbons (1994) estime que les thèses CIFRE peuvent être considérées comme l'un des vecteurs de l'orientation croissante du monde universitaire vers la production de connaissances utiles au monde socio-économique, en établissant un cadre partenarial entre eux. C'est un dispositif qui permet de générer des apports mutuels pour toutes les parties prenantes de la convention, en partie grâce au double encadrement. Pour le monde scientifique, la CIFRE permet des échanges de connaissances bilatérales : le transfert de connaissances va du laboratoire vers l'entreprise mais aussi de l'entreprise vers le laboratoire (Levy et Woessner, 2007). Pour l'apprenti-chercheur qu'est le doctorant, ce type de format lui permet une interaction personnelle avec les représentants de l'entreprise et du laboratoire. Cette double interaction lui donne donc l'opportunité de confronter ses théories, d'expérimenter, de proposer

et de mettre en perspective ses recherches tout en bénéficiant d'une forte proximité quotidienne avec les acteurs. Par ailleurs, le doctorant joue un rôle central en tant que médiateur (Levy, 2005) ou de *knowledge broker* (Meyer, 2010) entre l'université et l'entreprise dont il doit dépasser symétriquement les frontières. J'ai ainsi occupé cette posture hybride durant la conduite de cette thèse. Je me suis vue attribuer des missions propres aux activités de l'organisation tout en conduisant cette recherche doctorale avec des exigences propres au monde académique : rédaction de mémos, de communications, de résumés, d'analyse de données et participation à plusieurs conférences académiques et colloques, enseignements etc. La figure 4, adaptée de Lallé (2003) est proposée pour illustrer la posture hybride empruntée dans le cadre de cette recherche-action. Elle propose de tirer profit des apprentissages issus de l'action et d'étudier cette action ainsi que ses effets (Lallé, 2003) de manière cyclique. Néanmoins, cet ancrage opérationnel au sein de l'organisation nécessitait un certain nombre de précautions à prendre pour mener une recherche objective et pertinente. Il fallait en effet trouver la bonne posture, consistant en un subtil équilibre entre intégration et distanciation par rapport à l'entreprise dans laquelle se déroulait la recherche (Girin, 1990).

**Figure 4 : La posture hybride de la recherche-action**



Source : l'auteur, adaptée de Lallé (2003)

La posture hybride du chercheur est nécessaire à la recherche-action. Elle soulève néanmoins différents enjeux pour le chercheur (Charue-Duboc, 1995). Il convient désormais de les expliciter.

### 1.2.2.2 A la recherche d'un équilibre entre intégration et distanciation

Girin (1990) mentionne l'enjeu que représente l'interaction entre le chercheur et son terrain et le positionne comme une question relative à toutes les sciences sociales. L'entrée sur un terrain quelconque est toujours source de négociation au préalable pour bien définir les investigations et ce qu'elles supposent, mais aussi pour conserver le périmètre requis à l'éthique de la recherche. Le

chercheur - qu'il soit apprenti (comme un doctorant) ou confirmé - doit avoir à l'esprit que les acteurs et interlocuteurs qui l'entourent lui portent une place spécifique, qu'il s'agisse du prescripteur de la recherche ou encore des acteurs rencontrés toute la thèse durant. L'analyse de leur position est ensuite centrale car elle nous éclaire sur la nature des données qui seront récoltées par leur intermédiaire. Dans le cadre de cette recherche doctorale, j'ai pris soin de préciser mon statut dès l'intégration au sein de la Direction de la Transformation au début de la thèse, puis aux équipes de la Digital Factory à mon arrivée dans cette entité. Cette initiative devait favoriser la compréhension de ma posture et de ma problématique par les acteurs de l'entreprise. Au sein de la Digital Factory, les collaborateurs m'ont assignée une place spécifique. La recherche doctorale a souvent généré une certaine curiosité de leur part, une envie « d'en savoir plus », ce qui a progressivement tissé des relations de confiance et de réflexivité mutuelles comme l'ont souligné certains interlocuteurs : *« J'aime bien avoir ce genre de discussion, non pas parce que j'aime m'entendre parler mais parce que ça me donne de la réflexivité dans ce que je fais et du coup ça me permet de me poser des questions sur mon métier. Donc merci de me donner cette fenêtre qui me permet de me questionner. Je dis les choses, mais ensuite je réfléchis sur ce que j'ai dit dans tous les cas »* (Un designer – Extrait du journal de bord, Septembre 2020).

J'y étais considérée simultanément à la fois comme une collègue mais aussi comme une apprentie-chercheuse, ce qui a facilité la récupération des données, quel que soit leur nature. Toutefois les managers et directeurs, plus conscients des prérequis d'une thèse CIFRE et de mon rattachement se sont parfois montrés plus méfiants de ce que nos observations et entretiens pouvaient révéler. Pour éclaircir notre position et créer une relation de confiance, j'ai souvent privilégié un grand nombre d'échanges informels en dehors des moments stricts de collecte de matériau : lors des déjeuners, des pause-café, entre deux réunions, ou encore durant les trajets en RER et pendant les moments d'échanges à l'extérieur de l'entreprise. Ces moments étaient autant d'occasions de poser des questions, d'échanger sur le contexte de l'entreprise, de connaître le parcours des acteurs ou encore de prendre connaissance de leurs interrogations. C'est généralement durant ces moments d'échanges qu'ils se sentaient le plus en confiance.

Mon intégration au sein du terrain s'est objectivée par mon contrat de travail. Cela signifie donc qu'il était nécessaire de renforcer mon degré d'extériorité. Si l'on part du principe que toute recherche ancrée au sein d'un terrain ne suppose pas l'extériorité du chercheur, un dispositif de recherche est un outil-clé pour mener une recherche scientifique. Selon Girin (1990), il s'agit de spécifier les composants de l'interaction en amont, spécifier la place du chercheur et préciser la

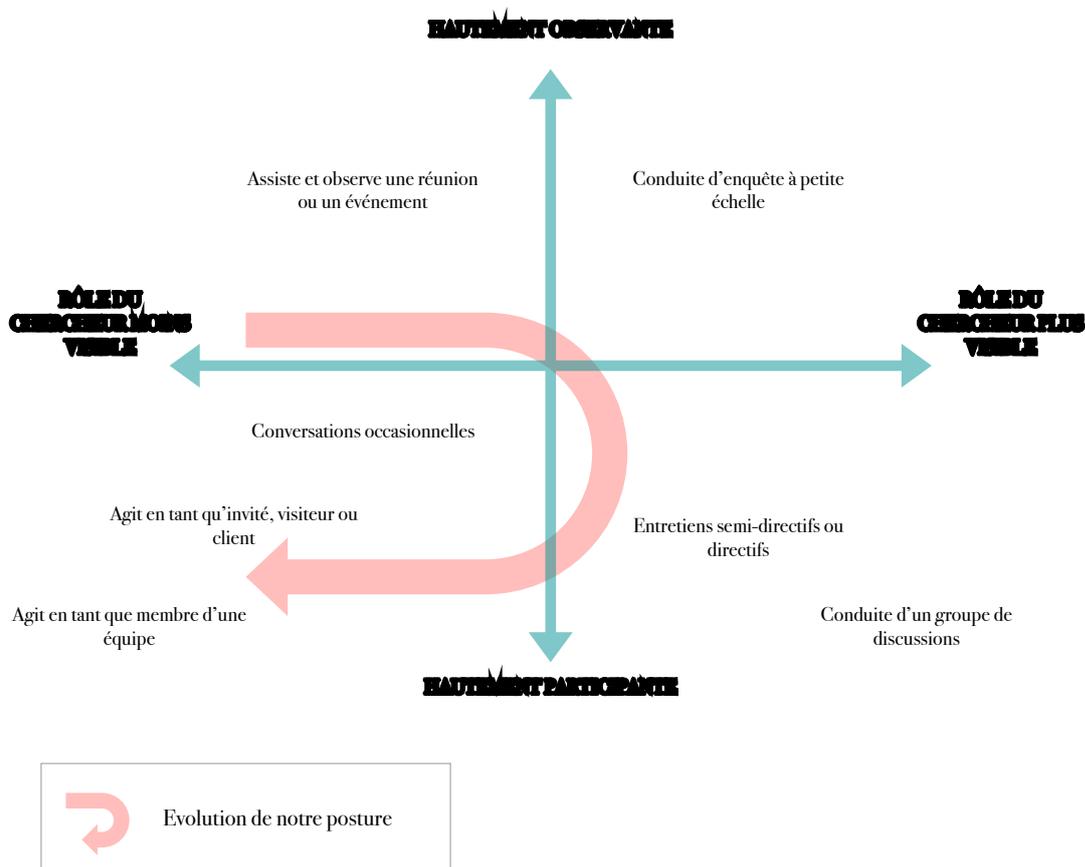
nature des connaissances qui ressortiront de la recherche pour les valider avec les acteurs ensuite. Un lien continu a par ailleurs été tissé entre l'entreprise Air France et le laboratoire du Centre de Recherche en Gestion pour articuler la recherche avec les enjeux de l'organisation tout au long de la thèse. Ce lien a pris la forme d'un Comité de Pilotage organisé tous les semestres, la première et deuxième année. Ces moments d'échanges ont chacun été considérés comme des opportunités d'ouverture et de réflexion tant avec nos directeurs de thèse que nos responsables et managers en entreprise pour ancrer la recherche doctorale dans un contexte organisationnel propre à la compagnie Air France. Ils ont ainsi complété les échanges de réflexion avec mes collègues du laboratoire et ont permis de dessiner des articulations entre notre recherche doctorale et la politique d'innovation qui était en cours de construction au sein de la compagnie. Ces moments ont également contribué à alimenter la thèse sur les enjeux qui y sont associés et de situer le travail doctoral dans un projet d'innovation plus large qui permettront sa valorisation. Ces temps d'échanges ont été d'autant plus importants qu'ils ont permis un suivi face à la mobilité générale des personnes, notamment des demandeurs de la recherche. Comme précisé, la responsable initiale de cette recherche a quitté l'entreprise durant la thèse pour de nouveaux horizons professionnels en novembre 2020. Le comité de pilotage, constitué à la fois de cette personne et de ma manager, a non seulement aidé à limiter les effets des aléas organisationnels vécus et à identifier la personne susceptible de prendre le relais, mais aussi à traiter les enjeux de négociation des objectifs de la recherche. Il a constitué une réelle mine d'informations pour la doctorante. Les notes relevées de ces instances n'apparaissent pas dans la thèse directement. Néanmoins, leur conservation témoigne de leur importance quant à l'orientation de la thèse qui s'est progressivement dessinée en lien avec le contexte stratégique et organisationnel qu'a connu Air France durant cette recherche.

### **1.3 Quand le chercheur participe au terrain**

Durant cette recherche, j'ai changé de posture. En sciences sociales, la plus connue des distinctions porte sur le degré de participation de l'observation participante. Cette différence de posture modifie en conséquence la nature de l'accès aux données. Concernant la démarche d'observation-participante, Guest et al., (2013) proposent de positionner le chercheur selon une matrice à deux dimensions relatives à ses activités. Une première dimension est relative au degré de visibilité du chercheur tandis que la seconde relève de l'intensité d'observation ou de participation. Cette matrice est illustrée sur la figure 5. Si toutefois au début de la thèse je me positionnais davantage en tant qu'observatrice, j'ai rapidement glissé vers une posture *Participante* étant donné

les missions et responsabilités qui m’ont été confiées au fil des mois voire des années. Il convient donc d’explicitier davantage de détails sur certaines d’entre elles.

**Figure 5 : L’observation participante selon Guest et al. (2013)**



Source : l’auteur

Cette participation active au terrain m’a permis de concevoir une position originale qui mérite d’être développée. Les rôles remplis durant ces trois années étaient de différentes natures et dépendaient de plusieurs modérateurs : (1) les avancées de la thèse, (2) les terrains investigués et (3) le management. Mon rôle a varié selon les années également : si la première année s’est davantage avérée exploratoire, elle a aidé à comprendre la dynamique de transformation de l’entreprise dans son ensemble, avec une rencontre des différents acteurs qui opéraient dans cette direction et une compréhension des activités qu’ils y menaient. Le premier semestre de la première année a notamment été l’occasion de travailler conjointement avec la responsable du programme d’intrapreneuriat d’Air France jusqu’à la réorganisation d’entreprise en février 2019. J’ai ainsi pu

rédigier mes premières communications académiques, soumises notamment aux conférences R&D Management 2019 et GT Innovation de l'AIMS 2019. Bien que ce terrain fût relativement fécond, il ne sera pas valorisé dans le cadre de ce travail doctoral, mais il le sera ultérieurement sous d'autres modalités. La deuxième année s'est focalisée sur le second terrain intégré et étudié, à savoir la Digital Factory d'Air France. Un terrain sur lequel j'ai fait le choix de me concentrer après y avoir passé la majeure partie de mes trois années de thèse, soit de février 2019 à juin 2021. La troisième année de thèse a été consacrée à l'analyse des données collectées ainsi qu'à la rédaction de ce présent manuscrit. Les deux premières années m'ont permis d'être très présente sur le terrain à hauteur de quatre jours par semaine, tandis qu'une journée par semaine se déroulait au laboratoire, dans une optique de prise de hauteur par-rapport à l'entreprise. Ces journées étaient consacrées aux revues théoriques et à la vie laborantine. Durant la dernière année de thèse, la moitié de mon temps a été dédiée à la thèse sans pour autant perdre le lien avec l'entreprise pour laquelle d'autres missions m'ont été confiées. Durant ma présence au sein d'Air France, j'ai contribué à de nombreux projets : co-construction et co-animation du programme d'intrapreneuriat la première année ; accompagnement méthodologique de deux projets de digitalisation et de prototypage pour le compte de différentes directions de l'entreprise la deuxième année au sein de la Digital Factory. J'ai également organisé deux événements de découverte et de sensibilisation au design et aux nouvelles technologies, et animé une enquête sur le « confort digital » des salariés de l'entreprise. La troisième et dernière année de thèse a été l'occasion de valoriser davantage les spécificités de la thèse et de faire bénéficier l'entité et l'ensemble de l'entreprise des savoir-faire académiques acquis durant ces deux années de thèse : j'ai donc construit et animé une dizaine de « sessions d'inspirations » sous la forme de webinaires auprès des salariés pour leur transmettre les spécificités des différents concepts relatifs au management de l'innovation sous un angle académique (exemple : prérequis organisationnels à l'Open Innovation, plateformes de l'économie, challenges de l'innovation disruptive, spécificités des différentes typologies d'innovation, enjeux organisationnels de la transformation digitale etc.). J'ai également co-construit un programme de formation aux nouvelles démarches liées au digital (design thinking, product management, lean management, méthode Agile etc.), tout en auditant en parallèle un portefeuille de plus de quarante projets accompagnés. De plus, j'ai contribué à la construction des dynamiques de la gouvernance de l'innovation d'Air France auprès de la direction générale et aidé à esquisser les contours de la nouvelle politique d'innovation ouverte de la compagnie. La dernière année, j'ai également conduit une étude sur les perspectives évolutives d'un nouveau marché encore en cours de construction : les e-VTOL ou taxis volants.

### 1.3.1 Des projets d'accompagnement

En deuxième année, huit mois ont été consacrés à l'accompagnement de deux projets initiés par deux directions de la compagnie (à raison de quatre mois pour chaque projet). Le premier portait sur un projet d'innovation de la Direction de l'Expérience Client qui consistait à développer un nouveau produit en lien avec le « bien-être » des passagers, cette notion étant identifiée comme un axe stratégique de la direction en question. Le second projet était porté par la Direction du Service en Vol (Direction en charge de la gestion des personnels navigants commerciaux ou PNC). Ce projet envisageait d'apporter une solution – digitale ou non – pour accélérer la formation au service en vol des hôtesses et stewards suite à l'arrivée d'un nouveau service de restauration qui allait modifier leurs pratiques habituelles en vol. Afin d'étudier les spécificités de l'accompagnement de projet de la Digital Factory, j'ai moi-même été mise dans une posture de facilitateur, en binôme avec un expert de l'entité. J'ai ainsi pu expérimenter leur démarche pour en comprendre les spécificités. Bien que la thèse ne porte pas uniquement sur les deux projets mentionnés mais sur un portefeuille plus étendu, il n'en demeure pas moins qu'avoir été un de leur contributeur a été essentiel pour comprendre les modalités d'accompagnement construites par l'entité étudiée.

### 1.3.2 La construction d'un programme de formation

En troisième année, alors confrontée à la pandémie de la Covid-19, la compagnie envisage de tirer profit d'une activité commerciale réduite pour accélérer la formation des salariés remplissant des fonctions de « chef de projet » ou « assistant maîtrise d'ouvrage » (AMO). La direction générale a donc suggéré aux équipes de la Digital Factory d'envisager la construction d'un programme de formation de plusieurs mois pour « transmettre » les démarches méthodologiques de l'entité plus largement au sein de l'entreprise et au-delà des projets accompagnés. J'ai dans un premier temps réfléchi à l'articulation de ce programme avec le contexte actuel de l'entreprise pour pouvoir l'y inscrire et embarquer les parties prenantes qu'il allait devoir impliquer : Direction des Ressources Humaines d'une part mais aussi toutes les directions impliquant des chefs de projets. J'ai ensuite construit l'ensemble du programme de formation, que j'ai découpé selon la nature de chaque discipline et selon des modalités temporelles. J'ai également pris soin de porter une attention spécifique aux modalités managériales que ce programme supposerait en m'appuyant notamment sur les travaux portant sur l'ambidextrie organisationnelle mais en comptant également sur mon

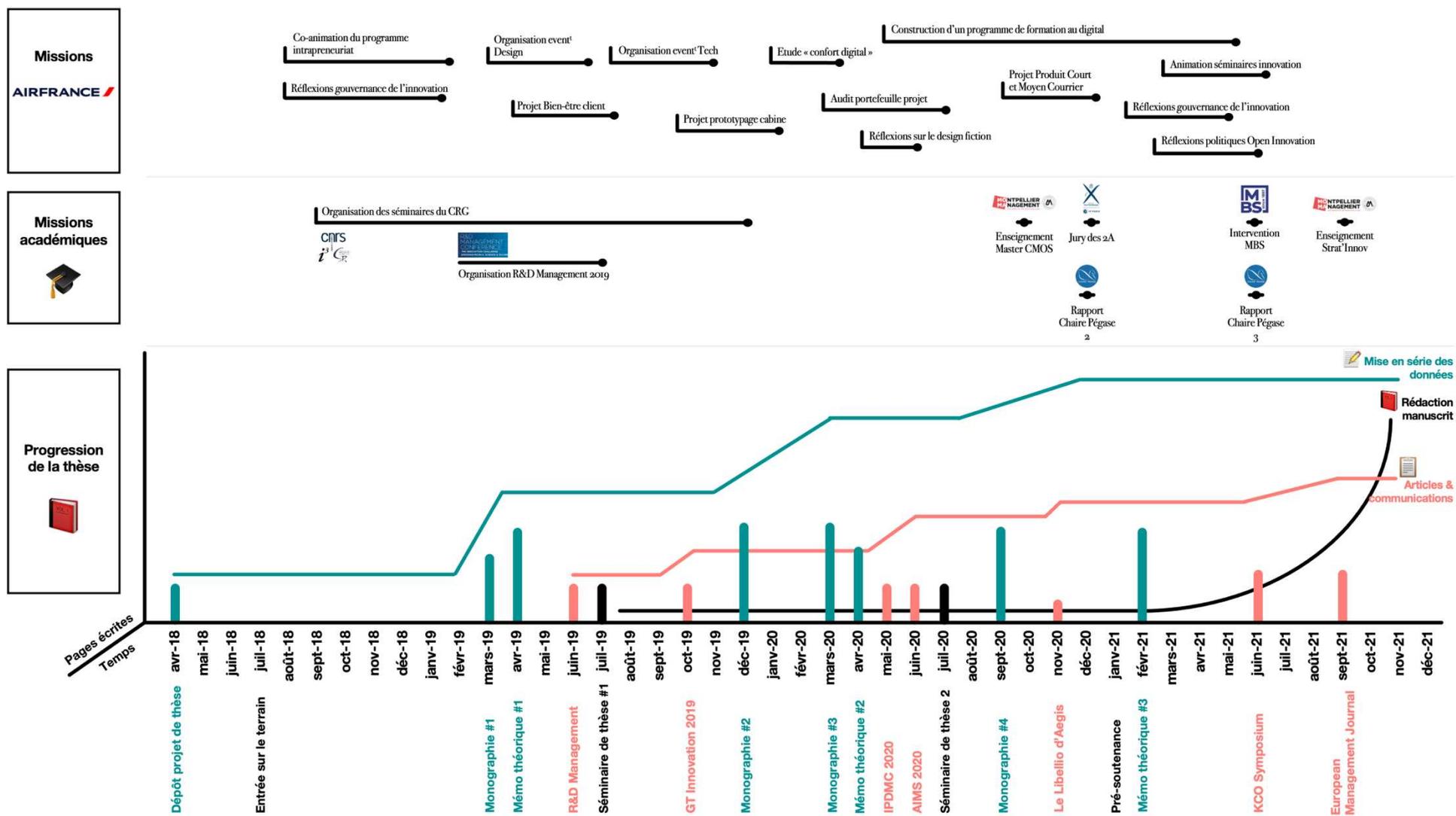
expérience de début de thèse ayant porté sur l'intrapreneuriat. Ce programme de formation accueillera les premiers salariés à compter de septembre 2021.

### 1.3.3 La co-construction de la gouvernance de l'innovation d'Air France

Durant la troisième et dernière année et pour faire suite à la crise du COVID-19, la Digital Factory s'est vue confiée l'animation et la structuration des sujets liés à l'innovation à l'échelle de l'organisation. La première étape de ce vaste projet était de construire la gouvernance de l'innovation, l'entreprise n'en étant dotée que de manière plus ou moins *ad hoc* jusqu'alors. Pour compléter les réflexions du directeur de la Digital Factory et du chef de projet, j'ai notamment construit un benchmark permettant de recenser les différents modes opératoires empruntés tant par des grandes entreprises françaises (CAC40), mais aussi par des compagnies aériennes européennes et nord-américaines. J'ai également participé à structurer la gestion du portefeuille de partenaires dans une optique de construction d'une nouvelle politique d'open innovation à mettre en œuvre par l'entreprise.

J'ai donc contribué à une multitude de missions opérationnelles. Dans la suite de mon analyse, je mobiliserai principalement les projets de la Digital Factory dans lesquels j'ai été impliquée ou que j'ai choisi d'analyser en détail à partir de différentes sources. Les autres missions opérationnelles auxquelles j'ai été associée sont des ressources pour mieux cerner le contexte dans lequel cette entité s'est structurée et le rôle qu'on lui a attribué. La figure 6 synthétise l'ensemble des missions conduites et le déroulé de la thèse dans son ensemble. Le contexte de cette recherche étant expliqué, il convient désormais de décrire le cadre méthodologique dans lequel elle s'inscrit.

Figure 6 : Vue d'ensemble sur le déroulement de la thèse et les missions conduites



Source : l'auteure

## 2 Le cadre méthodologique

### 2.1 Le choix d'une démarche qualitative à caractère ethnographique

#### 2.1.1 Les motivations d'une recherche qualitative exploratoire

A travers la Partie 1 de la thèse, nous avons montré que la littérature existante n'offrait pas suffisamment d'éclairages sur les caractéristiques propres aux équipes des labs d'innovations, sur les spécificités du management des projets qu'ils conduisent ainsi que sur la dynamique d'évolution d'une telle structure au sein de son organisation-mère. Comment procéder pour étudier ceci ? L'objectif de cette recherche doctorale étant d'explorer et de comprendre ce phénomène contemporain, jusqu'alors peu étudié au sein des grandes entreprises, j'ai adopté une démarche qualitative, et cela pour plusieurs raisons. Comme présenté auparavant, ma posture chez Air France me donnait accès à un matériau très conséquent sur cette organisation. De plus, le phénomène des labs d'innovation étant relativement récent, il convient davantage de l'étudier dans une approche qualitative. Comme l'indique Yin (2011) la démarche qualitative, reliée à l'étude de cas, est pertinente dans la mesure où elle permet d'étudier un phénomène nouveau dont on a justement des difficultés à identifier les frontières.

La démarche qualitative permet de répondre à des problématiques qui sont de l'ordre du « pourquoi » et du « comment ». Comme l'explique Dumez (2013, p. 13) « *une démarche de recherche qualitative n'a de sens que si elle montre et analyse les intentions, les discours et les actions et interactions des acteurs, de leur point de vue et du point de vue du chercheur. C'est à dire si elle décrit et si elle narre* ». Par ailleurs, cette approche permet d'analyser en profondeur et scrupuleusement un phénomène (Miles & Huberman, 1994) en décrivant sans réserve les intentions, les comportements et les effets des acteurs étudiés. Par conséquent, il s'agit d'étudier un phénomène dans son entièreté et de manière systémique.

Parce que l'objectif est de décrire et de comprendre un phénomène nouveau, et non pas de tester des hypothèses ou des propositions, un design de recherche exploratoire semble plus approprié (Charreire-Petit & Durieux, 2007). L'exploration se définit comme « *la démarche par laquelle le chercheur a pour objectif la proposition de résultats théoriques novateurs* » (Charreire-Petit et Durieux, 2007, p.58). Dans le cas de cette recherche, il s'agit de comprendre pourquoi une

entreprise initie la construction d'un lab d'innovation et comment elle le conçoit. Il s'agit également de comprendre les dimensions qui permettent son évolution au sein de l'organisation et de saisir les apports de valeur qu'elle permet, ainsi que les tensions qu'elle revêt. Il s'agit également de comprendre comment les nouvelles initiatives d'une telle structure sont diffusées au sein de l'entreprise-mère.

### 2.1.2 Le terrain comme source d'inspiration

Nous souhaitons montrer comment nous avons construit notre recherche doctorale en partant des événements et des problématiques venus du terrain. Dans la lignée scientifique du Centre de Recherche en Gestion de l'Ecole Polytechnique, nous soutenons que la recherche en sciences de gestion peut se bâtir sur des enjeux pratiques avant même de penser à la construction théorique. Dans cette lignée, Helfat (2007) considère qu'une recherche doit débiter par la description des faits qu'elle dénomme "*stylized facts*" avant de solliciter la théorie : « *In a field that seeks to understand the real world, it makes little sense to always put theory before facts. We must understand at least the broad outlines of "what" a phenomenon consists of before we try to explain "why" it occurs. That is, we need research directly uncovering empirical regularities, otherwise known as "stylized facts". Only then are we in a position to build theory that in turn can serve as the basis for more refined tests and extensions* » (Helfat, 2007, p185). Les propos d'Helfat (2007) témoignent donc de la pertinence d'investiguer le terrain pour mieux le décrire, avant de mobiliser la théorie et permettre aux faits ainsi décrits de nourrir la théorie en retour (Hambrick, 2007). Par conséquent, cette recherche s'est construite par des allers-retours systématiques entre le matériau empirique récolté par le chercheur et les idées théoriques établies (Charreire-Petit & Durieux (2007, p72). La démarche est alors dite abductive.

## 2.2 Le choix de l'étude de cas

Bien qu'il existe plusieurs démarches au sein de la recherche qualitative, celle qui a été retenue dans le cadre de cette recherche est l'étude de cas. Un choix argumenté dans les lignes qui suivent.

### 2.2.1 Les bénéfices de l'étude de cas en sciences de gestion

En sciences de gestion, l'étude de cas est fréquemment mobilisée par les chercheurs, ce que La Ville (2000) explique ainsi : « (...) *Les études de cas sont largement utilisées pour appréhender des phénomènes réputés complexes, c'est-à-dire des phénomènes qui englobent une multiplicité d'intervenants, qui intègrent différents niveaux d'action enchâssés dans des dynamiques à la fois organisationnelles et environnementales. Les évolutions réellement significatives ne sont parfois décelables qu'à travers une approche longitudinale sur une longue période temporelle. Ainsi pour les fondateurs de ce champ disciplinaire et de nombreux chercheurs contemporains qui contribuent à son développement, les études de cas constituent une voie privilégiée d'investigation en ce qu'elles autorisent des analyses fines en termes de processus et qu'elles permettent d'aboutir à des modèles théoriques à la fois plus intégrateurs et dont la portée réelle peut être mieux concernée*» (La Ville, 2000). Comme précisé, la démarche qualitative, et plus précisément l'étude de cas, permet d'approfondir la compréhension d'un phénomène étudié. Si l'on reprend la définition la plus connue de Yin (2009), une étude de cas est "*an empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon in depth and within its real-life context, especially when the boundaries between phenomenon and context are not clearly evident*" (Yin, 2009, p.18). Cette définition souligne le fait que l'on ne puisse clairement extraire le phénomène réel étudié de son contexte, ni même les dissocier. Cette définition souligne donc un point de vue tout à fait pertinent dans le cadre de cette recherche, où l'on s'intéresse à une grande entreprise pourvue d'une histoire singulière et ancrée dans un contexte qui lui est spécifique (voir Chapitre 4 pour davantage de précisions). De même dans son article fondateur, Eisenhardt (1989) identifie trois raisons pour lesquelles l'étude de cas est pertinente : (1) par sa capacité à générer de nouvelles théories, (2) parce que la théorie émergente pourra être testée à partir de constructions facilement mesurables et que les hypothèses soulevées peuvent être prouvées comme fausses et (3) parce que la théorie résultante est hautement susceptible d'être empiriquement validée (Eisenhardt, 1989). Étant donné qu'il est difficile de distinguer le phénomène étudié de son contexte, Eisenhardt (1989) insiste dans ce même article sur la nécessité de multiplier les données et leur nature pour renforcer ou réfuter une théorie. C'est ce qui est dénommé la triangulation (Dumez, 2013), dont Eisenhardt précise les bienfaits : « (...) *the triangulation made possible by multiple data collection methods provides stronger substantiation of constructs and hypotheses* ». (Eisenhardt, 1989, p538). Cette méthode offre donc la subtilité nécessaire pour décrire avec précision le phénomène que l'on souhaite étudier. Je reviendrai sur les

détails du matériau recueilli. Bien qu'il existe plusieurs types d'étude de cas, celle qui a été retenue dans le cadre de cette recherche est l'étude de cas unique et longitudinale.

### 2.2.2 Opter pour une étude de cas unique : entre débats et convictions

La toute première question qui peut se poser relève de la pertinence d'opter pour une étude de cas unique alors que toutes les organisations appréhendent aujourd'hui leur transformation et l'accélération de leur innovation. En effet, mener une recherche à partir d'une étude de cas unique pose question. Certains auteurs préfèrent davantage l'étude de cas multiples (Eisenhardt, 1989) ou l'étude de cas enchâssés pour créer un jeu de comparaisons et obtenir une analyse plus pertinente. Comme le précise Eisenhardt (1989, p.542) : « (...) *the underlying logic is replication, that is, the logic of treating a series of cases as a series of experiments with each case serving to confirm or disconfirm the hypotheses. Each case is analogous to an experiment, and multiple cases are analogous to multiple experiments.* ». Ces propos supposent donc que les études de cas multiples permettent de répliquer les résultats et de les généraliser par l'utilisation d'un échantillon plus varié et donc, plus représentatif. Une étude de cas unique apparaîtrait donc de fait comme de moindre intérêt et risquerait de conduire à l'exploitation d'un cas marginalisé.

Toutefois, cette recherche doctorale m'a conduit à étudier uniquement le cas d'une entreprise particulière parmi une multitude d'autres. Nous soutenons le fait qu'une étude de cas unique peut permettre de développer de nouveaux cadres théoriques plus originaux qui nous font revenir à la notion « d'observations surprenantes ». En effet, l'apparition d'observations surprenantes vient justifier une révision de la théorie existante car celle-ci se fait rattraper par la réalité. De nouveaux enseignements peuvent donc émerger à partir de l'étude d'un cas unique, approfondi et longitudinal, qui donnera une nouvelle portée à des modèles anciens et bien ancrés. Mener une étude de cas unique a du sens par sa capacité à générer de nouvelles découvertes et surprises. Par ailleurs, un cas unique accroît la finesse de la description et de son analyse. Elle s'oppose donc par essence à la démarche quantitative qui permet plus difficilement de constituer différents niveaux d'analyse. L'étude approfondie et longitudinale d'une seule et même grande entreprise permet d'investiguer une grande hétérogénéité de situations voire de cas sous-jacents au sein d'un même contexte et d'une même entreprise. Cette approche permet donc d'observer et

d'étudier de potentielles convergences et divergences au sein de cette organisation, ce qui facilite la mise en perspective de chaque cas sous-jacent, ceux-ci étant issus du même contexte.

### 2.2.3 Une étude de cas unique pour explorer et lier différents niveaux d'analyse

L'étude longitudinale de cas unique permet aussi d'analyser une question de recherche par le prisme de plusieurs niveaux d'analyse (Hitt et al., 2007 ; Lehiany, 2012), ce rend compte des relations que ces niveaux entretiennent entre eux. Dans notre cas nous avons étudié la manière dont se structure un lab d'innovation, ses dimensions et la manière dont il contribue à la transformation de l'organisation. Nous proposons d'étudier la Digital Factory à travers trois niveaux d'analyse : (1) l'organisation dans laquelle l'entité a émergé, (2) l'entité dans son ensemble (son organisation et ses équipes), et (3) à une granularité plus fine, les projets qu'elle a accompagnés et les spécificités de son accompagnement. Nous avons observé la manière dont ces projets ont été entrepris et la manière dont leur nature a évolué dans le temps. D'un point de vue pragmatique, accéder à de tels niveaux de manière simultanée a été facilité par le biais d'une immersion au sein d'un même terrain sur une période suffisamment longue. Par ailleurs, pour comprendre un cas en profondeur et à différents niveaux, il faut y investir du temps, rencontrer de multiples acteurs, comprendre le point de vue de plusieurs d'entre eux et leur rôle. Être immergé au sein même de l'organisation est donc une situation idéale pour constituer un tel matériau.

## 3 Un matériau riche et inédit

Au-delà de ma participation à de nombreux projets menés tant par la Direction de la Transformation que par la Digital Factory, les sources de données étaient multiples et variées. Si le matériau récolté dans le cadre de toutes les démarches d'observation-participante entreprises s'avérait riche, le compléter par d'autres modalités était essentiel. Cela s'est notamment traduit par une collecte de données qualifiées de « spontanées » et des entretiens semi-directifs conduits avec une multitude d'acteurs. Ces données primaires ont été complétées par une pluralité de données secondaires.

## 3.1 Le recueil des données primaires

### 3.1.1 Une position privilégiée pour le recueil de données « spontanées »

Comme précédemment évoqué, le contexte du dispositif CIFRE, et les problématiques empiriques associées, ont induit naturellement une démarche d'observation-participante. Pour cela, j'ai intégré mon terrain de recherche en juillet 2018 pour le quitter en juillet 2021. En prenant part à l'activité de la Digital Factory, j'ai été en mesure de collecter un grand nombre de données et de récits à travers une prise de notes minutieuse, mais aussi grâce à l'accès aux documents et supports construits et échangés avec les acteurs. Par ailleurs, l'intégration au sein de l'entreprise et mon positionnement au sein même de l'Open Space de l'entité m'a permis d'observer des moments clés de son quotidien alors même que je n'étais pas toujours directement impliquée dans ces discussions. J'ai également été invitée à participer à certains projets, avec un rôle secondaire non lié à mes missions « officielles ». Cela consistait à assister à des comités de pilotage, des réunions hebdomadaires ou encore des ateliers et comités de direction en tant qu'observatrice. L'ensemble de ces opportunités m'a permis de développer une vision à la fois globale et fine de l'ensemble de l'activité de la Digital Factory, des équipes qui la composent, des acteurs avec lesquels elle entre en relation ainsi que son implication dans les projets auxquels elle contribue. L'ensemble de mes observations, de mes questionnements, mes surprises ont été retranscrites chaque jour sur un journal de bord qui m'a suivi durant les trois années de thèse.

### 3.1.2 Des observations non-participantes

Tout d'abord, cette collecte de données est notamment issue des observations non participantes rendues possibles dans différents contextes. J'ai ainsi pu observer et retranscrire plusieurs instants clés de la vie de cette entité, à savoir :

- Des réunions hebdomadaires de l'équipe Digital Factory (à hauteur d'une réunion par semaine, en moyenne)
- Des comités de pilotage de projets menés entre la Digital Factory et les différents autres acteurs de l'entreprise (Environ une vingtaine)
- Des séminaires internes de formation organisés par la Digital Factory autour des nouvelles disciplines digitales (product management, design thinking, gestion de la donnée etc.)

- Deux séminaires externes organisés par (1) l'École des Gobelins autour du design thinking ou encore (2) l'EBC Paris, durant lesquels la Digital Factory est intervenue.

Durant ces instances, j'ai davantage agi en tant qu'observatrice plutôt que participante. Pour compléter ce dispositif de collecte de données primaires, j'ai également conduit plusieurs entretiens avec les acteurs clés.

### 3.1.3 Une série d'entretiens semi-directifs

Par ailleurs, cette thèse s'appuie sur plusieurs entretiens, d'une durée de 45 minutes à 120 minutes. Ils ont permis d'entendre les points de vue d'une pluralité d'acteurs. J'ai ainsi pu interroger des managers de l'entité mais aussi leurs équipes de facilitateurs. Cette collecte a été à la fois le fruit d'une tactique pensée qui devait me permettre d'obtenir un point de vue systémique. Celle-ci a aussi été la suite de plusieurs opportunités chemin faisant. La singularité du dispositif CIFRE a effectivement suscité la curiosité de plusieurs acteurs de l'entreprise et de la Digital Factory qui ont souhaité échanger, parler de leurs interrogations vis-à-vis de cette entité ou leur point de vue en toute transparence. Cette transparence a notamment été rendue possible par ma volonté de les rassurer sur mes intentions de ne faire de tort à aucun d'entre eux. Cette volonté se traduit notamment par l'anonymisation intégrale de chaque acteur ayant contribué à cette recherche, dans une optique d'éthique. J'ai ainsi conduit une première série d'entretiens durant la première année de thèse, qui se voulait davantage exploratoire puis une seconde série a été conduite la deuxième année. La liste des entretiens semi-directifs a été reprise dans le tableau 8. Dans une logique abductive, la grille d'entretien de la seconde série a été adaptée selon les évolutions du cadrage théorique de cette investigation. Elle nous a favorisé notre compréhension des évolutions et des apports de l'entité. Chaque entretien a été enregistré, puis retranscrit dans son intégralité pour faciliter son analyse ultérieure.

**Tableau 8: Synthèse de nos entretiens semi-directifs**

	Fonction	Durée
1	Directeur Général Adjoint Transformation et Réseaux	45 minutes + 1h30
2	Directeur Digital Factory	45 minutes + 1h20
3	Manager Digital Factory #1	1h + 1h10
4	Manager Digital Factory #2	1h15
5	Manager Digital Factory #3	1h25
6	Manager Digital Factory #4	1h
7	Manager Digital Factory #5	70'
8	Facilitateur product strategist #1	1h35 +40 minutes
9	Facilitateur product strategist #2	1h30
10	Facilitateur product strategist #3	1h20 + 30 minutes

11	Facilitateur product strategist #4	1h15 + 45 minutes
12	Facilitateur product strategist #5	45min
13	Facilitateur designer #1	1h25
14	Facilitateur designer #2	1h10 + 1h
15	Facilitateur designer #3	1h10 + 1h15
16	Facilitateur data engineer #1	35 minutes + 1h10
17	Facilitateur data engineer #2	1h
18	Facilitateur ext design #1	1h15
19	Facilitateur ext design #2	1h45
20	Facilitateur ext design #3	1h
21	Facilitateur ext design #4	1h35
22	Facilitateur ext design #5	35 minutes
23	Manager IT	1h15

Source : l'auteure

### 3.1.4 Des échanges informels

Ces trois années ont également été l'occasion d'engager une multitude de discussions et d'échanges informels, lors de déjeuners, de pauses café ou encore durant mes trajets en RER. J'ai donc capturé les propos tenus, les questionnements et réflexions des acteurs que j'ai ensuite formalisés, notamment à travers mon journal de bord.

## 3.2 Le recueil des données secondaires

Depuis mon arrivée au sein du terrain de recherche, j'ai collecté un grand nombre de données secondaires, qui ont été à la fois d'une grande abondance et d'une grande diversité. Je précise également qu'un grand nombre de ces données ont par ailleurs été acquises depuis 2015, à ma première entrée à Air France en master. J'avais pris soin de les conserver, ce qui fût bénéfique pour reconstituer les rétrospectives historiques. Ces données secondaires ont également été d'une grande richesse.

### 3.2.1 Des documents internes à l'organisation

A plusieurs reprises durant ces trois années, j'ai eu l'opportunité d'échanger avec la responsable des archives qui m'a été d'une aide précieuse. Celle-ci m'a notamment ouvert des accès

aux différents rapports stratégiques historiques, ainsi qu'à différents documents faisant la propriété du Musée Air France. J'ai également lu de nombreux ouvrages sur l'histoire d'Air France ainsi que sur celle du transport aérien en France et dans son ensemble. Au-delà des archives, j'ai également eu, en tant que salariée, accès à l'ensemble de la documentation générale disponible sur les intranets numériques, ainsi qu'à un grand nombre de vidéos, de communiqués et d'articles internes relatifs à la stratégie de transformation et d'innovation de l'entreprise.

### 3.2.2 Des documents internes inhérents à la Digital Factory

En complément des données relatives à l'organisation, l'entité spécifique au sein de laquelle s'est déroulée cette thèse a fait l'objet de nombreuses productions de documents également : Vidéos, présentation en Comité de Pilotage, artefacts, prototypes, présentations en Comité Exécutif, Board, slides projets, événements etc. Avoir accès à ces différents documents produits m'a non seulement permis de comprendre les apports de cette entité, le type de production qu'elle entreprend, mais également de compléter ma compréhension globale de cette entité.

### 3.2.3 Des documents externes à l'organisation

En complément des précédents documents décrits plus haut, j'ai également recherché différentes sources disponibles à l'extérieur de l'entreprise et non nécessairement confidentielles, qu'elles soient publiées par elle ou non. J'ai notamment rassemblé un grand nombre de communiqués de presse publiés par l'entreprise, mais également des articles de presse retranscrivant des interviews des acteurs, des podcasts ainsi que plusieurs ouvrages qui sont venus étayer mes connaissances sur l'entreprise étudiée. Une synthèse des données secondaires récoltées est disponible dans le tableau 9 ci-dessous.

**Tableau 9 : Synthèse de la nature et quantité de données secondaires récoltées**

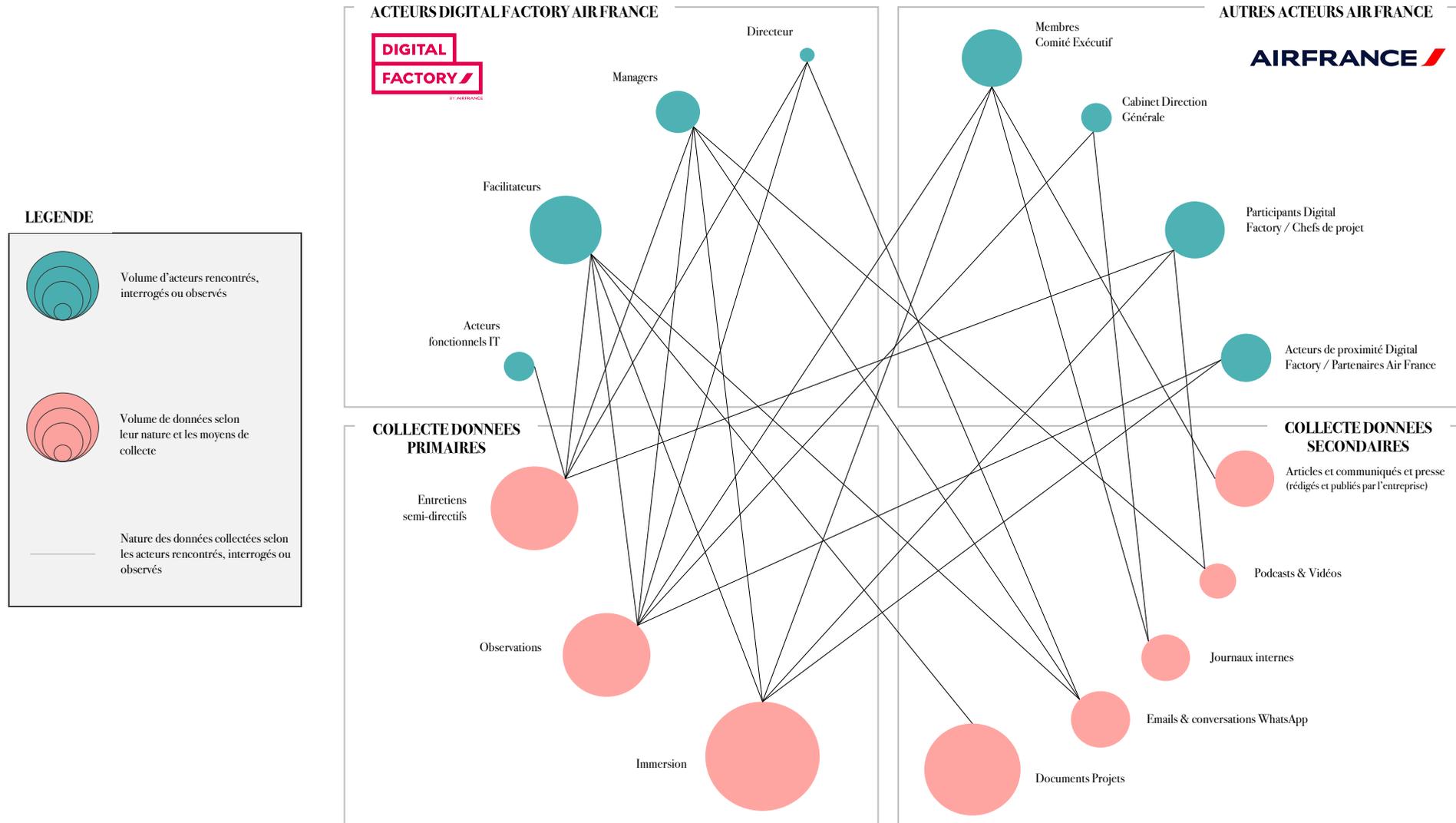
Type de donnée secondaire	Quantité
Journal interne	60 carnets
Communiqués de presse	954 communiqués
Vidéos	18 vidéos
Documents relatifs aux projets	> 150 documents et <i>artefacts</i>
Emails	> 500 emails reçus et envoyés
Conversations de groupes WhatsApp	> 500 messages
Rapports Annuels d'entreprise	12 rapports
Articles de presse	> 20 articles

Source : l'auteur

### **3.3 De la nécessité de trianguler les données**

Si la recherche qualitative ou compréhensive permet une réelle pertinence, le traitement du matériau nécessaire s'avère lourd et représente l'une des difficultés de ce type de démarche, bien qu'elle représente également un véritable atout qu'il convient de souligner. La problématique concerne donc la validité des données et le chercheur se doit d'opter pour une approche qui lui permet de confirmer la robustesse de son analyse. Cette approche, appelée la triangulation est cruciale selon Yin (2012, p.104) puisqu'il précise qu'« *un point important quand on fait du travail de terrain est de poser la même question à différentes sources de preuves empiriques (different sources of evidence), comme de poser la même question à des interviewés différents. Si toutes les sources donnent la même réponse, alors vous avez triangulé vos données avec succès* » (Yin, 2012, p104) dans Dumez, (2013, p.186). Par essence donc, la triangulation permet des recoupements, rendus possibles par une mise en série rigoureuse des différentes données collectées. La nature des données et l'ensemble des différents acteurs auprès desquels les propos ont été recueillis sont disponibles sur la figure 7. Cette figure cartographie les types d'acteurs (demi-sphère haute de la figure en vert) qui ont été observés ou interrogés à des fins de collecte de données primaires (quart de sphère basse, gauche), mais aussi secondaires (quart de sphère basse, droite). Cette collecte de données hétéroclite ne relève pas du hasard, mais bel et bien d'une volonté d'ancrer cette recherche doctorale dans une perspective de triangulation des données qui viendrait assurer la validité des résultats (Dumez, 2013).

Figure 7: Synthèse des données recueillies selon les acteurs et les moyens de collecte



Source : l'auteur

## 4 La mise en série et l'analyse des données

### 4.1 La mise en série des données

Pour appréhender le matériau dans son entièreté et hétérogénéité, nous avons mobilisé une approche narrative (Dumez, 2013). Cette démarche a favorisé la mise en série de l'ensemble des données pour en permettre l'appropriation d'une part, mais aussi la transformation en plusieurs documents qui ont servi l'analyse selon les niveaux retenus. Cet ensemble de données ainsi que cette approche nous a donc permis de rédiger plusieurs monographies « en entonnoir » : (1) sur l'organisation Air France et sa stratégie de transformation par l'innovation, (2) sur l'entité Digital Factory ainsi que (3) sur ses équipes et (4) deux de ses projets. Les détails de la mise en série sont disponibles dans le tableau 10. Ces documents produits présentaient les données traitées et servaient de base à leur analyse pour aller au-delà des seules descriptions. Nous avons « prétraité » le matériau par « attention flottante » (Dumez, 2013) pour éviter tout risque de circularité. L'approche analytique de cette thèse n'inclue pas le codage de l'ensemble des données mais repose plutôt sur une approche abductive caractérisée par Dubois et Gadde (2002) telle une « *systematic combining* ». Pour autant, les données secondaires ont été codées.

### 4.2 Le codage des données secondaires

Pour faciliter l'analyse des données issues des sources secondaires, plusieurs traitements peuvent s'avérer nécessaires. Pour illustrer notre démarche, nous prendrons l'exemple du chapitre 5 pour lequel un grand nombre de sources secondaires a été mobilisé : plus de 900 communiqués de presse, publiés par Air France, ont été analysés pour reconstituer l'arrivée du digital au sein de la compagnie. En accord avec les recommandations de Dumez et Rigaud (2008) et pour favoriser la sériation des données, nous avons développé une forme de grille d'analyse thématique autour de plusieurs catégories : (1) Stratégie et performance, (2) Développement durable, (3) Management et organisation, (4) Événements exceptionnels, (5) Actions de lobbying, (6) Réseau et routes, (7) Flotte, (8) Social / RH, (9) Expérience Client, (10) Innovation, (11) Partenariats. Ainsi, chaque communiqué a été analysé à l'aide de cette grille qui devait faciliter l'analyse et la description du cas et de la période que nous avons regardés. Nous présentons ci-après un extrait de cette grille d'analyse.

## Extrait de la grille d'analyse relative au codage des communiqués de presse

Mois	Jour	Stratégie & Performance	Développement Durable / RSE	Management & Organisation	Evénements Exceptionnels	Lobbying	Réseaux & Routes	Flotte	Social / RH	Expérience Client
Septembre	9						DUSSELDORF et Hambourg desservies en vols directs au départ de TLS			
	9			AF annonce la création d'un comité de sécurité des vols						
	13		AF à nouveau leader des compagnies aériennes dans les indices Dow Jones Sustainability Index							
	21						Lancement nouvelle route Paris Orlando et Paris Lima			
	21									AF présente sa nouvelle offre Affair LC
	21									
	24									AF et KLM lancent leur nouveau site mobiles et applications gratuite sur Internet mobile
	29									
Octobre	30	Poursuite de la croissance AF en Afrique								
	7							Nouvelle destinations pour l'A380 d'AF		
	8			Christian Herzog nommé Directeur Marketing d'AFKL						
	19									
Novembre	20						Lancement Paris - Phnom Penh			
	8									Premium Voyageur : 1 an d'existence 400K clients
	9					Amende de la Commission Européenne au Cargo				
	23									
Décembre	30						Washington, nouvelle destination de l'A380 d'AF			
	7						Lancement Paris-Cologne			
	10							Livraison du nouveau B777 à AF		
	14									
	14									

Source : l'auteur

La démarche méthodologique de la thèse étant désormais expliquée, il convient désormais de décrire les spécificités industrielles, économiques et organisationnelles du terrain que nous avons choisi d'investiguer : la compagnie aérienne Air France, elle-même acteur de l'industrie du transport aérien.

**Tableau 10: Démarche de mise en série des données récoltées**

Niveau d'analyse	Types de données récoltées	Mise en série des données
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immersion de 60 mois au sein de l'organisation</li> <li>- Entretiens semi-directifs avec les acteurs clés</li> <li>- Collecte de communiqués de presse (+950) et de rapports d'activités (+10)</li> </ul>	Rédaction d'un mémo de 21 pages
Entité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Écoute de podcasts relatifs à la vie de l'organisation (+25)</li> <li>- Entretiens semi-directifs avec les acteurs clés</li> <li>- Immersion au sein de l'organisation durant 29 mois</li> <li>- Participation active aux activités de l'entité, à certains projets ainsi qu'au board de l'entité</li> <li>- Conversations formelles et informelles avec les acteurs de l'entité</li> <li>- Accès aux bibliothèques de documentation interne (plan stratégique, roadmap des entités, présentation au ComEx, aux livres, aux plateformes digitales internes et intranet etc.)</li> </ul>	Rédaction d'une monographie de 53 pages
Équipes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observations participantes et non participantes à la vie des équipes et leurs instances hebdomadaires</li> <li>- Immersion de 29 mois au sein des équipes</li> <li>- Entretiens semi-directifs avec les acteurs qui composent les différentes équipes</li> <li>- Accès aux documents produits dans le cadre des projets conduits, aux activités conduites ou assistées</li> </ul>	Rédaction d'un mémo de 32 pages
Projets	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien semi-directifs</li> <li>- Participation active à plusieurs projets menés ou accompagnés, aux réunions projets et présentations</li> <li>- Accès aux documents relatifs aux projets et aux livrables produites (slides, prototypes, livrables visuelles, prises de notes des acteurs durant leurs projets, rapports etc.)</li> </ul>	Rédaction de 2 monographies de 67 pages

Source : l'auteur

# Chapitre 4 : Présentation du cadre empirique : le transport aérien et la compagnie Air France

## Propos introductifs du chapitre 4

“ *Les voyageurs sont toujours des découvreurs, particulièrement ceux qui voyagent en avion. Dans le ciel, on ne trouve pas de panneaux indicateurs signalant les passages précédents.* ”

Anne Morrow Lindbergh

Dans le chapitre précédent, nous avons avancé les différentes raisons qui nous ont conduit à étudier le cas d'Air France. Nous n'avons pour autant pas encore présenté cette organisation ni même l'industrie à laquelle elle appartient. Avant de détailler nos résultats, nous souhaitons donc présenter, à travers ce chapitre, l'industrie du transport aérien, son histoire et ses spécificités. Ce chapitre s'articule donc en trois sous-parties.

Une première sous-partie présentera brièvement le secteur du transport aérien par une perspective historique qui permettra de comprendre ses enjeux contemporains.

Dans une deuxième sous-partie, nous ferons un zoom sur les spécificités des compagnies aériennes en tant qu'acteurs du transport aérien. Nous illustrerons également en quoi cette industrie a considérablement bénéficié des évolutions digitales pour innover et se développer. Ceci permettra au lecteur de comprendre les choix stratégiques que ces organisations mettent en place, compte tenu de leurs enjeux.

Dans une troisième et dernière sous-partie, nous nous appliquerons à décrire plus en détails l'entreprise étudiée : la compagnie Air France. Nous reviendrons succinctement sur les origines de cette organisation et détaillerons ses spécificités organisationnelles et économiques. Nous reviendrons également sur les orientations de sa stratégie d'innovation et de transformation ainsi que ses origines.

# 1 L'industrie du transport aérien

L'objectif de cette partie est de mettre en évidence les caractéristiques spécifiques au transport aérien. Elle permettra notamment de comprendre les défis engendrés par la libéralisation du secteur, survenue il y a plusieurs décennies. Cette rétrospective permettra notamment au lecteur de mieux comprendre les caractéristiques économiques et organisationnelles spécifiques aux compagnies aériennes pour enfin expliquer les stratégies d'innovation et de digitalisation qu'elles mettent en place.

## 1.1 De la protection à la libéralisation du transport aérien

### 1.1.1 Un secteur longtemps protégé de la concurrence

Voler, que ce soit par le biais d'un avion, d'un dirigeable ou d'un ballon relève d'une histoire de pionniers et de passionnés, en France tout du moins. Si à ses débuts d'activité économique le transport aérien était principalement voué au transport postal, la fin de la Seconde Guerre Mondiale et la convention de Chicago en 1944 viennent poser le socle de l'organisation du transport aérien moderne en en fixant les règles du jeu du transport de passagers, de biens et de marchandises (Odoni, 2009). Durant trente ans, en plein essor économique d'après-guerre, le transport aérien échappe aux règles de concurrence fixées par le Traité de Rome, en raison des spécificités du secteur et de l'existence d'un cadre juridique international dédié. Les compagnies aériennes entretiennent des relations étroites avec leurs états d'appartenance, étant considérées comme des actifs stratégiques au service des états qu'elles représentent. Le transport aérien est régi par les accords de la convention de Chicago qui reconnaît la souveraineté des États sur leur espace aérien. Ce principe a conduit vers une forme de protectionnisme essentiellement favorable aux compagnies nationales.

### 1.1.2 Libéralisation et changement du paysage concurrentiel

Au milieu des années 1950, la démocratisation du transport aérien est engagée par le passage de l'avion à hélice à l'avion à réaction qui offre un potentiel de transport supérieur et à moindre coût comparé à ses prédécesseurs. Le développement d'avions tels que le Boeing 707, le

Boeing 737 et enfin le Boeing 747 contribuent à réduire le coût d'exploitation des avions, permettant d'en réduire le prix et donc de le démocratiser. Mais cette démocratisation du transport aérien se fait dans un cadre aérien toujours contraint d'un point de vue légal, puisque les compagnies aériennes continuent d'opérer dans le cadre de monopoles ou au mieux de duopoles.

Cette situation oligopolistique et monopolistique du transport aérien prend fin en 1978 aux États-Unis. Le secteur aérien est donc l'un des premiers à rompre avec les systèmes de marché régulé et à emprunter la voie néolibérale sous l'impulsion du président Carter qui fait adopter *l'Airline Deregulation Act*. Cette loi offre aux compagnies la possibilité de desservir n'importe quelle paire de villes au sein des États-Unis, tout en étant libres de fixer les niveaux de qualité, les prix et les horaires aux niveaux qu'elles souhaitent (Odoni, 2009). Ceci a eu pour conséquence d'augmenter le nombre de compagnies aériennes sur le marché américain et favorisé l'émergence (ou le renforcement) des compagnies à bas coûts, dites *low-cost* (Reynolds-Feighan, 2001). Ainsi, entre 1978 et 1984, 120 nouvelles compagnies voient le jour. Ceci engendre une guerre des prix et conduit à la disparition de compagnies historiques ou à la concentration des compagnies par des jeux de fusion-acquisition (Morrison & Winston, 2010 ; Goetz & Vowles, 2009).

Après plusieurs années de frilosité en Europe, la Commission Européenne décide finalement en décembre 1987 un assouplissement de la réglementation du transport aérien. Cela marque la première étape dans le sens d'une libéralisation qui vise les mêmes objectifs qu'outre-Atlantique à savoir : libéraliser le transport aérien et déconstruire toutes les législations qui, jusqu'ici l'organisaient sur le principe « d'une ligne s'opère par une seule compagnie ». L'enjeu de cette libéralisation du transport aérien est d'améliorer la compétitivité du transport aérien. Ainsi René Lapautre, ancien Directeur Général d'Air Inter puis d'UTA, défendait l'intérêt d'une libéralisation du transport aérien de la façon suivante : « *des compagnies trop protégées seront un jour ou l'autre, de mauvais défenseurs du pavillon national dans la concurrence internationale (...)* les compagnies européennes ont besoin d'un choc comme celui qu'ont connu les compagnies américaines avec la déréglementation »<sup>3</sup>. Cette ouverture voit véritablement le jour en 1992 avec la validation du « Troisième Paquet », un ensemble de règlements européens, avec comme date butoir de mise en œuvre l'année 1997. Cette libéralisation a eu pour conséquence d'activer une concurrence très vive dans le ciel européen et, dans une même logique qu'Outre-Atlantique, de voir naître de nombreuses compagnies aériennes nouvelles. Comme l'expliquent Burghouwt et De Wit

---

<sup>3</sup> Propos issus du livre *Le Roman d'Air France* de Philippe Michel Thibault

(2015), cette libéralisation a non seulement contribué au développement de nouvelles compagnies aériennes, mais elle a surtout fait augmenter le nombre de compagnies aériennes par ligne, générant ainsi une baisse de plus de 60% du prix réel des billets d'avions. Cependant cette libéralisation secoue l'ensemble de l'industrie en instaurant une concurrence « déloyale » entre les compagnies. Certaines ont encore une mission de service public tandis que d'autres pratiquent un véritable *dumping* en ne se positionnant que sur quelques créneaux rentables.

Contraintes de repenser leur stratégie en intégralité, les compagnies aériennes historiques ont alors fait preuve de créativité si bien que plusieurs industries se réfèrent désormais à leurs innovations (Franke, 2007 ; Raynor, 2011). Après s'être recentrées, dans les années 1980 sur le cœur de leur métier pour assurer leur avantage concurrentiel, les compagnies aériennes ont continué dans cette voie dans les années 1990 avec un objectif précis : conquérir de nouvelles parts de marché, quitte à réduire la qualité des services fournis (voyages discount, réservations par téléphone, service minimum, utilisation d'aéroports secondaires etc.). Les mesures de dérèglementation et de libéralisation ainsi que l'augmentation de la classe moyenne ont engendré une forte croissance du nombre de passagers. Cela a donc conduit, au début des années 1990 et jusqu'à aujourd'hui, à augmenter significativement le nombre de compagnies aériennes et à favoriser l'émergence de nouveaux modèles économiques *low-cost* basés sur l'optimisation des coûts (Morrison et Mason, 2016). La libéralisation a ainsi exacerbé les conditions de la concurrence et les compagnies opèrent sur un marché sous une pression concurrentielle constante. Cette politique a contribué à l'affaiblissement de nombreuses compagnies aériennes et à l'accroissement du nombre de faillites (Dobruszkes, 2008). A titre d'exemple en 2019 pas moins de 23 compagnies aériennes dans le monde ont fait faillite (en France, Aigle Azur et XL Airways en septembre 2019).

## **1.2 Une industrie étendue et complexe**

### **1.2.1 L'industrie du transport aérien, une industrie économiquement importante**

Avec 4,5 milliards de passagers transportés à travers le monde en 2019<sup>4</sup>, le secteur de l'aviation génère plus de 88 millions d'emplois à travers le monde, dont 11,3 millions d'emplois directement liés au transport aérien (ATAG, 2019). La France quant à elle conserve sa position de première

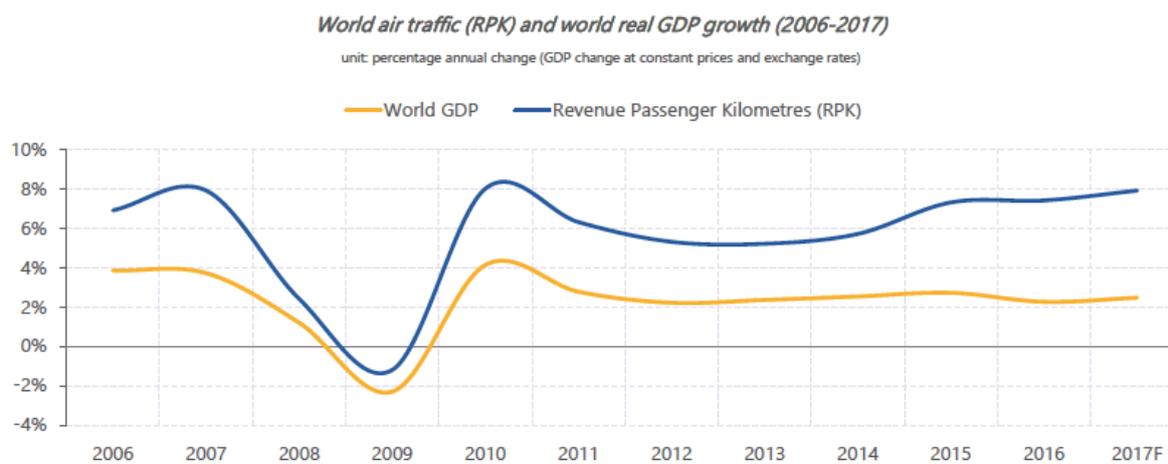
---

<sup>4</sup> Dans cette partie, nous présentons la situation et l'impact du transport aérien avant l'arrivée du COVID-19.

destination touristique mondiale avec près de 89 millions de visiteurs étrangers en 2017, générant plus de 34 milliards d’euros de recettes (OMT, 2017). Ce montant représente respectivement 7,3% du Produit Intérieur Brut français. En ce sens, le transport aérien est un outil stratégique qui agit non seulement en faveur du tourisme, mais aussi pour son attractivité économique et pour l’aménagement du territoire français.

Au-delà du volume d’emplois que le transport aérien représente et la richesse qu’il crée, la littérature montre que le développement économique et le trafic aérien sont deux variables étroitement liées qui s’influencent réciproquement (Hakim et Merkert, 2016 ; Bourguignon et Darpeix, 2016). Si les bonnes performances du trafic aérien impactent l’économie réelle mondiale, l’inverse se confirme également. On note ainsi une très forte corrélation entre la croissance du PIB réel et le trafic aérien. Cette corrélation peut notamment s’observer sur la figure 8.

**Figure 8: Comparaison de la croissance du trafic aérien et de la croissance du PIB mondial (2006-2017)**



Sources: Feri (historical data) and Xerfi Global (estimates and forecasts). 2016 consumer spending is an estimate.

Source : Xerfi

L’importance économique de ce secteur se reflète notamment par la multitude et l’hétérogénéité de ses acteurs. Une ampleur qui implique par ailleurs une grande complexité.

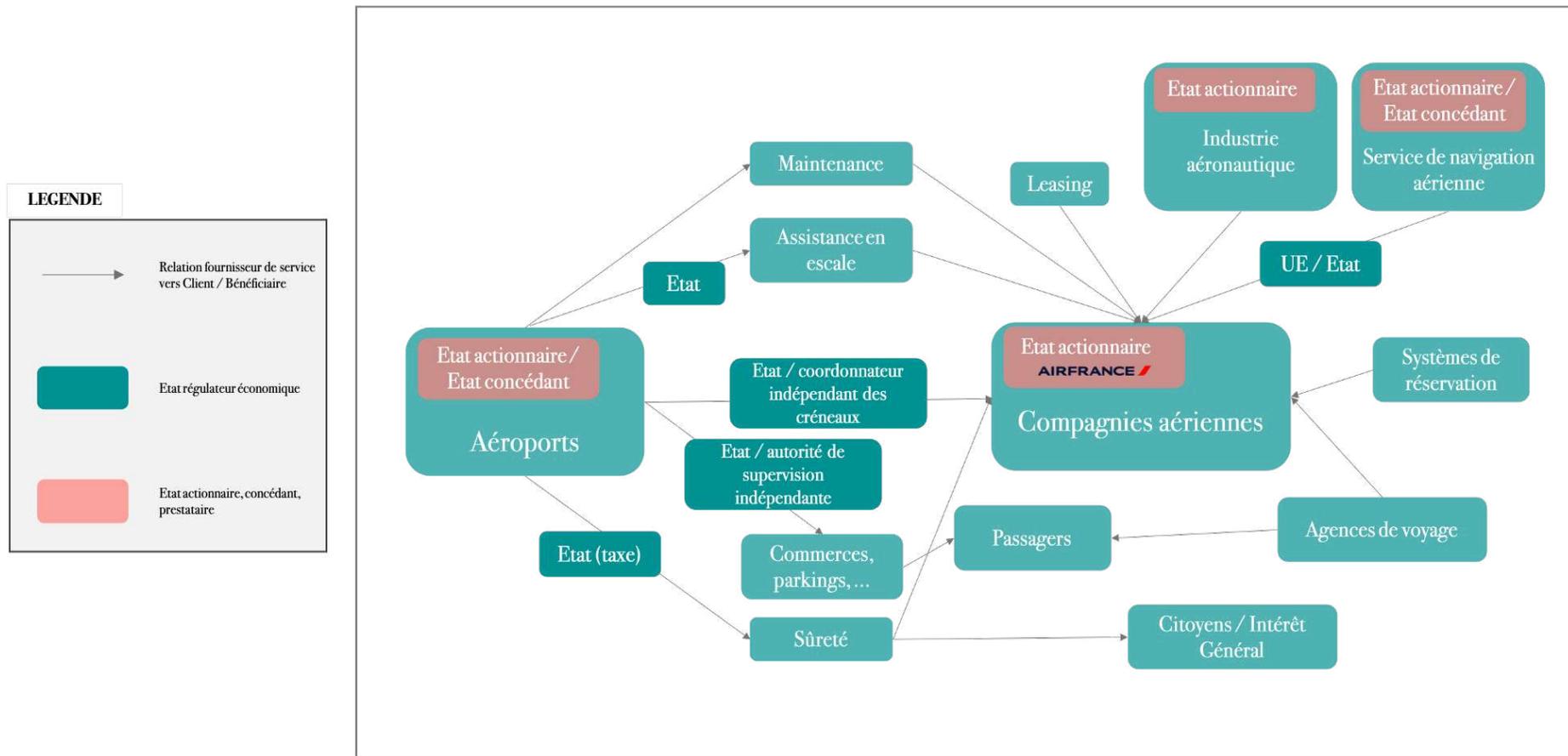
## 1.2.2 Une pluralité d'acteurs

L'industrie du transport aérien comporte une multitude d'acteurs : compagnies aériennes, régulateurs, aéroports, agences de voyage, institutions publiques, services de distribution et de réservation etc. L'hétérogénéité de ces acteurs rend difficilement perceptibles les frontières de cette industrie et difficilement formalisables les relations d'interdépendance qui les lient. Si les compagnies aériennes sont essentielles pour permettre le transport des passagers et des marchandises, leur activité dépend de la production des constructeurs (dont Boeing et Airbus sont les deux plus grands acteurs), mais également des aéroports à partir desquels les avions décollent et atterrissent (Aéroport de Paris et Vinci Airport étant les principaux acteurs mondiaux) ou encore des systèmes de distribution et de réservation (GDS – *Global Distribution Systems* – comme Amadeus ou Sabre) qui ont su s'imposer depuis la libéralisation du transport aérien et qui permettent aux compagnies aériennes de rendre visibles et accessibles les offres qu'elles proposent. De plus, les gouvernements jouent également un rôle régulateur important. Bernard Attali, ancien Directeur Général d'Air France l'explique clairement : le transport aérien est « *un produit très complexe, dont la production exige l'intervention minutieuse et strictement réglée d'un grand nombre de corps de métiers, nécessitant une coopération internationale forte aussi bien au niveau des États qu'à celui des opérateurs gouvernés par des impératifs majeurs de sécurité et de sûreté, étendue aux quatre coins du monde*<sup>5</sup> ». Pour illustrer nos propos, la figure 9 de la Cour des Comptes donne à voir les relations entre les différents acteurs du transport aérien français, par exemple.

---

<sup>5</sup> Propos issus du livre *Les Guerres du Ciel* de Bernard Attali

Figure 9 : Relation client / fournisseur des principaux acteurs du transport aérien français



Source : La Cour des Comptes (2016)

## 2 Les compagnies aériennes, des acteurs spécifiques

### 2.1 Spécificités économiques et financières des compagnies aériennes

#### 2.1.1 Différents modèles économiques

Les compagnies aériennes ont des modèles d'affaires hétéroclites. Chaque compagnie articule une combinaison de caractéristiques économiques et stratégiques spécifique qui doit lui conférer un avantage concurrentiel. Toutefois, plusieurs caractéristiques sont similaires, ce qui a permis des regroupements. Depuis la libéralisation du transport aérien, il est courant de distinguer deux modèles de compagnies aériennes (Daft et Albers, 2015).

Premièrement, les compagnies aériennes traditionnelles, aussi appelées *full service carrier* (FSC). Généralement, les compagnies aériennes nationales établies (British Airways, Lufthansa ou Air France en Europe par exemple) ont emprunté ce type de modèle. Elles exploitent majoritairement un réseau en étoile (une technique appelée *hub and spoke*) avec des routes à haute fréquence qui peuvent desservir des courts, moyens ou longs courriers avec une flotte assez hétérogène permis par un réseau très étendu. Ce réseau est notamment obtenu par un système de partage de codes avec différents partenaires et la constitution d'alliances (Chiambaretto et Fernandez, 2016 ; Chiambaretto et Wassmer, 2019). Les alliances aériennes les plus connues sont Star Alliance, Skyteam et One World (Burghouwt et al., 2015). Le système de tarification de ces compagnies est complexe. Il comporte différents services associés qui peuvent dépendre des programmes de fidélité développés avec les clients particuliers ou les clients professionnels (aussi appelés *client corporate*).

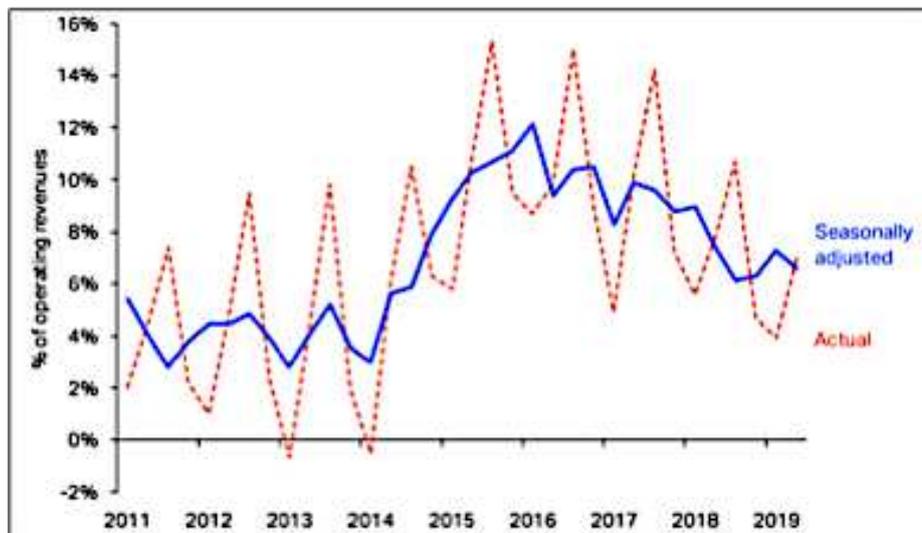
Deuxièmement, les compagnies à bas coûts, connues sous l'appellation de *low cost carrier* (LCC), font partie des nouveaux entrants qui ont émergé depuis la libéralisation du transport aérien (Easyjet, Ryanair ou encore Transavia en Europe, par exemple). Elles entrent en concurrence directe avec les FSC. Ces compagnies exploitent traditionnellement des types de réseaux dits « point à point », avec une flotte homogène et récente (Dobruszkes, 2006). Parmi leurs techniques de minimisation des coûts, on peut notamment citer une forte densification des sièges, une exploitation plus importante des aéronefs et une plus grande productivité des personnels. A l'inverse des FSC, les LCC basent leur politique tarifaire sur des services dégroupés en option au moyen de frais supplémentaires (De Wit et Zuidberg, 2012).

Si la distinction entre ces deux modèles a été assez communément admise pendant des années, Magdalina et Bouzaima (2021) ont observé l'émergence de deux nouveaux types de modèles hybrides qui empruntent des caractéristiques des deux modèles décrits précédemment : (1) des modèles hybrides ayant une dominante des compagnies traditionnelles avec des éléments tirés des compagnies à bas coûts, et (2) des modèles hybrides ayant une dominante des compagnies à bas coûts avec des éléments tirés des compagnies traditionnelles.

### 2.1.2 Des acteurs en quête perpétuelle de rentabilité

« *Rendez-vous compte, Bernard (...), pour devenir millionnaire dans le transport aérien, il faut commencer par être milliardaire...* ». Si ces propos tenus par Branson, Président Directeur Général de Virgin à Bernard Attali sont pour le moins provoquants, ils ont le mérite d'être explicites : faire des compagnies aériennes des acteurs rentables est un véritable défi. Celles-ci souffrent d'un souci constant de rentabilité du fait d'une part de l'intensité capitalistique que leur fonctionnement et leur développement requièrent mais aussi du fait qu'elles ne génèrent que des marges relativement faibles. La figure 10 témoigne de ces propos en illustrant l'évolution de la marge opérationnelle des compagnies aériennes, de 2011 à 2019. Ceci soulève un paradoxe : une industrie qui attire de nombreux nouveaux entrants sans pour autant manifester une rentabilité attractive.

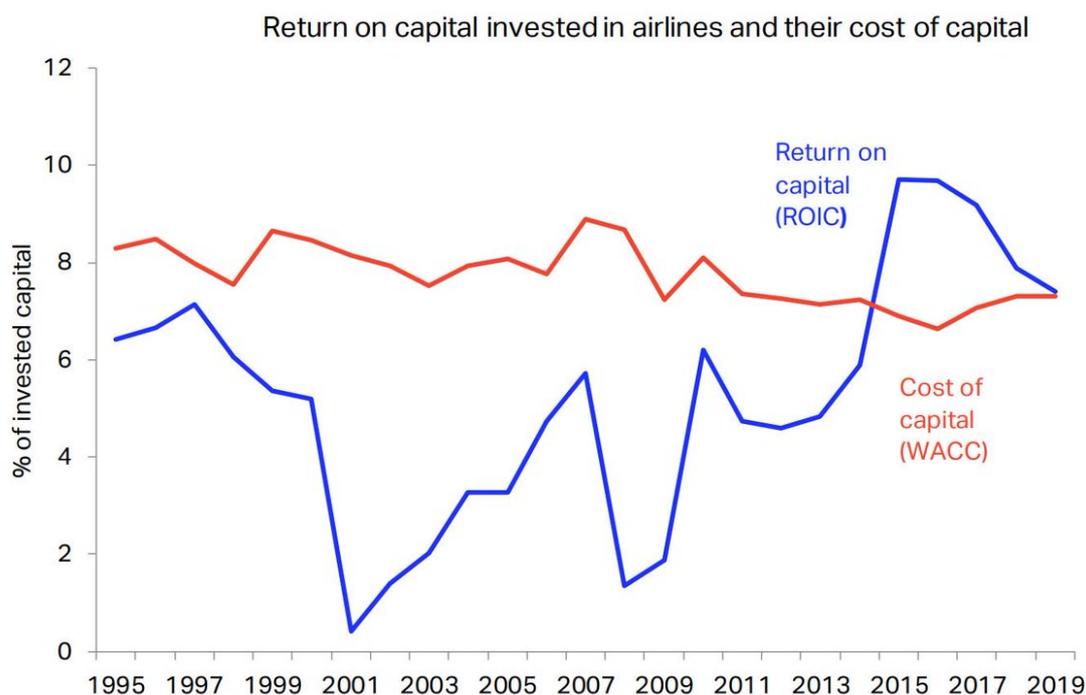
**Figure 10: Évolution de la marge opérationnelle des compagnies aériennes**



Source : IATA, 2019

En 2011, le rapport *Vision 2050* publié par IATA révélait ainsi que les compagnies aériennes figurent parmi les acteurs les moins rentables de l'ensemble de la chaîne de valeur du transport aérien. Elles ne génèrent que rarement de profit et sont régulièrement soutenues par leurs états, en ce qui concerne les compagnies nationales tout du moins. A titre d'exemple, bien qu'elle fût créée en 1933 « pour la première fois de son histoire, en 1966, Air France affiche un bénéfice (...) et s'affranchit de l'aide financière de l'État<sup>6</sup> » soit 33 ans seulement après sa création. Bien que ces propos ne soient pas récents, ils sont néanmoins toujours d'actualité. En effet, au cours des années suivantes, les exercices avec des résultats négatifs ont été bien plus nombreux que ceux au cours desquels Air France était bénéficiaire. De même, à l'échelle de l'ensemble du secteur aérien, selon IATA entre 1995 et 2015, les compagnies aériennes gagnaient en moyenne moins d'argent qu'elles n'en perdaient, le coût du capital (en rouge) étant généralement supérieur au rendement des capitaux investis (en bleu), comme le montre la figure 11.

**Figure 11 : Évolution du coût du capital et du rendement des capitaux investis des compagnies aériennes**

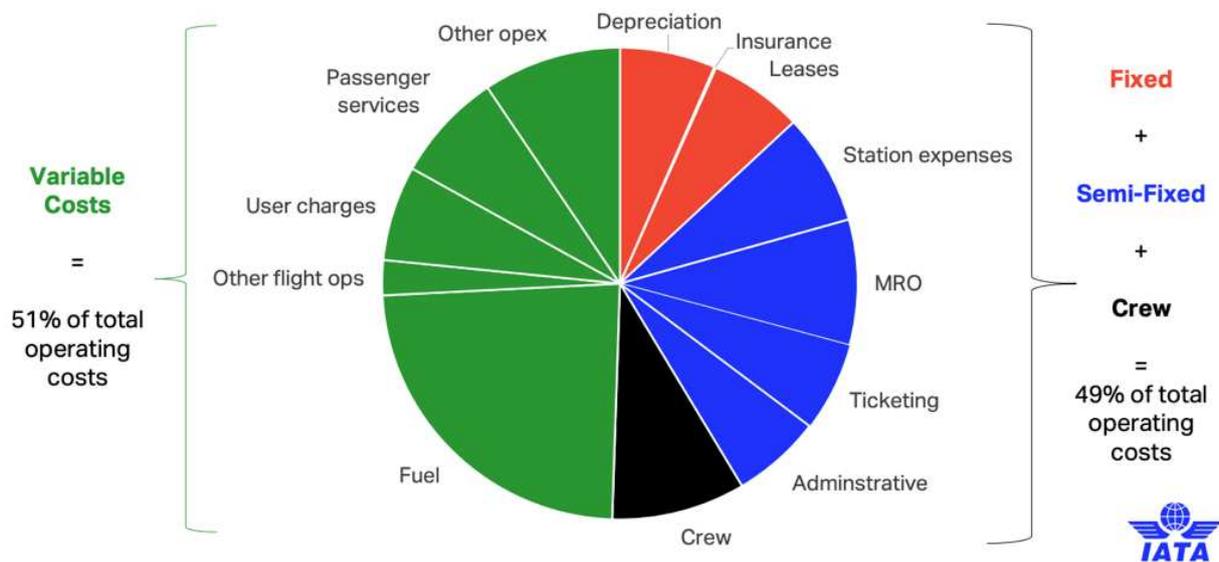


Source : IATA Economics Performance of the Airline Industry, Mid-Year 2019

<sup>6</sup> Propos issus du livre *Le Roman d'Air France* de Philippe-Michel Thibault

Cette difficulté constante de rentabilité est notamment une conséquence de la structure de coûts des compagnies aériennes. Selon IATA (2020), 49% des charges d'une compagnie aérienne sont fixes et seuls 51% des coûts varient en fonction de l'activité de la compagnie aérienne (nombre de vols ou passagers transportés, par exemple). Cette très forte proportion des coûts fixes (illustrée sur la figure 12) rend les compagnies aériennes particulièrement vulnérables aux chocs exogènes (pétroliers, épidémiques, etc.) qui peuvent affecter la demande. En cas de crise, il en résulte que peu de compagnies aériennes ont suffisamment de liquidités pour faire face à une réduction de leurs activités (Combe et Bréchemier, 2020)

**Figure 12: Répartition des charges des compagnies aériennes**



Source : IATA Economics using data from WATS and Economic Performance of the Airline Industry

## 2.2 Spécificités organisationnelles des compagnies aériennes

### 2.2.1 Des acteurs à l'organisation complexe

De la vente d'un billet jusqu'à l'arrivée à destination du passager après son voyage, une vingtaine de métiers hétérogènes et parties prenantes s'entremêlent et interviennent au sein même de chaque compagnie aérienne pour mener à bien la mission principale : transporter un passager d'un point A à un point B. Une complexité que Volle (2000) explicite parfaitement : « *La compagnie aérienne est l'une des entreprises les plus complexes, les plus contraintes qu'il soit possible d'imaginer. S'il n'est pas simple de concevoir un réseau de télécommunications, une fois construit il fonctionne comme un automate, les interventions humaines se limitant à la supervision et à la maintenance.* »

*Dans le transport aérien, s'enchaînent alors sous une contrainte de coordination stricte, des processus nécessitant un flux continu de décisions et impliquant des corps de métiers divers (vendeurs, mécaniciens, manutentionnaires, pilotes, hôtesses, etc) ».*

Selon Volle (2000), l'exploitation d'une compagnie aérienne suppose l'articulation de quatre couches : (1) les ressources, (2) le réseau, (3) les services et (4) le commerce dont la composition est illustrée dans le tableau 11. La compréhension du fonctionnement d'une compagnie aérienne suppose que l'on saisisse d'une part comment chacune de ces couches fonctionne pour son propre compte et d'autre part comment celles-ci s'articulent entre elles. Il faut se représenter la diversité sociologique des personnels qui travaillent au rythme de l'exploitation quotidienne : techniciens de maintenance, agents d'escalaire, personnels navigants, experts en digital et marketing, relation client, revenue management, opérateurs des plateformes de réservations, superviseurs du contrôle des opérations etc. Chaque métier a son propre langage, sa propre culture professionnelle, sa propre échelle de valeur. L'enjeu est donc d'articuler cet ensemble et en toute fluidité pour un service « sans couture ».

**Tableau 11 : Répartition des différentes « couches » du produit des compagnies aériennes et leur composition**

<p><b>Ressources</b></p> 	<p>Cette couche rassemble les ressources nécessaires à l'exploitation, qu'il s'agisse des avions, du personnel navigant (technique et commercial), du personnel au sol, des créneaux horaires (" slots "), des installations en escale, etc. Elle garantit leur qualité (formation des pilotes, entretien et maintenance des avions), ainsi que l'évolution des équipements techniques à bord et au sol.</p>
<p><b>Réseau</b></p> 	<p>Sous le terme de réseau ou de « network », sont regroupées dans cette couche les décisions relatives au programme des vols : les lignes et routes disponibles, les horaires, le type d'avion affecté, les types de cabine disponibles et leur prix.</p>
<p><b>Services</b></p> 	<p>La couche des services est relative aux différents services associés au transport, qu'ils aient lieu au sol ou en vol : réservation, différenciation des classes, ventes à bord, services au sol, fidélisation, association avec des partenaires extérieurs, croisement de l'offre avec d'autres services, l'information en cas de retard, l'accueil téléphonique etc.</p>
<p><b>Commerce</b></p> 	<p>Cette dernière couche concerne tous les canaux utilisés pour vendre les services mais également la relation avec la clientèle, la vente directe comme indirecte, le traitement des réclamations etc.</p>

Source : Adapté de Volle (2000)

## 2.2.2 Des acteurs soutenus par leur système d'information

Selon Volle (2000), la condition de réussite des compagnies aériennes tient à la coordination opérationnelle de leurs activités et plus particulièrement de la qualité du système d'informations qui soutient cette coordination. Leurs métiers étant différents de par leur mission, leur vision, leur valeur, leur sociologie, leur revenu etc. alors la relation entre les diverses couches du produit des compagnies aériennes est assurée par le système d'informations de chacune d'entre elles. En tant que « réseau organique », il joue un rôle analogue à celui de la circulation sanguine (alimenter les activités opérationnelles) et de l'influx nerveux (transmettre les observations au décideur et répercuter les décisions de celui-ci vers les organes d'exécution). C'est donc pour fluidifier ces mécanismes d'interdépendance à l'intérieur d'une organisation aussi complexe qu'une compagnie aérienne, que leurs systèmes d'information sont en constante évolution.

## **2.3 Innovation et digitalisation : quelle stratégie pour les compagnies aériennes ?**

### **2.3.1 Une industrie pionnière en matière d'innovations**

L'industrie du transport aérien a connu un certain nombre d'innovations majeures. On peut notamment mentionner l'adoption du réseau en étoile aussi dénommé Hub and Spoke (Lumsden, et al., 1999) ou encore la mise en place de programmes de fidélisation (Toh & Hu, 1988 ; Stephenson & Fox., 1992). De plus, le transport aérien est l'une des premières industries à avoir intégré l'e-commerce et les compagnies aériennes ont été parmi les premières à adopter les technologies de l'information dans le secteur du transport et du tourisme (Buhalis, 2003). Les technologies liées à internet ont notamment permis aux compagnies aériennes d'améliorer leur stratégie de distribution (Shon et al., 2003 ; Pötzl, 2000) en adoptant des approches multicanaux (Koo et al., 2011) et de réduire les coûts (Jarach, 2002). Elles ont également développé de robustes systèmes de tarification en temps réel qui ont ensuite été adoptés par de nombreux acteurs du tourisme et de la culture : le Yield Management – ou Revenue Management – (Belobaba & Wilson, 1997 ; Kimes et Chase, 1998 ; Netessine & Shumsky, 2002 ; Yeoman et McMahon-Beattie , 2017). Dans un même temps, la maîtrise des intranets leur a offert pléthore d'opportunités pour développer une gestion interne articulant tactique et stratégique (Buhalis, 2003) alors que le développement des extranets sont progressivement devenus de réels atouts pour communiquer et soutenir les relations avec les acteurs de l'ensemble de la chaîne de valeur du transport aérien.

Dans cette lignée, les technologies informatiques et de communication ont été, et continuent d'être un puissant levier dans l'amélioration de l'expérience client - et dans notre cas, de l'expérience passager. Avec l'essor des billets électroniques dès la fin des années 1990, la plupart des compagnies ont tenté d'en faire le mode de billetterie par défaut. Une adoption confirmée avec plus de 70% des passagers susceptibles d'opter pour ce mode de distribution dès 2007 (Chen, 2007 ; Lukman, 2017 ; Ahmad, 2020). L'avènement d'Internet a également accéléré le développement des *Global Distribution System* (Alamdari & Mason, 2006), des logiciels de gestion de réservation qui ont rendu accessibles les différents services proposés et facilité les transactions entre les fournisseurs de services et les agences de voyage. Avec la libéralisation du transport aérien, l'arrivée de nouveaux entrants et l'évolution des comportements d'achat, l'expérience client est devenue un facteur de différenciation majeur, notamment pour les compagnies traditionnelles. Faire porter les efforts de différenciation sur l'excellence opérationnelle et relationnelle peut permettre aux compagnies aériennes de modifier en profondeur la relation client, d'où leur intérêt à accélérer la digitalisation de leurs opérations et favoriser l'innovation à destination des clients mais aussi des salariés (Lee & Hyun, 2016).

### 2.3.2 Des stratégies d'innovation selon quatre axes

Nous avons souligné la faible rentabilité des compagnies aériennes dans les lignes précédentes. Ces acteurs concentrent leur stratégie d'innovation autour de quatre grands axes.

Le premier est mis sur l'amélioration continue des opérations, autrement dit sur l'excellence opérationnelle. Le transport aérien est, par essence, sujet à de nombreux risques d'imprévisibles lorsqu'il s'agit d'assurer les opérations quotidiennes. Sa complexité s'illustre notamment par l'articulation de différentes variables entre elles : la planification des vols, la rotation des équipages et des personnels aéroportuaires, les aléas météorologiques, la disponibilité des équipements, la maintenance des aéronefs ou encore les prérequis de sûreté et de cyber sécurité (Schaefer et al., 2005). Pour surmonter ces aléas, les anticiper et mieux les gérer, les compagnies ont récemment mis en place de nouveaux outils de gestion.

Le second axe est orienté autour du (ou des) service(s) proposé(s) aux clients par les différents prismes du modèle en couches de Volle (2000) (Tafer, 2017). Dans cette perspective, les compagnies aériennes ont développé des services de divertissement à bord (Rothkopf and Wald,

2011; Kurt et al., 2013; Martin-Domingo and Martín, 2016; Price and Wrigley, 2016), de nouveaux sièges *full-flat*, elles ont digitalisé les services de presse ou encore développé des systèmes de wifi à bord.

Le troisième axe porte sur la personnalisation du voyage. Selon IATA (2019), l'expérience passager du transport aérien se découpe en dix séquences, alors que l'expérience « digitale » passager se découpe, à elle seule, en neuf séquences selon un rapport de SITA (2019). Chacune d'entre elles se déroule dans des environnements différents. Certaines séquences se résument à l'aéroport (Helpern et al., 2021) tandis que d'autres s'étendent sur l'ensemble du parcours, voire après le voyage lui-même. De récentes études démontrent le besoin croissant de personnalisation, selon les séquences du parcours et que les outils digitaux offrent à présent (Helpern et al., 2021).

Le quatrième axe concerne les efforts mis en place par les compagnies pour réduire leur empreinte environnementale depuis plusieurs décennies (Peeters et al., 2006; Pereira et al., 2021; Yan et al., 2016; Mousavi and Bossink, 2017). Cette tendance s'accélère d'autant plus compte tenu des exigences réglementaires mises en place par les institutions gouvernementales, ainsi que de la propagation du phénomène du *flygskam*<sup>7</sup> (Mkono, 2020; Chiambaretto et al., 2021). Toutefois, il convient de souligner que le transport aérien, et plus spécifiquement les compagnies aériennes, sont plus enclines à favoriser l'innovation incrémentale.

### 2.3.3 Des stratégies d'innovation bridées par leur modèle économique

Peu importe la compagnie aérienne, les produits et services sont relativement similaires en termes de fonctionnalités, ou encore de design, ce qui restreint le potentiel de création de valeur nouvelle (Pereira et al., 2021). L'amélioration continue des produits et services proposés peut ne pas nécessairement générer un apport de valeur suffisamment pertinent pour impulser des changements industriels notoires (Franke, 2007; Nair et al., 2013). Dans cette lignée, Carr (2015) souligne que la topographie des compagnies aériennes en matière d'innovation est relativement plate. Elle révèle une carence d'innovation qui ne se concentre que sur les processus et les services délivrés. Dans son livre *Airline Industry, Poised for disruptive innovation?*, Taneja (2016) explique que si la plupart des dirigeants des compagnies aériennes voient l'exploration d'innovation de rupture comme une nécessité pour rester viable, peu d'entre eux pensent qu'ils ont

---

<sup>7</sup> Traduction suédoise de « la honte de prendre l'avion »

les ressources nécessaires pour y parvenir. Ils se réfèrent notamment à la culture d'entreprise, l'aversion au risque pour faire germer des initiatives innovantes.

Si selon l'auteur certaines compagnies ont réussi à mettre en place une stratégie d'innovation continue, d'autres continuent de se confronter au *statu quo*. Ces dernières favorisent les changements progressifs en estimant que les obstacles sont trop nombreux : la complexité de l'activité, l'encadrement réglementaire, la puissance de la pression syndicale, couplés aux contraintes des systèmes existants ne permettent pas le développement d'innovations qui viendraient rompre avec l'activité existante. Ces propos ont par ailleurs été confirmés par Anne Rigail, Directrice Générale d'Air France, dans la vignette 1 :

### Vignette 1: Allocution de la Directrice Générale d'Air France lors d'une réunion sur l'innovation

**Anne Rigail :** « ... Oui, après entre une volonté et une réalité, ce n'est pas la même chose. Et après, je ne comprends pas d'ailleurs pourquoi, mais il n'y a pas réellement de compagnie aérienne innovante. Il n'y a pas de compagnie aérienne qui a véritablement changé son business model. Quand tu regardes Thales, entre ce qu'ils faisaient avant et ce qu'ils font maintenant ils ont shifté, ils ont racheté des boîtes, ils ont changé complètement le poids de leur chiffre d'affaires selon les business qui ont complètement changé. Et la plupart des boîtes ne font plus ce qu'elles faisaient à l'origine. Si tu regardes les compagnies aériennes, le seul exemple un peu disruptif que j'ai vu c'est Delta qui a racheté une raffinerie, that's all. »

(rires dans la salle)

**Anne Rigail :** « Mais c'est vrai, regardez autour de vous, et c'est peut-être lié au fait qu'on soit une industrie à très forte intensité capitalistique et donc on a de quoi financer nos avions et pas grand-chose d'autre. Euh... Je ne sais pas l'expliquer totalement, mais c'est un fait. On n'a pas de compagnie qui, à part par intégration verticale avec des hôtels qui globalement ne marchent pas ... Donc on est dans un secteur qui se croit innovant, mais quand on regarde l'aspect « je vais chercher d'autres cas, je commercialise », eh bien on n'a pas commercialisé grand-chose, (...). Mais je pense que c'est intéressant de comprendre fondamentalement pourquoi c'est comme ça, sachant que je n'ai pas d'exemple de compagnie aérienne qui a changé sa... enfin plus que sa raison d'être... son activité de base. Alors nous, on fait pas mal de maintenance, tu as des airlines qui sont encore plus « core business » que nous hein, qui n'ont pas le métier cargo, maintenance et passage mais voilà. On n'a pas acheté une boîte de Cyber non plus, l'IT ne s'est pas mis à commercialiser du Cyber non plus. »

**DGAM :** « Oui, on est une boîte très capitalistique, il faut le reconnaître ; tu prends d'autres sociétés... »

**Anne Rigail :** « ...Oui et en plus ce n'est pas nous qui faisons les avions, donc l'innovation est centrée. En tout cas il y a une somme des deux, mais c'est intéressant de comprendre ça, parce que ce débat il revient souvent, mais il faut l'analyser au niveau du secteur. Trouvons, parmi les compagnies aériennes que l'on trouve les plus innovantes, elles restent toutes sur du transport, mais peut-être que j'en ai oublié une qui a fait des merveilles, mais on n'est globalement pas très innovants. »

Extrait du journal de bord, Juin 2021

## 2.4 Client versus Management : une antilogie de priorités

Selon l'étude *Airline Customer Experience* de l'Economist Intelligence Unit de 2014, les clients des compagnies aériennes ont exprimé différents besoins prioritaires : passer moins de temps à l'aéroport, jouir d'une meilleure expérience à bord des avions, une meilleure ponctualité des vols, une meilleure gestion des bagages ainsi qu'une plus grande facilité de réservation dans l'ensemble de l'industrie. En revanche, cette même étude porte un éclairage sur les priorités du management des compagnies aériennes qui n'entrent pas nécessairement en adéquation avec celles exprimées par les clients. Sont soulignés : la réduction des coûts des opérations, la construction d'une fidélité client, l'amélioration de l'expérience client, le développement de partenariats ou encore le gain de parts de marché. L'industrie étudiée étant présentée, nous allons détailler plus en profondeur l'entreprise retenue dans le cadre de cette recherche doctorale : la compagnie Air France.

### **3 Air France : notre terrain de recherche**

Comme précisé dans les toutes premières lignes de cette thèse, cette recherche doctorale repose sur l'étude longitudinale d'un cas unique dans la compagnie Air France. Avant de détailler l'entité Digital Factory, nous allons présenter la compagnie aérienne dans laquelle elle se trouve. Une entreprise choisie car elle présente plusieurs caractéristiques qui lui confèrent toute sa pertinence dans le cadre de notre recherche. Air France est une entreprise historique établie au sein du marché du transport aérien français depuis 1933, et appartenant depuis 2004 au groupe Air France-KLM, composé conjointement des compagnies Air France, KLM et Transavia. Celui-ci se présente comme l'un des leaders de son marché en se plaçant en 5<sup>ème</sup> position des plus grandes compagnies mondiales en termes de chiffre d'affaires (31,3 Milliards de dollars en 2019). A elle seule, Air France se classe en 3<sup>ème</sup> position en termes de nombre de pays desservis (93 pays) ainsi qu'en 4<sup>ème</sup> position si l'on se réfère au nombre de destinations internationales couvertes (175 destinations) (Boquet, 2021). Nous allons donc dans un premier temps synthétiser les origines et la construction historique de cette entreprise qui lui confèrent des caractéristiques organisationnelles et sociales propres, importantes à considérer dans le cadre de notre recherche. Dans un second temps nous expliciterons les spécificités structurelles et financières de l'organisation qui sous-tendent l'accent mis sur la transformation digitale et organisationnelle de cette grande entreprise.

### 3.1 Une rétrospective historique d’Air France : vers une remise en contexte du positionnement et de la complexité de l’organisation

Une rétrospective historique de la compagnie semble importante dans la mesure où Air France a éclo et s’est construite à partir de multiples fusions. Cela vient témoigner des complexités que suggère l’incorporation de multiples corps sociaux, indépendants à leurs origines, au sein d’une seule et même organisation. Une hétérogénéité qui la rend d’autant plus difficile à transformer. Une articulation complexe dont témoigne Bernard Attali lui-même « ... *car une entreprise c’est beaucoup plus que des chiffres, des techniques, des organigrammes. C’est d’abord une communauté d’hommes et de femmes (...) et c’est à cela que je travaillais : en croisant les hommes des diverses entreprises, en mêlant les sangs, en faisant tomber les anciennes barrières, en faisant oublier les vieilles blessures.*<sup>8</sup> ».

#### 3.1.1 La naissance du fleuron national français

Pionnière de toutes les compagnies aériennes françaises, la Compagnie Générale Trans-aérienne (CGT) scelle les débuts du transport aérien français et fonde les racines de l’arbre généalogique d’Air France en 1909. Les toutes premières compagnies aériennes commerciales commencent à naître à la fin du premier conflit mondial par le biais de capitaux privés des banquiers d’affaires associés aux constructeurs qui en sont à l’origine. De 1918 à 1921, pas moins de sept compagnies aériennes voient le jour. Le transport aérien s’organise petit à petit, soutenu par l’État français qui subventionne amplement cette activité d’ores et déjà structurellement déficitaire à cette époque et encourage les regroupements. Si le transport aérien commercial débute par le transport de courrier, le transport de passagers, bien qu’en plein développement, reste réservé à une minorité. En dix ans, de 1921 à 1931, les subventions de l’État pour l’aérien passent de 0,44% à 1,14% du budget national français. Celui-ci couvre à lui seul 82% des besoins financiers des compagnies aériennes, alors que 5% de ces besoins proviennent d’actionnaires et 13% de dons issus des particuliers. Cette générosité financière s’explique notamment par les propos de Thibault : « (...) *les gouvernements successifs ont saisi l’importance de l’aviation. Elle est un instrument stratégique de guerre et de paix. Elle sert d’ambassade, satisfait le patriotisme des peuples, contribue aux*

---

<sup>8</sup> Propos issus du livre *Les Guerres du Ciel* de Bernard Attali, p.128-129

*négociations diplomatiques entre les États et offre une vitrine technologique satisfaisante avec, en prime, un goût prononcé pour l'aventure et les trophées<sup>9</sup> ».*

Toutefois, la crise économique des années 1930 n'épargne pas les principaux acteurs du transport aérien de l'époque. Pourtant, « *dans les périodes de forte crise, l'État est le premier acteur de la Nation et doit avoir une fonction de régulation, d'organisation et de moralisation<sup>10</sup>* ». Alors que les Pays-Bas, la Belgique, la Grande Bretagne et l'Allemagne ont déjà créé leur propre compagnie nationale depuis 1919 pour la plus ancienne (KLM), la France est encore en reste. En 1933, le Ministre de l'Air Cot envisage de concentrer les moyens et de créer une compagnie unique, regroupant l'ensemble des compagnies françaises de l'époque. Le 7 octobre 1933, Air France est inaugurée devant la Nation sous les mots de M. Cot : « *Nous sommes dans la bonne voie car, en place d'intérêts divers qui étaient, certes respectables, mais qui pouvaient diviser nos efforts, nous avons dressé l'intérêt général (...) qui ne pourra que contribuer à répandre parmi les Nations, le bon renom de la France. Il ne faut pas se dissimuler que l'aéronautique marchande est une œuvre importante, à plusieurs égards. (...) Elle constitue un trait d'union entre les peuples, elle est un instrument de paix et la nôtre peut être considérée comme le symbole du sens moderne de notre pays. Par son idéal permanent, elle maintiendra à la fois l'harmonie entre les peuples et servira, à l'extérieur, le prestige du pays!<sup>11</sup>* ».

### 3.1.2 Une entreprise construite par une succession de fusions

Si la Seconde Guerre Mondiale freine l'expansion du transport aérien, celui-ci est entré dans l'économie mondiale. Le 26 juin 1945, l'Aviation civile française est nationalisée et Air France, ancienne société privée devient propriété de l'État. La France devient ensuite membre de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) et Air France se joint à l'Association Internationale du Transport Aérien (IATA) fondée en 1945. En 1948, Air France devient officiellement la Compagnie Nationale, une société d'économie mixte régie par le Code de l'Aviation Civile. A partir de 1949 et durant une décennie, le trafic de passagers croît en moyenne de 14% par an. L'expansion du réseau exploité est une priorité et les services de luxe d'Air France sont universellement reconnus notamment sur les lignes stratégiques vers Londres et New-York.

---

<sup>9</sup> Propos issus du livre Le Roman d'Air France de Philippe-Michel Thibault (2001), p.101

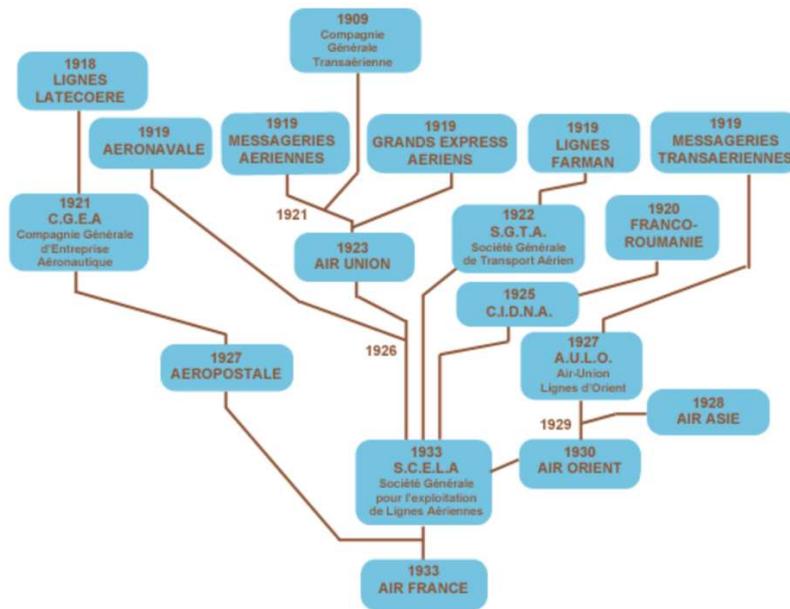
<sup>10</sup> Propos issus du livre Le Roman d'Air France de Philippe-Michel Thibault (2001), p.108

<sup>11</sup> Propos issus du livre Le Roman d'Air France de Philippe-Michel Thibault (2001), p.114-115

DE 1954 à 1963, de nouvelles compagnies aériennes voient le jour : Air Inter et UTA. L'arrivée des moteurs à réaction est à l'origine de la mutation profonde du transport aérien à l'aube des années 1960. Ils viennent réduire les temps de trajets et Air France est l'une des premières compagnies à s'équiper de « jets » (avions à réaction) et à introduire le cinéma à bord de ses vols long-courrier pour faire valoir le savoir-faire français à travers le monde. Elle installe son Siège à Montparnasse en 1965 et diversifie ses activités en 1972 en créant une activité dédiée au fret qui se développe largement. Si les années 1970 sont synonymes de démocratisation du transport aérien, de l'expansion des réseaux et d'avancées technologiques majeures avec la création de nouveaux outils informatiques qui jouent en faveur des réservations, la fin de cette décennie corrèle avec plusieurs facteurs de turbulences. Les années 1990 sont marquées par la déréglementation et la libéralisation du transport aérien et les chocs pétroliers qui incitent à de nouveaux regroupements : Air France, UTA et Air Inter fusionnent et donnent naissance au groupe Air France. Dans ce monde aérien nouvellement ouvert, la concurrence se déploie et s'intensifie : il faut proposer toujours plus de destinations et de services. En 2000, Air France s'étoffe encore en intégrant quatre autres compagnies. Si une première réaction consiste à s'allier avec des compagnies complémentaires pour mettre en commun les réseaux au profit du passager par un système d'alliances, la seconde réaction consiste à rassembler plus étroitement les forces. En 2003, Air France et KLM, la compagnie nationale néerlandaise, annoncent un rapprochement par une offre publique d'échange par Air France sur les titres KLM. Cette opération transfère la majorité du capital d'Air France au secteur privé par dilution de la part de l'État français. C'est l'aboutissement de la privatisation de la compagnie nationale française en 2004 (même si les états français et néerlandais continuent d'être actionnaires du nouveau groupe).

La création et le développement de la compagnie aérienne nationale française ne furent pas un long fleuve tranquille tant du point de vue de la complexité du marché que de son espace de régulation. A cela s'ajoute la complexité structurelle de cette organisation, elle-même le fruit des opérations de fusions successives et de la nature complexe de son activité. Une synthèse de l'ensemble des opérations successives depuis la naissance de la compagnie est disponible par la figure 13.

**Figure 13: Rétrospective de la construction d'Air France**



Source : l'Avionnaire

## 3.2 Spécificités organisationnelles d'Air France

### 3.2.1 Une organisation complexe et dépendante de son corps social

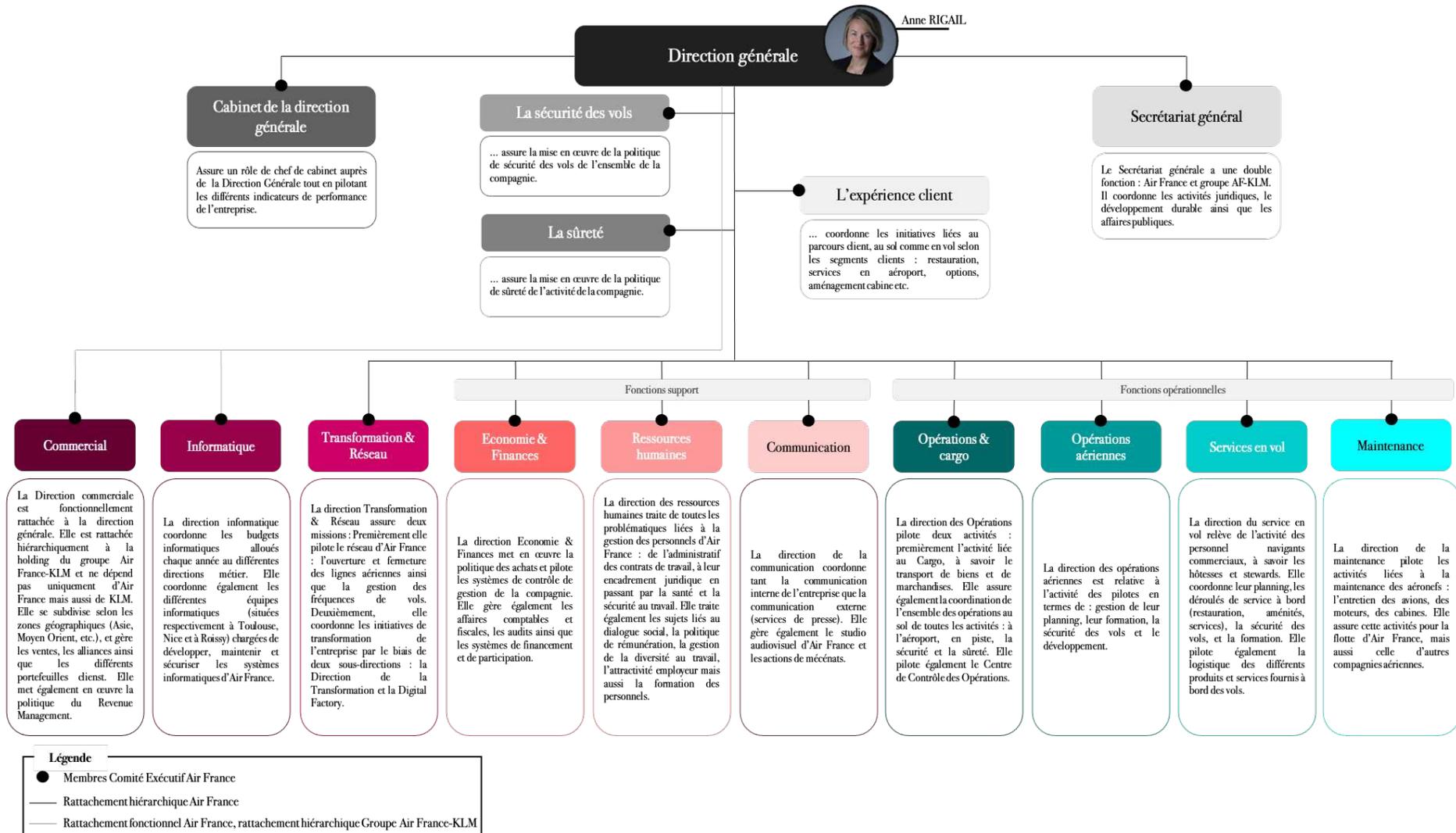
Comme précisé dans la première partie de ce chapitre, une compagnie aérienne se compose d'un corps social hétéroclite et pluridisciplinaire (Volle, 2000). L'articulation de ce corps social, imbriqué dans une relation hybride avec l'État français a conduit l'entreprise, à travers son développement au fil des décennies à affronter de nombreuses turbulences sociales. Dans son livre, Bernard Attali l'explique notamment lors de ses échanges avec les différents Ministres des Transports successifs. Il mentionne «... *l'extraordinaire complexité sociale de ce chaudron catégoriel, (...) le mélange était explosif. (...) Il fallait expliquer l'extrême vulnérabilité de cette entreprise polyculturelle : 400 métiers différents constituant une chaîne de services très complexe où un grain de sable suffit à enrayer la machine*<sup>12</sup> ». Les multiples grèves menées par les différents corps sociaux au fil des décennies suffisent à confirmer l'incertitude régulière qui détoure l'entreprise. Elles résultent notamment des décisions prises à l'issue des restructurations successives, elles-mêmes conséquences de la libéralisation du transport aérien, de la concurrence sévère et de la structure de coûts de l'organisation.

<sup>12</sup> Propos issus du Livre Les Guerres du Ciel de Bernard Attali (1994), p.76

### 3.2.2 Une organisation fonctionnelle

Air France s'organise selon les principes d'une organisation fonctionnelle, étroitement liée à la holding du groupe Air France-KLM. Trois directions sont rattachées à la Direction générale et transverses à toutes les autres directions : la sécurité des vols, la sûreté et l'expérience client. A cela s'ajoute le cabinet de la direction générale et le secrétariat général. Ce dernier détient un rattachement à la fois à Air France mais aussi à la holding Air France-KLM. L'organisation de la compagnie se décline ensuite en différentes directions, appelées « directions métiers ». Elles sont de trois natures différentes : les directions « Commercial » et « Système d'Informations » sont dites « jointes » dans le sens où elles appartiennent tant à Air France, au groupe Air France-KLM et à la compagnie KLM. Les politiques sont donc articulées conjointement aux deux compagnies. Elles détiennent donc un rattachement fonctionnel et non hiérarchique à la Direction Générale d'Air France. Trois directions métiers hébergent les fonctions supports de l'entreprise : les directions Économie & Finances, Ressources Humaines et Communication. Enfin, quatre directions assurent les fonctions opérationnelles de l'entreprise à savoir : les directions Opérations & Cargo, Service en Vol, Opérations Aériennes et la Maintenance. Une synthèse du rôle de chaque direction et son articulation avec l'organisation est disponible sur la figure 14 ci-après. Il convient de mentionner que cette organisation

Figure 14: Organigramme simplifié d'Air France et rôle des différentes directions



Source : l'auteur

### 3.3 Spécificités économique et financière d’Air France

Pour éviter les biais contextuels de la période relative au Covid-19, nous avons choisi d’expliquer les spécificités économique et financière d’Air France en prenant appui sur des données allant jusqu’à l’année 2019. Il convient par ailleurs de souligner que ces spécificités sont exacerbées dans le contexte de la crise du Covid-19.

#### 3.3.1 Une entreprise à faible compétitivité

Bien qu’elle enregistre le chiffre d’affaires le plus élevé du Groupe Air France-KLM, depuis la crise de 2008 et durant sept années consécutives, Air France enregistre une perte d’exploitation qui dégrade l’ensemble des résultats du groupe Air France-KLM. En termes de résultat net, Air France subit de lourdes pertes sur un an, à l’exception de l’année 2010, tandis que les résultats de KLM s’avéraient plus stables et positifs. C’est seulement en 2015 qu’Air France réalise de meilleurs résultats opérationnels que sa consœur KLM. Ces performances propulsent le groupe à la hausse pour la première fois depuis 2008, comme le présentent la figure 15.

Figure 15 : Marges opérationnelle et nettes d’Air France-KLM de 2008 à 2015



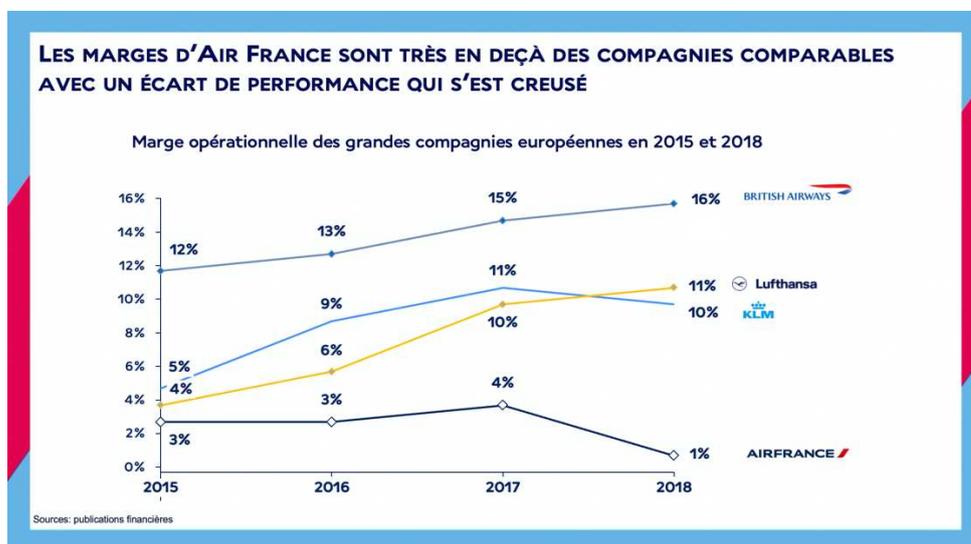
Source : document interne Air France

Il convient également de souligner que les compagnies aériennes sont dépendantes du contexte du marché qui influence fortement leur performance financière.

### 3.3.2 Une entreprise dépendante du contexte de son marché

Les résultats positifs de 2015 (décrits précédemment) sont essentiellement dus à une conjoncture favorable avec un prix du baril de pétrole en nette baisse durant cette année (environ 55 euros en moyenne sur l'année contre 73 euros en moyenne en 2018). De 2015 jusqu'à la crise du Covid-19 en 2020, les compagnies traditionnelles européennes ont vu leur marge opérationnelle augmenter pour se situer entre 10% et 16%. Bien que positives, les marges d'Air France sont beaucoup plus faibles, soulignant un écart important de performance et de compétitivité vis-à-vis de ses principales compagnies concurrentes, comme l'indique la figure 16.

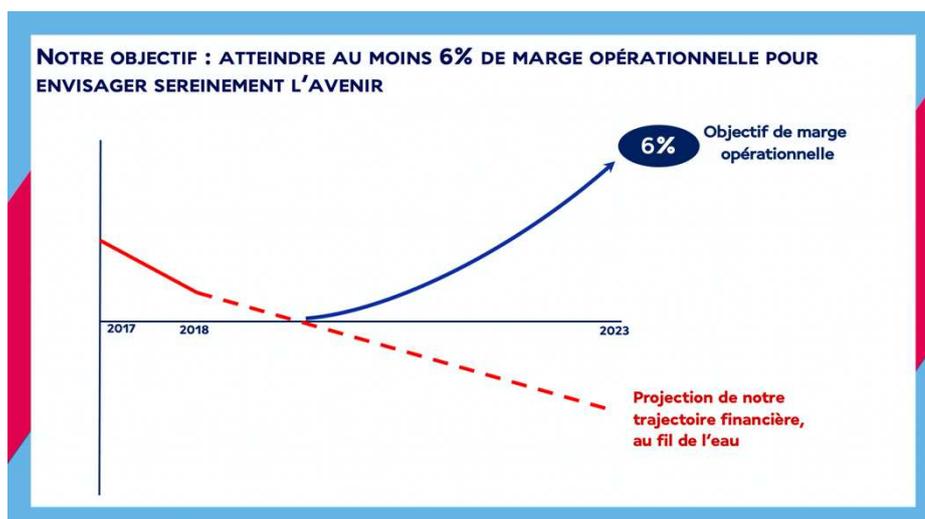
**Figure 16: Évolution de la marge opérationnelle des grandes compagnies européennes entre 2015 et 2018**



Source : document interne d'Air France présenté en Management Meeting en 2018

C'est seulement en 2016, après avoir renoué avec les bénéfices en 2015 qu'Air France engage pour la première fois un véritable plan de transformation interne en y intégrant une dimension liée au digital et à l'innovation. En 2018, la compagnie atteignait seulement 1% de marge opérationnelle qui encourageait une décroissance. La compagnie se fixe donc 6% de marge opérationnelle comme objectif à atteindre aux horizons 2023 (voir figure 17). Elle construit alors un plan stratégique de transformation, dont il convient d'expliquer l'articulation.

Figure 17: Formalisation des objectifs de marge opérationnelle d’Air France



Source : document interne d’Air France présenté en Management Meeting en 2018

### 3.4 Fondements et orientations stratégiques d’Air France

Air France construit notamment sa stratégie en accord avec le positionnement de son pays d’appartenance. Elle promeut le savoir-faire « à la française » en tirant profit de la position stratégique de la France et de Paris, première destination touristique du monde selon la Direction Générale de l’Économie et des Finances. La compagnie gère ainsi plusieurs activités et formalise sa stratégie chaque année. Nous allons désormais détailler ces éléments.

#### 3.4.1 Activités et positionnement d’Air France

Air France se positionne sur trois activités complémentaires : (1) le transport de passagers et (2) de biens et marchandises mais aussi sur (3) la maintenance des aéronefs (les siens ainsi que ceux d’autres compagnies aériennes). Air France, en tant que composante du groupe Air France-KLM organise son réseau selon une logique de *Hub and Spoke* : l’aéroport Roissy Charles de Gaulle pour Air France et celui d’Amsterdam-Schiphol pour KLM. Aussi appelé « réseau en étoile », l’architecture du Hub and Spoke permet aux compagnies aériennes de définir un point (un aéroport international) vers et depuis lequel vont converger les différentes lignes aériennes. Il permet donc de créer des points de départs nombreux et fréquents pour permettre des correspondances aux passagers qui pourront rejoindre facilement les destinations en passant par le Hub de la compagnie aérienne.

Il est également nécessaire de préciser les spécificités de la segmentation client de la compagnie et l'équilibre des sources de ses revenus. Air France se positionne sur trois types de « courrier » : (1) les vols court-courrier (ou domestiques) qui incluent les vols internes au territoire français, (2) les vols moyen-courrier qui regroupent les vols vers et depuis l'Europe (généralement d'une durée de 1h à 5h) et (3) les vols long-courrier, supérieurs à 5h, depuis et vers l'international. De plus, Air France s'adresse à quatre types de clientèles, segmentées selon les cabines ou encore par les programmes de fidélité : les clients La Première, Business, Premium Economy et Economy. Toutefois, Air France n'associe pas sa rentabilité sur l'ensemble de ses segments. La majeure partie de ses revenus proviennent de la clientèle Premium des vols long-courrier, comme l'explique un membre du cabinet de la direction générale :

*« C'est là où Air France va faire du chiffre et gagner de l'argent, c'est sur le Premium. Donc la source principale de revenus d'Air France, sans rentrer dans le détail, c'est le trafic long courrier pour des clients premium, donc la Business généralement, la Première classe ou Premium Economy. En tout cas, ce n'est pas le trafic Economy qui rapporte des revenus. C'est un type de client premium sur la longue distance. Là où elle perd de l'argent c'est sur l'Economy et le domestique. Le trafic interne en France (...) c'est un élément où on ne gagne pas d'argent. La manière dont le réseau AF est créé c'est de connecter différentes villes, de faire du connecting »*

**Extrait du journal de bord – Juin 2021**

### 3.4.2 Formaliser la stratégie par le *Flight Plan* annuel

Chaque année, Air France décline sa stratégie par la structuration d'un plan stratégique, appelé *Flight Plan*. Ce plan stratégique s'attaque tout autant à la tactique de développement des revenus de la compagnie qu'à l'optimisation de sa structure de coûts. Le plan de transformation de l'entreprise fait donc partie intégrante du plan stratégique annuel, comme l'explique un membre du cabinet de la direction générale :

*« En fait, les problèmes d'Air France, ils concernent l'intégralité de la compagnie. Ce n'est pas qu'un problème sur la flotte, pas que sur les humains, c'est un problème qui concerne l'intégralité de son activité. Quand on parle de marge opérationnelle on voit à quel point ce sont des revenus potentiels de la compagnie qui sont touchés parce qu'il y a une baisse de revenus par la concurrence et qui sont aussi impactés parce qu'il y a un problème de coûts, qui font que l'entreprise est moins compétitive. Donc quand on doit transformer une compagnie, on doit la transformer sur 2 volets : ses coûts et ses revenus, autrement dit sur tout. Si on ne touche qu'aux coûts, on va faire potentiellement beaucoup d'interne et si on touche aussi aux revenus on va toucher aux moyens de vendre en externe. Si on fait les deux on fait toute la compagnie. Donc le plan de transformation d'Air France il touche les coûts et les revenus, donc l'intégralité de la compagnie. L'objectif fixé avant la crise qui reste toujours le même c'est « Améliorer la compétitivité ». En gros c'est « comment on reprend, une place de compagnie aérienne leader en Europe ». Ce qui est important c'est la place du groupe AFKL en Europe. Par contre le groupe AFKL il a un boulet au pied qui s'appelle Air France, on ne va pas se mentir, donc c'est comment on s'arrange pour que ce boulet Air France redevienne plus compétitif pour qu'au global, le groupe soit le plus grand groupe de transport aérien en Europe. »*

**Extrait du journal de bord – Juin 2021**

Le plan stratégique d’Air France est conçu de manière holistique et s’attache à différentes composantes. Pour l’illustrer, nous prenons l’exemple du *Flight Plan 2021* (voir figure 18) : la Maîtrise des risques, la Compétitivité, les Opérations, les Salariés, les Clients et la Responsabilité Sociétale et Environnementale. Il est à souligner que chacune de ces composantes peuvent varier chaque année selon les priorités sur lesquelles l’entreprise envisage de se concentrer. De ce plan stratégique découlent ensuite les orientations de chaque direction « Métier » qui les cascaded ensuite en projets. Ces projets viendront en retour soutenir le plan stratégique et de transformation.

Figure 18: Un exemple du Flight Plan 2021



Source : document interne Air France

### 3.4.3 Zoom sur la considération des passagers d’Air France : Usagers ou clients ?

Comme nous l’avons précédemment expliqué, Air France est née de l’impulsion des institutions publiques dans les années 1930. Atout stratégique pour la France, la compagnie aérienne est à la fois

un outil politique, économique, symbolique et diplomatique, comme le précise un membre du cabinet de la Direction Générale d'Air France :

« (...) Cette histoire, par contre on ne la retrouve pas nécessairement dans d'autres compagnies, par exemple Ryanair, Easyjet ou Qatar Airways. Par contre on la retrouve à Air France parce qu'il y a cette vision du transport aérien français qui consiste à dire que le transport aérien est un outil diplomatique. C'est une vision qui est partagée par beaucoup de grandes compagnies. Ce n'est pas pour rien qu'on s'appelle Air France, il y a le mot France. Il y a une vision politique et c'est cette association de ce domaine politique avec des dimensions économiques qui rend complexe la gestion d'une entreprise comme Air France. »

**Extrait du journal de bord – Juin 2021**

Si elle est nationalisée en 1945, la compagnie réussit son entrée en bourse en 1999. Plus de 72% des salariés en deviennent actionnaires, détenant ainsi 11,8% du capital. Cette privatisation ne signe toutefois pas la fin des ambiguïtés relationnelles qui lient l'État français et la compagnie. Si Air France se positionne comme une compagnie prestigieuse qui représente le savoir-faire et la culture française depuis les années 1950, le changement de statut des passagers reconnus non plus comme des usagers mais comme des clients est relativement récente. La libéralisation du ciel européen et la mise en concurrence des compagnies aériennes européennes et internationales y a notamment contribué. Dans son livre *Les Guerres du Ciel*, Bernard Attali explique notamment cette particularité à travers ces quelques lignes de mémoires : « *Au commencement est le client. Peut-on dire qu'il est satisfait du transport aérien ? A l'évidence non. Qui n'a pas subi, en tant que passager, les désagréments hélas classiques : l'arrivée tardive de l'appareil (...), une vidéo en panne, un retard dû à la congestion du ciel, une prestation à bord incomplète, une perte de bagage. (...) le transport aérien vit un bien étrange paradoxe : sa modernité technologique est extrême et en même temps il peine à combler les besoins élémentaires de ses passagers. (...) Le client, sa satisfaction, c'est cela qui fait la différence entre les entreprises qui gagnent et celles qui meurent, (...). J'essayais de l'évoquer avec tous les cadres supérieurs d'Air France dès mon arrivée en octobre 1988... Ce fut ma première surprise : je parlais du client, on me parlait de la compagnie, je posais des questions sur le produit, on me parlait de la production. Le premier réflexe portait de l'offre, pas de la demande. Dans les couloirs du Siège, à Montparnasse en tout cas<sup>13</sup>* ». S'il s'agit d'une révolution culturelle en cours depuis le début des années 1990, la privatisation de l'entreprise en 2000, suivie de près par l'arrivée du digital et de la notion d'expérience client a indéniablement contribué au renforcement du « client ». Cette considération a d'autant plus été marquée à mesure que le passager de la classe affaires a été de plus en plus convoité par les compagnies aériennes concurrentes. La culture du

<sup>13</sup> Propos issus du livre *Les Guerres du Ciel* de Bernard Attali (1994), p.12-13

client est néanmoins relativement récente et n'était pas ancrée dans la culture de l'organisation à ses origines.

### 3.5 Une stratégie d'innovation orientée autour du digital

La stratégie d'innovation d'Air France prend pleinement appui sur le digital à la fois pour optimiser les opérations de la compagnie mais également pour améliorer l'expérience des passagers. Elle peut ainsi se décliner en trois axes.

Le premier axe concerne la transformation du fonctionnement interne de l'organisation et celles de ses opérations. Il envisage d'accélérer la digitalisation des services et des processus de l'entreprise. Le digital est perçu comme une opportunité pour simplifier les modes de fonctionnement internes mais aussi pour faire évoluer la culture de l'entreprise, qu'il s'agisse des méthodes de travail mais aussi des pratiques managériales.

Le deuxième axe consiste à se saisir du digital pour améliorer l'expérience client. L'entreprise développe notamment des chatbots pour améliorer le service client mais elle travaille aussi sur la gestion des aléas en complément de l'expertise des salariés. Elle utilise également la biométrie pour fluidifier les processus de sécurité ou encore le RFID<sup>14</sup> pour améliorer la traçabilité des bagages, par exemple. De nouveaux services digitaux sont également développés pour optimiser les contacts avec les clients, qu'il s'agisse des réseaux sociaux (WhatsApps ; Messenger, Instagram) ou encore des agents conversationnels (Google Home, Alexa etc.).

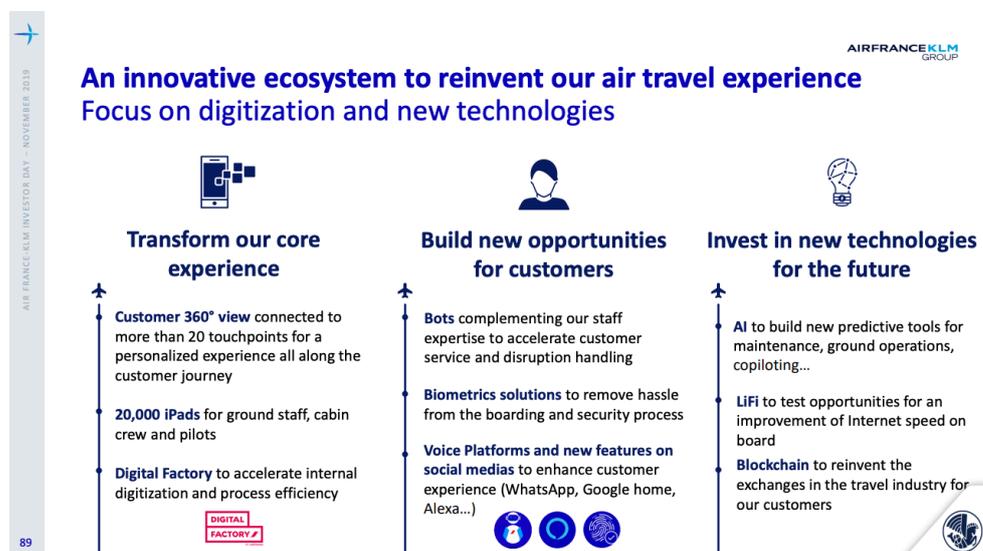
Le troisième axe consiste à explorer le potentiel des nouvelles technologies, avec notamment l'intelligence artificielle sur des services de maintenance prédictive ou d'optimisation des plannings des personnels navigants. Il s'agit également de tester différents prototypes des nouvelles technologies en vogue (la *blockchain*, le LiFi<sup>15</sup> ou encore les véhicules autonomes en piste) et d'en explorer les usages à la fois des clients mais aussi des salariés. La figure 19 ci-dessous présente notamment cette articulation.

---

<sup>14</sup> RFID signifie *Radio Frequency Identification*. Il s'agit d'une méthode d'identification à distance à l'aide de marqueurs et de lecteurs de radiofréquence.

<sup>15</sup> LiFi signifie *Light Fidelity*. Elle désigne une technologie de communication sans fil basée sur la lumière

Figure 19 : extrait de la présentation des orientations innovation à l'Investor's Day

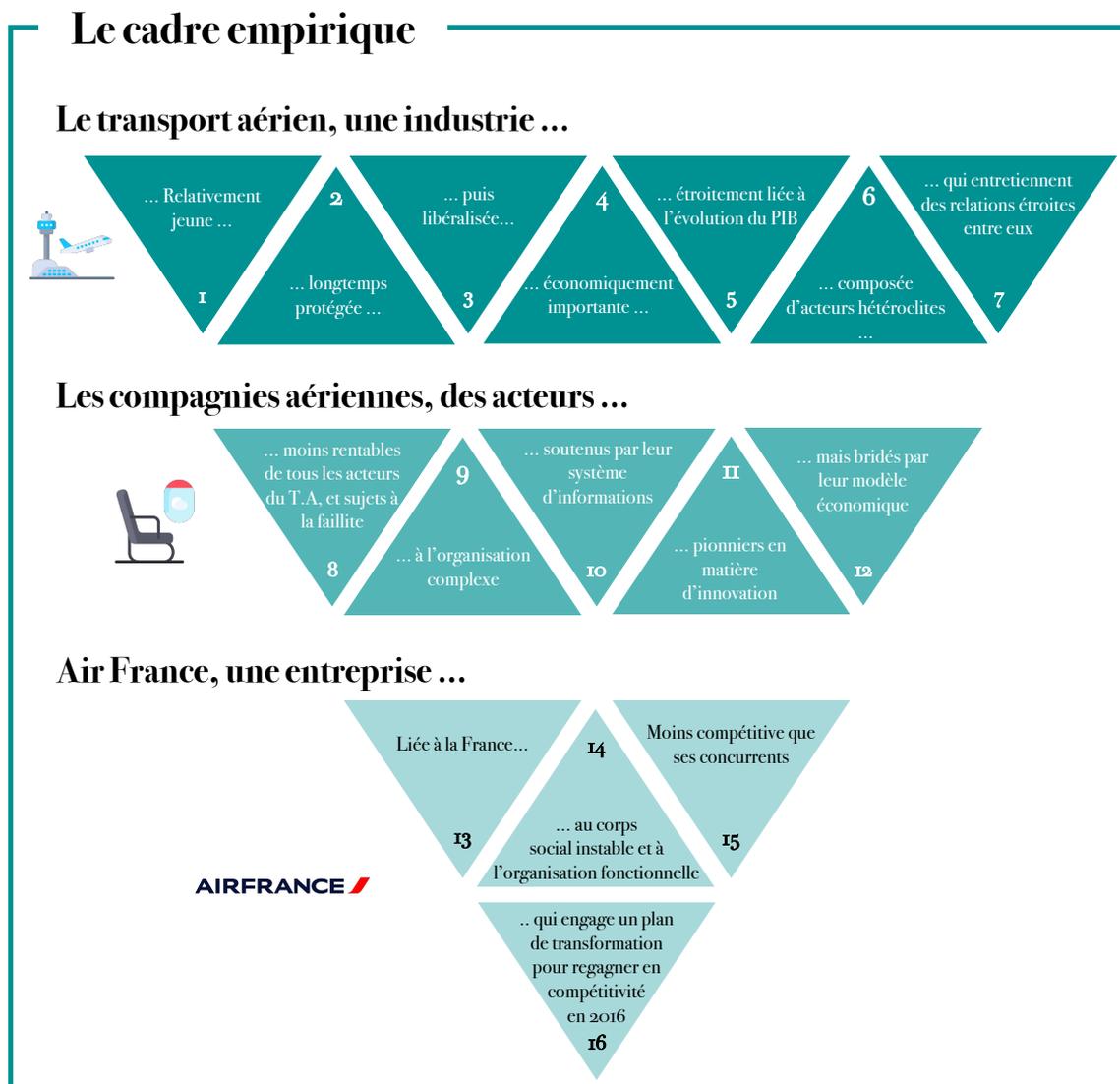
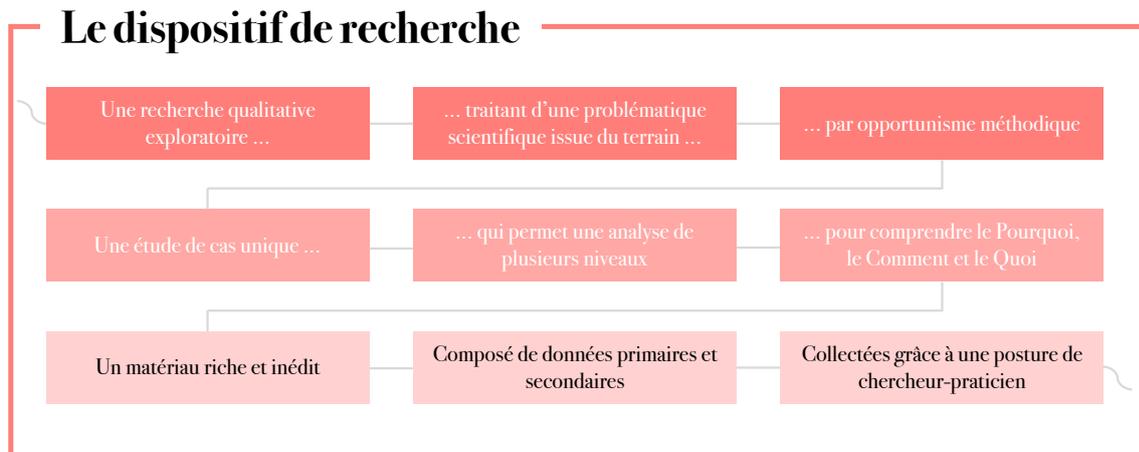


Source : Air France Investor's day, Novembre 2019

## 4 Conclusion de la partie 2

La partie 2 de ce manuscrit présentait le dispositif de recherche et le cadre empirique choisi. Le chapitre 3 revient sur la démarche de recherche qui a été entreprise. Elle prend en considération la nature multidimensionnelle du phénomène étudié. Par conséquent, les choix méthodologiques entrent en cohérence avec l'objet analysé. La démarche que nous avons adoptée est de nature exploratoire. Il s'agit d'une recherche qualitative basée sur l'étude d'un cas unique, cohérent avec le caractère exploratoire de la recherche. Les données sont riches et inédites, collectées par une posture d'observation-participante ajustée selon les contextes de la doctorante et son ancrage au sein du terrain étudié. Le chapitre 4 présente le cadre empirique de cette recherche de manière entonnoir : l'industrie du transport aérien, au sein de laquelle une multitude d'acteurs opère. Les compagnies aériennes font partie de ces acteurs et détiennent des spécificités propres. Parmi ces compagnies aériennes, le cas étudié est celui de la compagnie Air France. Ce chapitre a donc permis au lecteur de s'approprier les caractéristiques du secteur du transport aérien, celles des compagnies aériennes et plus particulièrement d'Air France, la compagnie nationale française. Une synthèse graphique de cette partie est disponible sur la figure 20, ci-après.

Figure 20: Synthèse de la partie 2



Source : l'auteur

# Partie 3 : Les données

## Introduction de la partie 3

“ *« Le voyage appelle au dépouillement des schémas anciens d'intelligibilité afin d'ouvrir à un élargissement du regard. Il brise les facilités du regard pour amener à voir autre chose. Il fait voler en éclat la familiarité des choses et amène à voir une autre pensée sur le monde »*

”

**David Le Breton**

La première partie de ce manuscrit s'attachait à introduire les fondements théoriques de notre recherche tandis que la seconde partie présentait les cadres méthodologiques et empiriques au sein desquels s'inscrit cette exploration. Cette troisième partie est désormais vouée à structurer les données collectées. Elle est présentée en associant la démarche monographique empruntée à la mise en série des données. Elle s'articule autour de quatre chapitres.

Le chapitre 5 offre au lecteur des éléments de contexte qui permettent de comprendre l'environnement et la dynamique interne d'Air France qui ont amené la compagnie à créer la Digital Factory.

Le chapitre 6 se consacre à une description approfondie de cette nouvelle entité et de ses caractéristiques intrinsèques.

Le chapitre 7 met la focale sur un projet emblématique qu'elle a accompagné pour en faire valoir les spécificités de gestion de projet.

Enfin, le chapitre 8 donne à voir la dynamique d'évolution de la Digital Factory, par le prisme de plusieurs dimensions que nous avons croisées.

# **Chapitre 5 : Une rétrospective historique de la mise en place du digital à Air France pour une remise en contexte**

## **Propos introductifs du chapitre 5**

Le chapitre 5 introduit le contexte d'émergence de la Digital Factory d'Air France. Il revient sur les facteurs ayant prédisposé l'organisation à créer cette nouvelle structure dans une perspective de transformation de l'organisation. La présentation de ces éléments s'articule en deux sous-parties.

La première explique l'arrivée du digital au sein de la compagnie par une rétrospective. Elle étudie les différents prismes par lesquels l'organisation s'est appropriée ce nouvel élément en réponse à différents facteurs liés à l'environnement dans lequel elle opère.

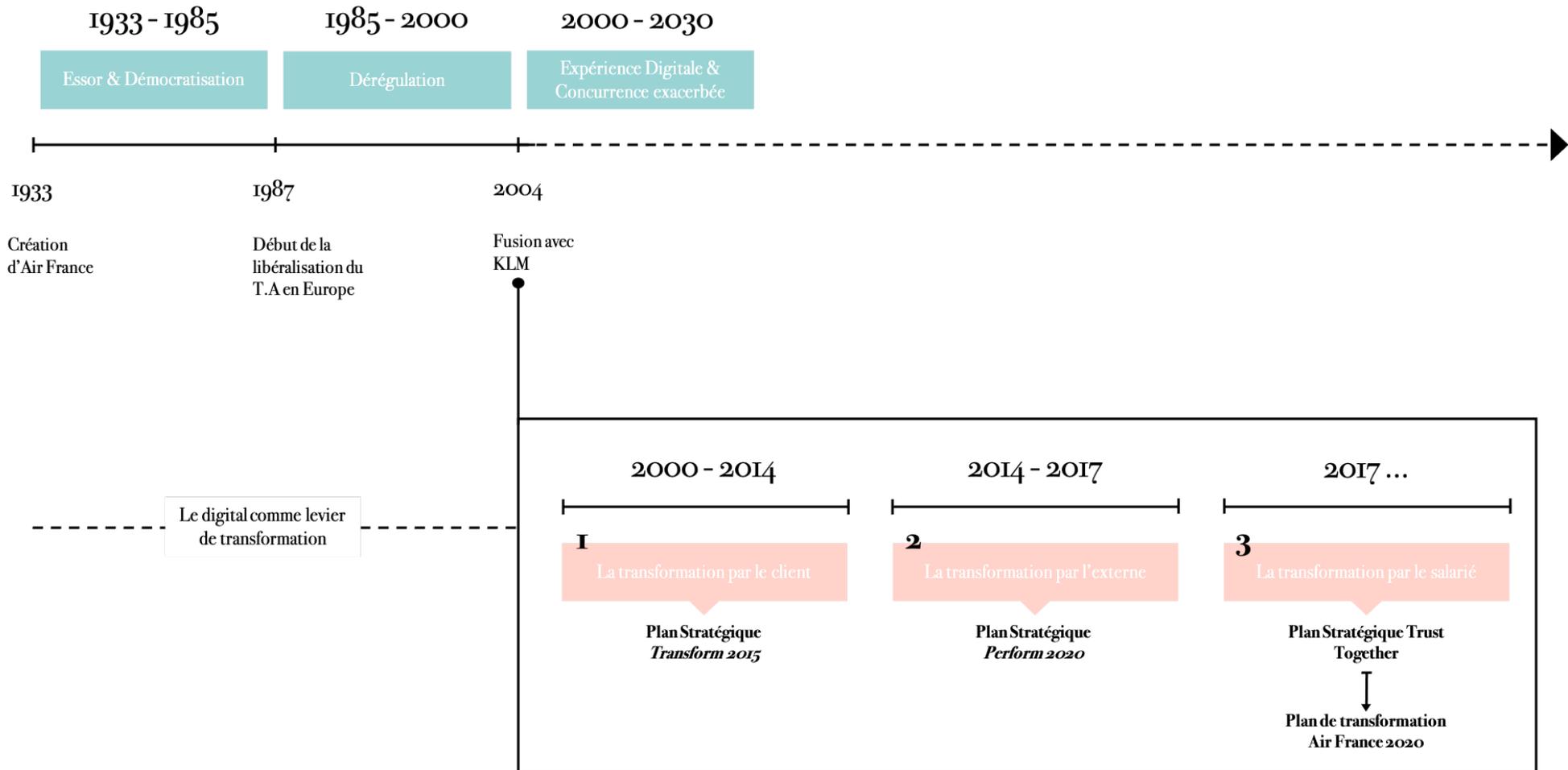
La seconde sous-partie présente quant à elle les contours du plan de transformation « Air France 2020 ». Elle fournit au lecteur les clés de compréhension quant à l'émergence de cette entité, d'un point de vue organisationnel.

Dans un premier temps, il convient de préciser le contexte technologique dans lequel la compagnie Air France s'insère. Nous présentons en quoi le digital compte parmi les éléments déclencheurs du besoin de transformation de l'entreprise au début des années 2000. En se basant notamment sur l'analyse de 980 communiqués de presse, de 15 rapports annuels, sur plusieurs entretiens semi-directifs avec des acteurs variés ainsi que sur une grande variété de documents internes, nous avons distingué respectivement trois phases selon lesquelles Air France s'est approprié le digital.

## **1 Le contexte technologique : le digital comme levier de la transformation de l'organisation**

L'arrivée du digital et la prise en compte des différentes parties prenantes qu'il soutient ne s'est pas fait de manière concomitante au sein d'Air France. Au début des années 2000, le digital est tout d'abord appréhendé comme un levier d'amélioration de l'expérience client, ce suppose de modifier plusieurs aspects de la politique marketing et commerciale de la compagnie. Cette première phase d'intégration dure environ dix ans. A partir du début des années 2010, la compagnie commence à engager de nouvelles initiatives liées aux nouvelles technologies digitales en intégrant des parties prenantes externes à son organisation. Dès l'année 2017, le digital est appréhendé comme un levier devant favoriser la transformation interne de l'entreprise. La figure 21 illustre synthétiquement ces trois séquences, tout en réinscrivant la compagnie dans un contexte historique plus large qui reprend les éléments présents dans le chapitre 4 de la thèse.

Figure 21: Une rétrospective synthétique d'Air France



Source : l'auteur

## 1.1 La transformation par le client

Au début des années 2000, Air France commence progressivement à digitaliser les services, considérés comme incontournables dans l'expérience passagers, à des fins de dématérialisation comme l'explique un directeur général adjoint :

*« Toute la partie digitalisation et dématérialisation des produits et services de nos clients, c'est au début des années 2000 qu'elle s'est passée, sans qu'à l'époque on emploie le terme de transformation digitale parce qu'il n'existait pas. Mais en tout cas, de facto, c'est à cette époque-là qu'on s'est organisé pour être capable d'avoir un site internet performant, une application et de la servitization » - un directeur général adjoint*

Conformément aux objectifs fixés par l'*International Air Transport Association* (IATA), la compagnie digitalise progressivement sa carte d'embarquement jusqu'en 2008 pour assurer un déploiement sur l'ensemble des escales desservies. A partir de 2007, l'enregistrement des passagers est disponible sur mobile, en réponse à l'usage croissant de ce dernier. A partir de 2008, la compagnie opte pour une stratégie de relation client multicanal, qu'elle explique notamment dans une synthèse stratégique de 2010 :

*« Les vecteurs de relation client sont désormais multiples (mobile, web, courrier...) et il est impératif pour nous d'organiser notre communication pour ne pas brouiller le message qu'on adresse au client » - Document interne Air France*

De ce constat découle le lancement du projet *E-powering*, qui envisage de « capitaliser sur la puissance d'internet pour permettre à la compagnie de « mieux interagir avec les clients et d'innover fortement dans le modèle de relation à construire avec eux ». Il se structure en trois dimensions : (1) le client, (2) l'organisation des ressources et (3) les partenariats. A court terme, l'objectif est d'acquérir de nouveaux clients grâce au web, d'initier des programmes de gestion proactive de la relation client, de développer non seulement une stratégie mobile mais aussi de nouveaux services web dédiés aux clients fidélisés.

Pour faire suite à leur fusion en 2004, Air France et KLM allient leurs programmes de fidélité respectifs pour créer le programme *Flying Blue*. Dans cette lignée, Air France lance en 2008 le premier programme de fidélité digital dédié aux petites et moyennes entreprise, *Voyageur Rewards*

qui dispose d'un moteur de recherche en ligne. En 2010, la compagnie permet à ses clients de gérer d'une part leur réservation en toute autonomie (changement des données personnelles, changement d'itinéraire etc.) et d'autre part d'avoir accès à des informations variées (informations relatives à la destination, aux aéroports, au transport de bagages etc.). Cette même année, elle intègre le réseau social *Facebook*. En 2012, elle s'appuie sur ce dernier pour déployer les premières opérations promotionnelles sous forme de « jeux-concours » pour conquérir de nouveaux clients. A partir de cette même année, Air France introduit de nouveaux services diversifiés. Elle crée notamment le label musical *Air France Music*, auquel elle dédie une application mobile et digitalise son offre presse. En 2013, la compagnie s'appuie sur les réseaux sociaux pour assurer une communication continue avec ses clients. Cette même année, la compagnie annonce pour la première fois un projet de connectivité pour permettre à ses clients d'avoir un accès internet durant leur vol. Jusqu'en 2013, le digital est principalement adopté à des fins de service et d'expérience client. D'un point de vue organisationnel, la création de la « Direction Marketing, Digital et Communication » au sein de la holding Air France-KLM vient témoigner de cette orientation du digital vers le client.

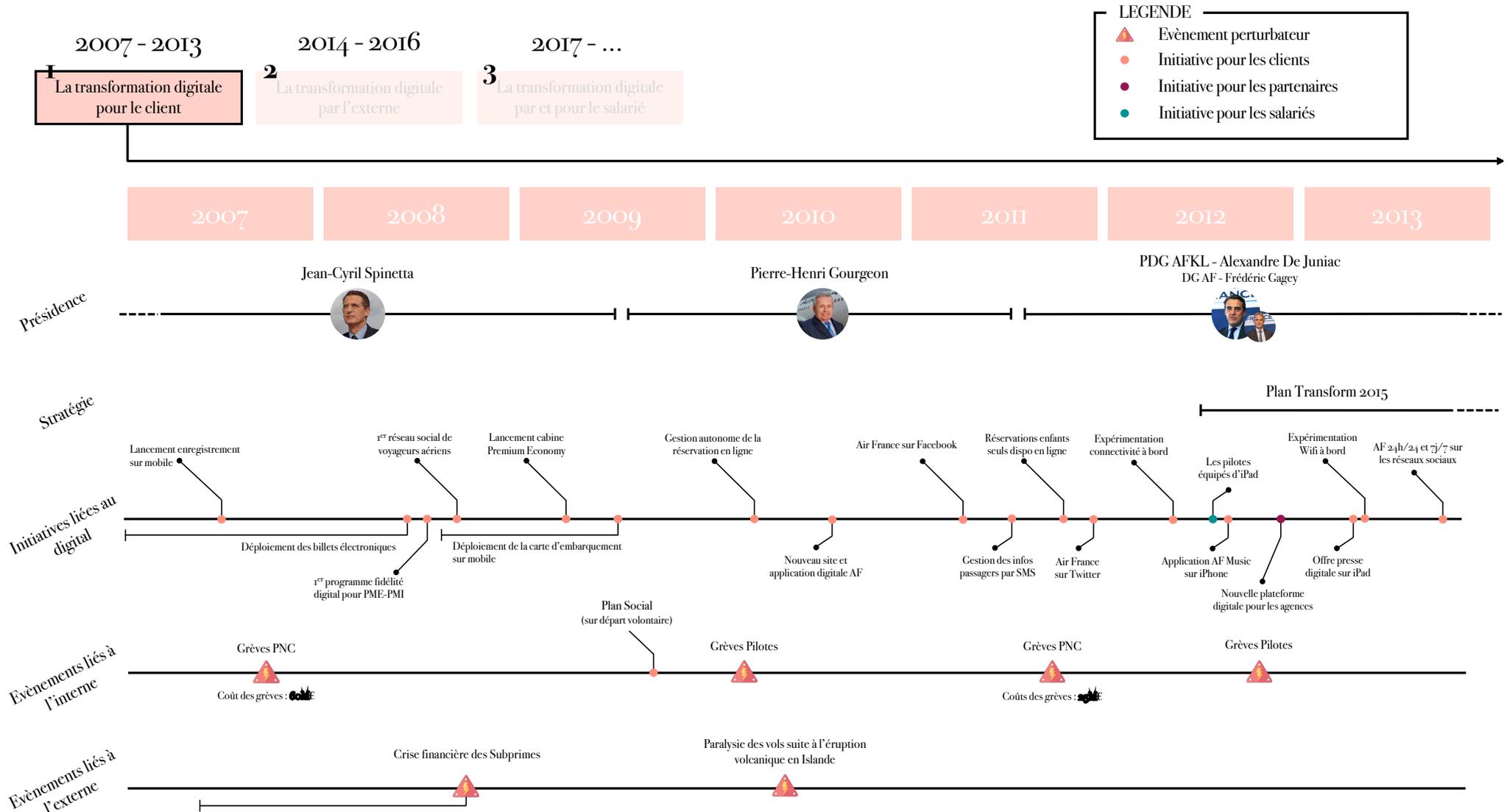
Le lancement de ces initiatives dédiées aux clients intervient pourtant durant une décennie qui fut relativement complexe pour le transport aérien. La libéralisation couplée aux différentes crises entraîne plusieurs restructurations du secteur. Les crises de 2001 et 2003 s'illustrent par un effondrement drastique du trafic. Air France n'en est pas exclue. Ce contexte implique une réduction drastique des coûts de l'entreprise qui s'illustre notamment par le gel des salaires ou encore par la mise en œuvre d'un plan de réduction des effectifs sur départs volontaires en 2009. Plusieurs grèves interviennent en 2007, 2010, 2011 et 2012 qui fragilisent financièrement d'autant plus la compagnie. Entre 2001 et 2010, l'industrie du transport aérien perd plus de 50 milliards de dollars. Pour rééquilibrer leurs résultats, une note stratégique interne souligne que « *les compagnies aériennes devront tout d'abord reconquérir les passagers des classes avant* ». A partir de 2012, l'arrivée de A. De Juniac marquera le lancement du plan stratégique *Transform 2015* qui supposera, entre autres, la reconquête du segment premium tout en poursuivant la réduction des coûts (hors fuel) comme le précise l'extrait d'un communiqué de presse suivant :

*« Air France a pour ambition de positionner les classes La Première et Business au meilleur niveau mondial en travaillant sur toutes les composantes de l'offre. Ceci se traduira notamment par un service plus*

*personnalisé et plus proche du client, des prestations améliorées et des investissements dans de nouvelles cabines en classes La Première et Business pour les Boeing 777 et Airbus A380 dès 2014* » - **Extrait du communiqué du 24/05/12**

La figure 22 offre une perspective des initiatives lancées depuis 2007 jusqu'à 2013 au regard de l'environnement interne et externe de la compagnie.

Figure 22 : Synthèse de 2007 à 2013, la transformation digitale pour le client



Source : l'auteur

## 1.2 La transformation par l'externe

A partir de la fin de l'année 2012 et pour la première fois, Air France oriente sa démarche digitale à destination d'autres cibles qui diffèrent du client. La compagnie lance notamment une nouvelle plateforme dédiée aux agents de réservations comme les agences de voyage : « *AgentConnect* ». En décembre 2012, elle commence à équiper l'ensemble de ses pilotes, soit 4100 salariés, de tablettes iPad, dans une optique de dématérialisation d'une part, mais aussi pour leur permettre l'accès à différents services :

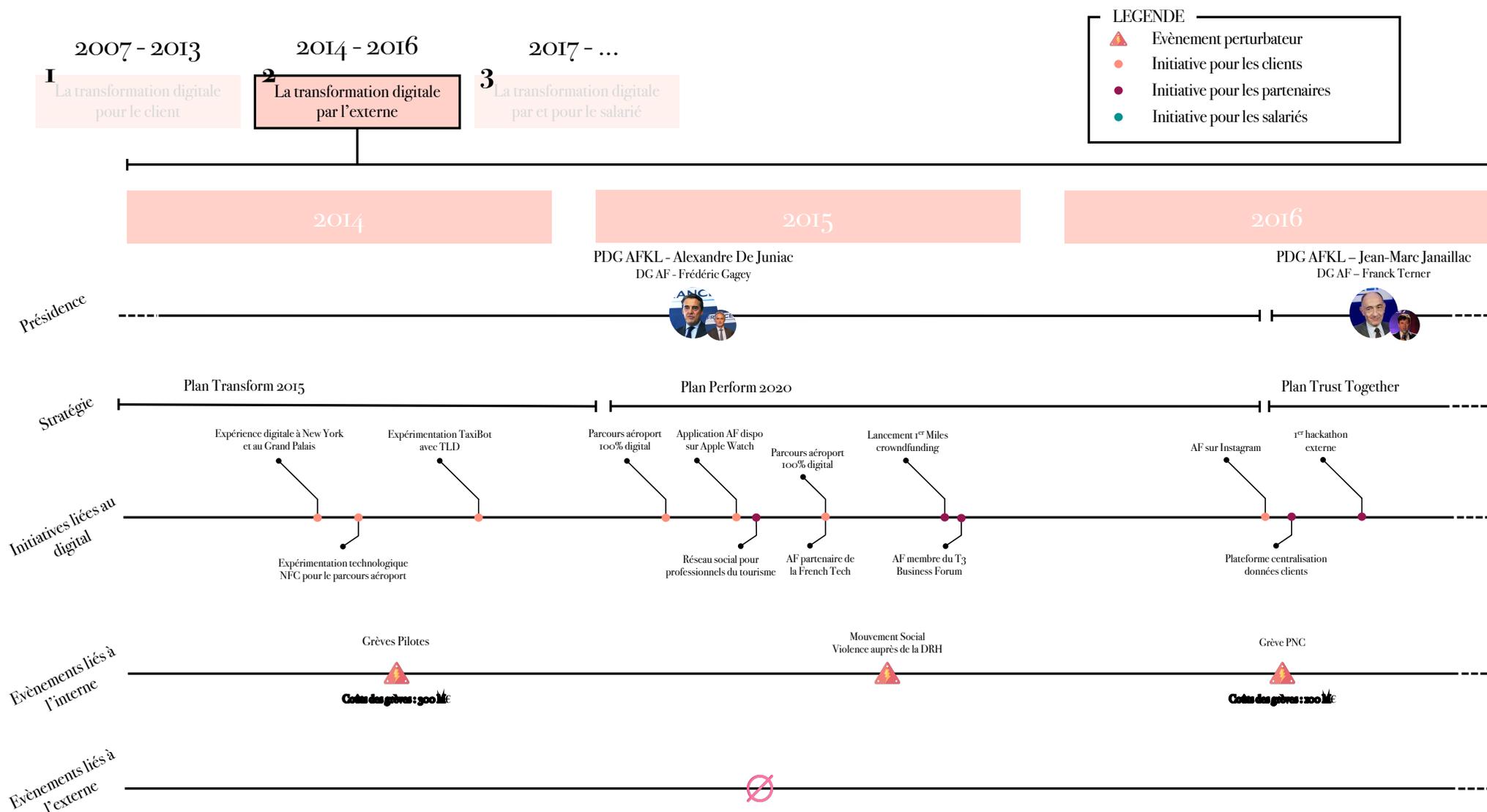
*« Grâce à l'iPad, les pilotes disposent d'une version électronique de toute leur documentation avion personnelle, dont ils ne détenaient jusqu'à alors qu'une version papier à leur domicile (...) Ils pourront télécharger les manuels de leur choix où qu'ils soient dans le monde et être automatiquement informés des mises à jour. Les pilotes pourront également accéder aux cartes des aéroports (...). Ces applications dédiées pourront être téléchargées à partir d'un "Pilot Store" tout spécialement développé par Air France. L'utilisation de l'iPad facilitera les process de communication en leur donnant la possibilité de rédiger et d'envoyer leurs rapports tels que le « Air Safety Report », le Rapport du Commandant de Bord et le Rapport Sécurité, en fin de vol. (...) Les pilotes auront également accès au site Intranet Air France leur offrant des services dédiés ainsi que des services de messagerie(...). Dès le début 2013, les pilotes Air France pourront utiliser leur iPad pour suivre des formations, réviser des systèmes avion et des briefings en libre-service. – Communiqué de presse du 24/09/12*

La compagnie accélère également les initiatives en tirant profit des réseaux sociaux. A partir de 2015, les initiatives à destination des parties prenantes externes s'intensifient. Cette même année, elle lance un réseau social dédié aux professionnels du tourisme tout en poursuivant la dématérialisation des services clients. Elle commence à initier des démarches avec des startups. Dans un premier temps, ces démarches sont expérimentales. L'une d'entre elle, organisée en novembre 2015 vise à encourager le développement des *startups* françaises liées au voyage. Elle consiste à lancer en avant-garde la première campagne de *crowdfunding* par Miles pour les soutenir. Une équipe resserrée et dédiée à la collaboration avec ces acteurs est constituée à la fin de l'année 2014. En octobre 2016, l'entreprise lance le premier *hackathon* externe Priorité Client. Un événement durant lequel l'entreprise mobilise tant ses salariés que des parties prenantes externes (experts du transport aérien, clients, fournisseurs etc.) pour concevoir de nouveaux services (digitaux principalement) en réponse aux situations d'aléas vécues par les passagers :

*« En lançant le Hackathon Priorité Client sur la thématique de l'expérience du voyage en cas d'irrégularité, la compagnie poursuit sa démarche innovante pour servir ses objectifs de digitalisation. Air France fait ainsi le choix de sortir du contexte de l'entreprise et adopte une posture de start-up, se focalisant toujours plus sur le client. »* **Communiqué de presse du 19 octobre 2016**

Après avoir orienté la valeur du digital vers le client jusqu'à 2013, l'entreprise tend à mobiliser les acteurs de l'ensemble de sa chaîne de valeur pour répondre aux enjeux de digitalisation et d'expérience client, à partir de 2015 et jusqu'en 2017. La figure 23 offre une synthèse des événements survenus ainsi que des initiatives lancées par la compagnie de 2014 à 2016.

Figure 23: Synthèse des initiatives de 2014 à 2016, la transformation digitale pour les parties prenantes externes



Source : l'auteur

### 1.3 La transformation par le salarié

A partir de 2013, Air France est la première compagnie européenne à équiper l'ensemble de ses pilotes de tablettes numériques, visant à fluidifier l'accès à l'information technique sur les avions pour renforcer la sécurité des vols. Trois années plus tard, l'ensemble du Personnel Navigant Commercial (PNC) en est également doté. Ces nouveaux outils leur permettent désormais d'apporter en temps réel des informations riches et personnalisées aux clients (sur l'état du vol ou des bagages par exemple). En 2016, l'entreprise équipe également les agents de l'aéroport de Paris-Roissy mais aussi de sept aéroports français et de sept escales internationales. En 2017, si ces investissements massifs en équipements digitaux favorisaient l'accès à l'information des personnels en contact du client (pilote, hôtesses, stewards et agents d'escale), les autres catégories de personnel travaillant en support des opérations manquaient d'équipements. Ils étaient jusqu'alors relativement peu associés à cette dynamique de transformation autour du digital, comme l'explique un directeur général adjoint :

*« Quand le mot transformation digitale est devenu super à la mode en France et à Air France, eh bien je me suis dit que du côté du business, c'était déjà fait et ça continuait à évoluer. En revanche, on n'a peut-être pas fait tout ce qu'il fallait pour accompagner les collaborateurs. Alors que nos clients ont de super outils, qui leur permettent de savoir si leur vol est en retard, à quelle porte ils vont embarquer, eh bien les collaborateurs n'ont pas encore tous ces outils, même s'il y avait des projets comme le Marco<sup>16</sup>, le PilotPad<sup>17</sup> et le CabinPad<sup>18</sup>. Et donc finalement pour les clients, c'était déjà largement fait, pour les collaborateurs frontline, c'était déjà largement entamé. Donc au-delà des outils, le chantier qu'il restait, c'était plus un chantier de culture pour l'ensemble des collaborateurs. » - Un directeur général adjoint*

En 2016, l'entreprise renoue avec les bénéfices pour la première fois depuis huit ans. Elle change de gouvernance, avec l'arrivée de J-M Janaillac en tant que Président Directeur Général du groupe Air France-KLM et la nomination de F.Terner en novembre 2016, en tant que Directeur Général d'Air France. A la suite de ce remaniement, le nouveau plan stratégique du groupe Air France-KLM est présenté et baptisé *Trust Together*. Ce plan s'articule en neuf axes stratégiques interdépendants qui témoignent d'une ambition de reprise de l'offensive. Il est publié le 3 novembre

---

<sup>16</sup> Marco est le nom corporate donné à la tablette numérique des agents d'aéroport

<sup>17</sup> PilotPad est le nom corporate donné à la tablette numérique des pilotes

<sup>18</sup> CabinPad est le nom corporate donné à la tablette numérique des Personnels Navigants Commerciaux

2016. Les 7<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> axes mentionnent le digital comme un levier, cette fois-ci non plus seulement de l'expérience client, mais aussi de l'expérience collaborateur :

*« Air France-KLM investit dans les outils digitaux, la relation attentionnée avec ses clients et la montée en gamme pour faire la différence. Le Groupe va ainsi amplifier ses plans d'actions clients : personnalisation de l'expérience et de la relation grâce au Big Data, poursuite de la montée en gamme des produits et services, amélioration de la performance opérationnelle de ses compagnies. » - Communiqué de presse du 03/11/16*

Il s'agit également de ... :

*« Rendre les organisations plus efficaces et plus agiles pour faciliter les initiatives et accélérer les innovations : Le chantier de simplification de l'organisation et les modes de fonctionnement va se poursuivre et s'intensifier. Air France va mettre en œuvre une nouvelle ambition pour ses salariés, concrétisée par des engagements en termes de reconnaissance, de développement professionnel, de capacité d'initiative, d'innovation et de cohésion interne, entre tous les métiers, assortie de plans d'actions concrets. La mise en place d'outils digitaux pour les salariés d'Air France-KLM et la digitalisation des processus seront accélérées afin de faciliter le travail collaboratif au sein du Groupe et d'accroître son agilité. »*

Cette ambition est formalisée par un plan de transformation interne baptisé *Air France 2020*. L'année 2018 est marquée par des turbulences sociales internes intenses. J-M Janaillac propose un nouvel accord salarial par référendum, lequel est rejeté par les salariés. S'ensuit sa démission. En août 2018, le nouveau Président Directeur Général, Ben Smith, est nommé. Malgré les changements de gouvernance qui s'opèrent et les tensions internes, cette volonté de considérer le salarié comme vecteur de la transformation d'Air France se poursuit, voire se renforce. Un message interne diffusé au sein de l'entreprise par Anne Rigail, nouvelle Directrice Générale d'Air France en témoigne sur la vignette 2 ci-après :

## Vignette 2: Extrait d'un message interne communiqué le 21 mars 2019



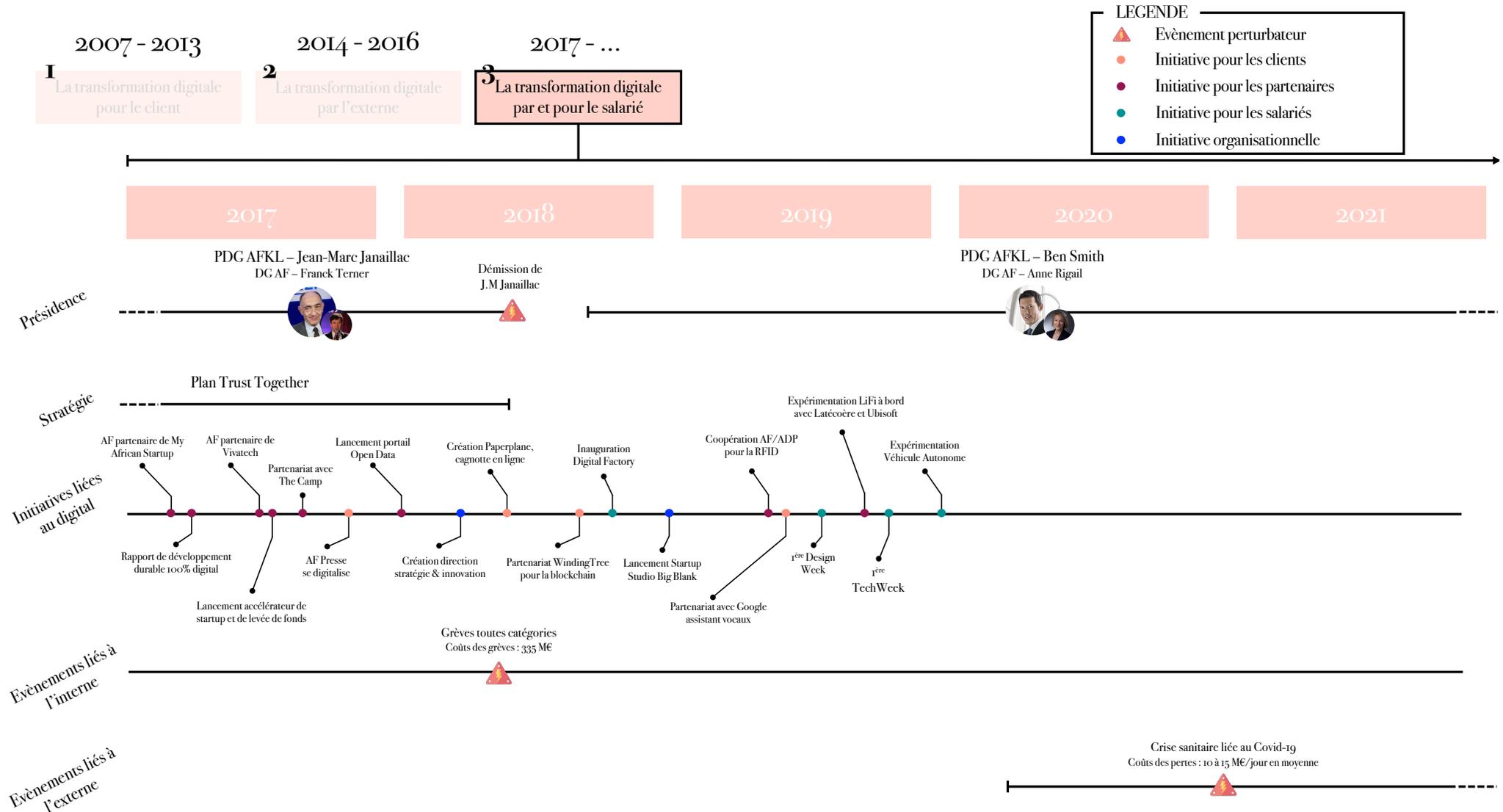
Source : document interne Air France

Associer le salarié à la transformation de l'entreprise se justifie également par l'activité de services qui est associée aux compagnies aériennes. Selon Ben Smith, le transport aérien est par essence une industrie de services au sein de laquelle les salariés jouent un rôle clé. Ils font partie intégrante du service fourni ainsi que de sa qualité auprès du client. Ben Smith le confirme lors d'une prise de parole au *EY Day* organisé conjointement par La Tribune et Ernst & Young :

*"Employees, especially in the service business, are a major asset. Trust and confidence are key to the success of our transformation"* – **Ben Smith, Directeur Général**

La figure 24 offre une synthèse des initiatives lancées ainsi que des événements depuis 2017.

Figure 24: Synthèse des initiatives depuis 2017, une transformation par et pour le salarié



Source : l'auteur

## **2 Le lancement du programme de transformation Air France 2020**

A la fin de l'année 2016, la nouvelle gouvernance d'Air France lance le plan de transformation *Air France 2020* qui vise à esquisser les contours de la stratégie de transformation de l'entreprise d'ici à 2020. Cette dynamique de transformation est liée à différents facteurs : certains sont liés à l'environnement, tandis que d'autres sont la résultante des spécificités culturelles et sociales d'Air France. Cette sous-partie envisage donc de détourner les déterminants du plan *Air France 2020*, à partir des propos des acteurs ayant contribué à sa construction ainsi qu'à sa mise en œuvre.

### **2.1 Un programme pour répondre aux changements de l'environnement**

Le programme de transformation *Air France 2020* est coordonné à l'échelle de l'organisation. Selon le directeur du programme, si l'entreprise dispose de nombreux atouts, elle a besoin de se remettre en mouvement en intégrant ses salariés à sa démarche d'une part, mais aussi en considérant les exigences du nouveau paysage concurrentiel issu de la libéralisation de l'industrie, d'autre part.

#### **2.1.1 Des facteurs exogènes : un nouveau paysage concurrentiel**

Comme expliqué dans la présentation du cadre empirique (CF : chapitre 4), la libéralisation du transport aérien a fait croître le nombre de nouvelles compagnies aériennes, concurrentes aux compagnies aériennes *legacy*. Cette exacerbation de la concurrence couplée à la croissance du digital au début des années 2000 a fait émerger de nouvelles menaces pour les compagnies traditionnelles comme Air France. Parmi ces nouveaux acteurs figurent les compagnies aériennes à bas-coûts mais aussi de nouvelles compagnies venues du Moyen-Orient et de l'Asie. Si leurs modèles d'affaires diffèrent, leurs développements reposent essentiellement sur le digital, comme l'explique le responsable du programme de transformation *Air France 2020*, qu'un directeur général adjoint vient confirmer :

*« (...) Le monde bouge, la révolution digitale modifie la société, les comportements de nos clients changent. Nos concurrents sont des entreprises jeunes : EasyJet, Etihad ou Vueling ont tout juste 20 ans. Cet environnement extraordinairement mobile nous oblige aussi à être en mouvement »* - **Responsable programme transformation Air France 2020**

*« La différence de notre industrie du transport aérien, c'est que quand les low-cost sont arrivées dans les années 2000, c'était des Digital Natives. Elles se sont construites sur un modèle digital : Il n'y avait pas de billet papier, c'était des billets électroniques, on faisait ses réservations sur internet et pas avec une agence de voyage etc. Donc elles ont forcé les compagnies plus legacy, à s'adapter très vite à ce changement. »* - **Directeur général adjoint**

## 2.1.2 Des facteurs endogènes : le besoin d'un nouveau organisationnel

### 2.1.2.1 Un besoin de simplification organisationnelle

Pour Air France, ce changement de paysage concurrentiel s'est traduit par une baisse de compétitivité. Ses résultats la placent en deçà du marché européen. Ceci résulte notamment d'une masse salariale supérieure à celle de ses principaux concurrents qui témoigne d'un alourdissement des procédures et de l'organisation au fil des années, comme le souligne le directeur du programme :

*« (...) Les salariés d'Air France eux-mêmes le souhaitent et ont exprimé un désir de changement et de simplification lors des sessions d'échanges que nous avons conduites. Après plusieurs dizaines d'années d'ancienneté, toutes les organisations génèrent de la bureaucratie et sont confrontées au besoin de se rénover. En 2020, Air France devra être une entreprise en permanence à l'écoute de ses clients, une entreprise plus simple, plus légère, avec moins de règles et moins de contrôle a priori. »* - **Responsable programme transformation Air France 2020**

Le volume de la masse salariale a par ailleurs justifié les différents plans sociaux survenus au début des années 2000, lesquels ont favorisé le développement d'un sentiment de déconsidération chez la plupart des salariés.

### 2.1.2.2 Un besoin de considération des salariés

Au lancement du plan de transformation Air France 2020, la compagnie mobilise un prestataire externe pour comprendre la perception des collaborateurs quant à la situation de l'entreprise d'une part, mais aussi collecter leurs besoins d'autre part. Cette démarche est labellisée



## 2.2 Un programme en cinq axes

Le programme de transformation Air France 2020 s'articule en cinq grands axes. Ils sont interdépendants et menés conjointement au sein de la compagnie. Le premier axe s'attache à simplifier les processus opérationnels et décisionnels de l'organisation pour renforcer l'autonomie tout en consolidant la responsabilité individuelle et collective des salariés. Le deuxième axe tend à valoriser et à renforcer la coopération des équipes, le *leadership* et l'agilité tandis que le troisième axe cherche à adapter les pratiques professionnelles aux usages du numérique. Le quatrième axe envisage de privilégier la diffusion des indicateurs de performance de l'entreprise et la satisfaction des clients aux personnels travaillant sur l'opérationnel. Enfin, le cinquième et dernier axe revient sur les environnements et espaces de travail des personnels administratifs, afin qu'ils puissent favoriser la collaboration et la transparence entre les collaborateurs. Une synthèse de ces différents axes et leurs objectifs est disponible dans le tableau 12.

**Tableau 12 : Les axes du programme Air France 2020 et leurs objectifs**

Dénomination de l'axe	Objectifs de l'axe
Axe 1 : Simplification	Alléger les processus et renforcer l'autonomie et la responsabilité
Axe 2 : Nouvelles ambitions managériales	Privilégier la coopération, le leadership et l'agilité
Axe 3 : Transformation Digitale	Adapter les pratiques professionnelles aux usages du numérique
Axe 4 : Boucle courte client	Faire remonter immédiatement les indicateurs de satisfaction auprès des opérationnels
Axe 5 : Nouveaux espaces de travail	Repenser l'organisation du Siège pour favoriser le travail collaboratif, l'ouverture et la transparence

Source : L'Accent, le magazine des salariés du groupe Air France, Septembre 2016

Les différents axes du programme Air France 2020 étant désormais présentés, il convient de porter une attention spécifique au troisième axe lié à la transformation digitale. Ce dernier supposait notamment d'accompagner les collaborateurs, dans la prise en main des nouveaux outils informatiques déployés sur l'ensemble de l'entreprise. Le déploiement de *Microsoft 365* permettrait de stocker un ensemble de documents partagés dans le *cloud* pour remplacer l'ancien

collecticiel<sup>19</sup> Lotus Note. De nouvelles applications et fonctionnalités seraient déployées, ce qui invitait l'entreprise à reconfigurer les pratiques de travail quotidiennes, individuelles et collectives en mettant l'accent sur la collaboration et le travail en réseau. Dans le cadre de cet axe de travail, plusieurs initiatives ont été lancées afin d'engager une pluralité de collaborateurs et faciliter leur adhésion aux nouvelles solutions digitales. L'engagement et l'adhésion des collaborateurs sont considérés comme essentiels pour mettre en œuvre la transformation digitale de l'organisation. S'ils sont nécessaires dans un premier temps, ils sont pourtant insuffisants. Un manager l'explique :

*« C'était de la formation et de l'accompagnement, d'un point de vue plus général, parce que quand on accompagne les gens, il y a certes une partie formation, c'est évident, mais il y a quelque chose d'autre qu'il ne faut pas négliger, c'est comment on engage les gens, comment on les mobilise et comment on les fait adhérer à un nouveau projet (...). En termes de transformation digitale, il y a eu plein d'initiatives de lancées pour essayer d'aider, d'accompagner les salariés dans cette transformation digitale. Ce qui est intéressant c'est de dire que c'est un projet complexe qui va prendre du temps, donc il y a plusieurs phases. La première brique de cette stratégie c'était de dire : on engage un maximum de gens et on essaie de les acculturer. Alors acculturer c'est un mot savant pour dire qu'on les monte en compétence. Donc cette première brique, même si elle est nécessaire, elle est non suffisante, elle a ses limites. Donc il fallait une deuxième phase. » - Un manager*

## **2.3 Vers un changement de gouvernance : la création de la Direction de la Transformation**

A la fin de l'année 2016, une nouvelle gouvernance pour la compagnie Air France se dessine. L'ancien Président Directeur Général, A. De Juniac quitte l'entreprise pour prendre la direction de IATA (*International Air Transport Association*). Lui succède J-M. Janailac. F. Gagey, ancien Directeur Général d'Air France, prend la responsabilité de Directeur Général Adjoint Finance du groupe Air France-KLM. Franck Ternier lui succède comme Directeur Général d'Air France. Cette nouvelle équipe coordonne le nouveau plan stratégique intitulé *Trust Together*. Dans un discours prononcé le 6 décembre 2016, Franck Ternier, nouveau Directeur Général d'Air France, explique l'ambition de ce plan :

---

<sup>19</sup> Un collecticiel, ou encore logiciel de groupe, est un type de logiciel qui permet à un groupe d'individus de partager des documents et des informations à distance pour favoriser le travail collaboratif.

*« L'organisation actuelle d'Air France a permis des avancées, notamment en matière d'amélioration de la relation client et de la qualité de nos produits et services qu'il faut poursuivre. Elle présente cependant aussi des limites et des complexités largement reconnues. J'ai donc décidé d'engager un projet de changement de l'organisation d'Air France, nous permettant de conduire notre ambition Trust Together. Cette nouvelle organisation sera orientée vers les priorités qu'en accord avec Jean-Marc Janaillac, je nous fixe afin de retrouver le chemin de la croissance : mettre le client au centre de notre fonctionnement, améliorer la performance opérationnelle et garantir la sécurité des vols, améliorer le fonctionnement interne par le digital et simplifier nos processus, favoriser l'engagement du personnel par une véritable ambition RH et améliorer notre compétitivité »*

Cette nouvelle dynamique de changement s'illustre notamment, du point de vue organisationnel, par la création d'une nouvelle direction chargée de la mise en œuvre du plan stratégique et d'accompagner la transformation de l'entreprise : la direction de la transformation, coordonnée en 2016 par le directeur de la transformation d'Air France. Celui-ci synthétise ses objectifs :

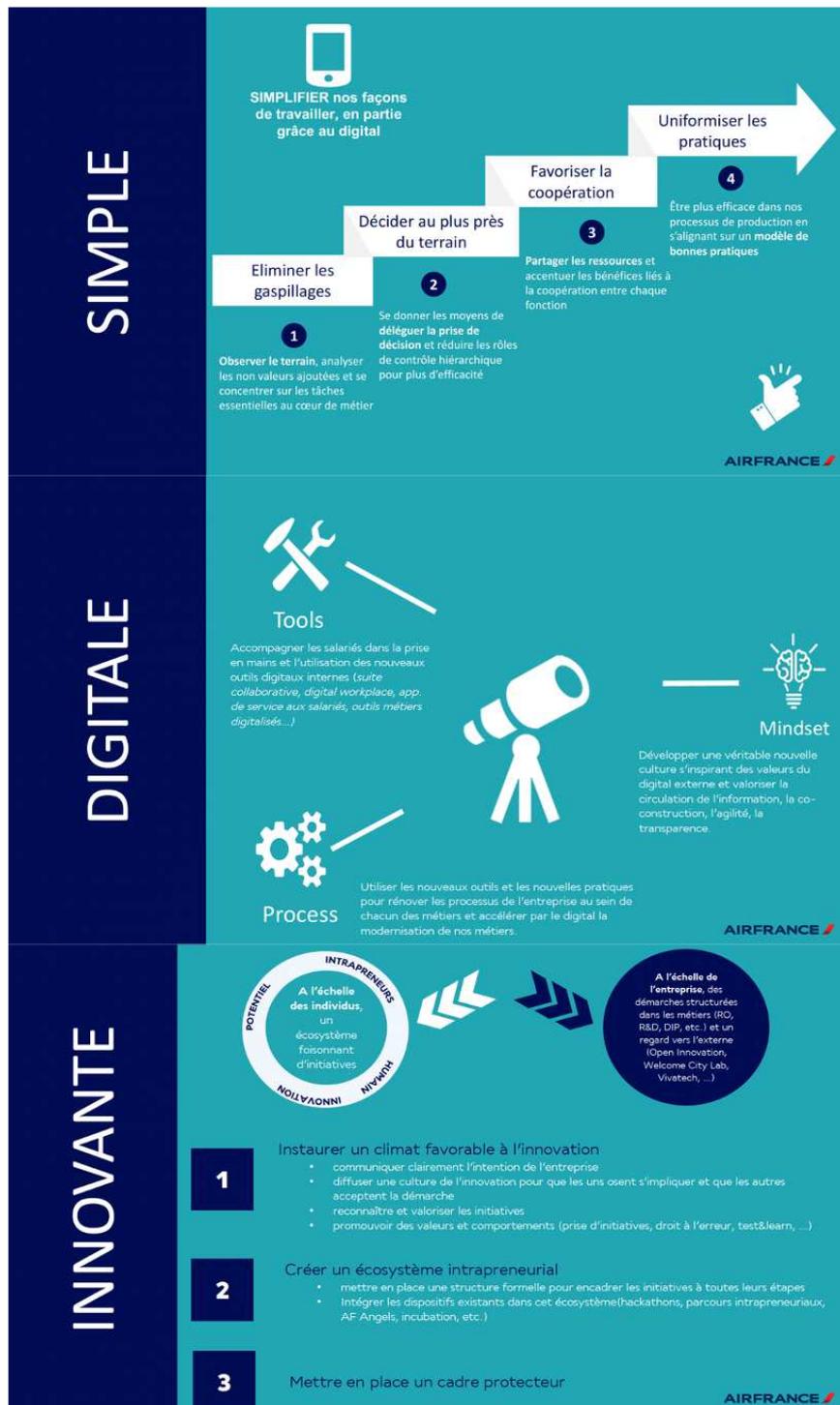
*« Notre objectif est de rendre Air France plus simple, plus digitale, plus innovante »* - **Directeur de la Transformation**

A la suite de cette nouvelle organisation, la coordination des différents axes du programme Air France 2020 est confiée à la Direction de la Transformation. Celle-ci a pour missions de contribuer à la réalisation du plan stratégique *Trust Together* et de transformer la culture de l'entreprise en permettant à chaque collaborateur d'être acteur de sa transformation. L'ancien directeur de la transformation l'explique :

*« Air France avait lancé une petite initiative qui s'appelait Transformation Digitale, mais qui était en fait un début d'accoutumance des personnels aux outils Microsoft 365, donc une toute petite équipe s'était créée pour accompagner cette prise en main. Quand on a créé la direction de la transformation, on m'a rattaché cette petite équipe qui venait de débiter (...) mais le chantier qu'il restait pour moi, c'était plus un chantier de culture. Au-delà des outils, ça veut dire quoi le digital et comment ça impacte nos modes de fonctionnement dans une entreprise : la culture traditionnelle, c'est la verticalité, la culture digitale, c'est le fonctionnement en réseau, la légitimité par l'information, ça devient la légitimité par le contenu. Je me suis dit que s'il y avait quelque chose de super intéressant à creuser, c'était comment on infuse cette culture. A partir du moment où tout va beaucoup plus vite, où tout le monde a la même information au même moment, comment on fait pour développer la transversalité, la coopération à la fois au service des clients, mais du coup avant, au service des personnels. »*

Par la suite, la Direction de la Transformation formalise son mandat, sa mission et ses différents axes de travail, conformément au plan stratégique *Trust Together*. Elle présente ses réflexions au *Group Executive Committee* d'Air France-KLM, qui sont illustrés sur la figure 26 suivante :

Figure 26: Extrait d'une présentation faite au Group Executive Committee d'Air France



Source : document interne Air France

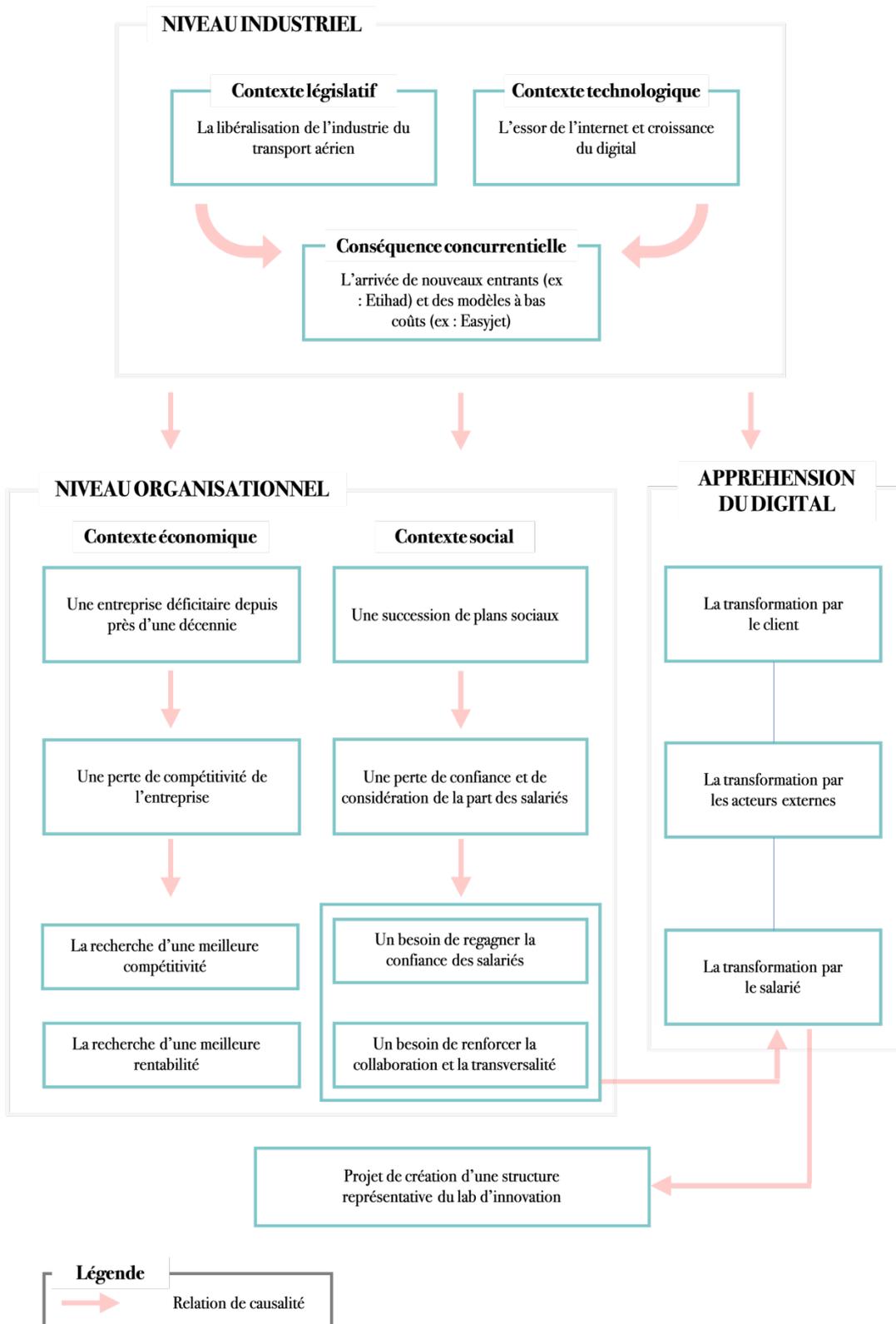
Dans cette lignée, l'équipe de la transformation investigate les tendances organisationnelles de l'industrie du transport aérien mais aussi celles de grandes entreprises françaises d'autres secteurs, également concernées par les dynamiques de changement par l'innovation et la digitalisation. L'équipe s'intéressa plus particulièrement à la conception des nouveaux espaces au sein des organisations. L'émergence des labs d'innovation comme nouvel ancrage organisationnel questionnait les acteurs de la Direction de la Transformation. Ils commençaient à structurer leurs réflexions quant à l'éventuelle pertinence d'un lab d'innovation pour une entreprise comme Air France. L'ancien directeur de la transformation l'explique :

*« Sur ce, et en discutant avec des consultants et d'autres entreprises, on voyait émerger des labs, des Digital trucs, des Digital Factory, sans trop savoir ce qu'ils y faisaient. Donc on s'est dit que ce serait intéressant de savoir et de comprendre ce qui s'y fait et de voir s'il y a une pertinence pour la transformation d'Air France, et c'est comme ça que le projet a démarré » - Directeur de la Transformation*

### **3 Conclusion et synthèse du chapitre 5**

Le chapitre 5 donnait à voir plusieurs éléments de contexte au regard d'Air France. Il permet synthétiquement de comprendre les enjeux technologiques, mais aussi les enjeux économiques et organisationnels, leur couplage ayant conduit Air France à réfléchir autour de la création d'un lab interne d'innovation. Cette démarche résulte de plusieurs facteurs de natures différentes. La libéralisation du secteur et l'arrivée du digital ont contraint la compagnie à dématérialiser progressivement ses produits et ses services au début des années 2000, à la fois pour s'aligner sur les pratiques de ses nouveaux concurrents mais aussi pour réduire ses coûts. De plus, le contexte organisationnel et social d'Air France appelle à impliquer et à engager ses salariés pour les revaloriser mais aussi pour favoriser la collaboration interne entre les *métiers*. Selon la compagnie, créer un lab d'innovation pourrait permettre de répondre à ces deux enjeux. La figure 27 formalise une synthèse de ce chapitre.

**Figure 27: Une synthèse du chapitre 5**



Source : l'auteur

# Chapitre 6 : Origines et caractéristiques de la Digital Factory

## Propos introductifs du chapitre 6

Dans le chapitre 5, nous avons détourné différents éléments de contexte qui permettent au lecteur de comprendre la situation de la compagnie, au début des années 2000. Air France est ancrée dans un contexte concurrentiel à double entrée, lequel est couplé à une accélération des besoins de digitalisation de ses parties prenantes internes et externes. Ce chapitre a également formalisé le plan de transformation *Air France 2020*, à partir duquel la considération des salariés en tant qu'acteurs de la transformation de l'entreprise est centrale. Il a permis de saisir les arguments ayant conduit l'organisation à réfléchir à la création d'une structure nouvelle pour conduire cette transformation : la Digital Factory. Ce chapitre 6 fait désormais intervenir une granularité plus fine. Il s'attache à comprendre la genèse du positionnement organisationnel de cette nouvelle entité, mais aussi les caractéristiques qui en découlent. Il se structure en deux sous-parties : la première revient sur les prémisses du positionnement de la Digital Factory tandis que la seconde présentera les attributs propres à cette dernière. Ce chapitre a mobilisé un croisement de données hétéroclites : journaux internes dédiés aux salariés, interviews publiées, entretiens semi-directifs avec différents acteurs (managers impliqués dans le projet, directeur général adjoint, membres de la Digital Factory etc.), articles et contenus divers sur les réseaux sociaux, curriculum vitae etc. Ces données ont ensuite été mises en série pour mener à bien une analyse longitudinale à caractère monographique.

# 1 La genèse de la Digital Factory et de son positionnement organisationnel

## 1.1 Un comité exécutif frileux

En 2016, Air France est structurée en dix directions, selon les principes d'une organisation fonctionnelle. Elles sont respectivement appelées les directions *métier* au sein de l'entreprise. Depuis le début des années 2000 et avec l'effervescence du digital, chaque *métier* d'Air France pilote ses besoins en toute autonomie, en termes de digitalisation. Parallèlement à cette autonomie qui leur est conférée, la direction du Digital, créée en 2015, est responsable du développement et de la gestion des produits et services digitaux destinés aux clients. Sur volonté des directions générales qui se sont succédées depuis les années 1990, chaque direction *métier* gère ses propres plans d'actions, ses propres projets et orientations de manière indépendante. Ces projets doivent toutefois être en accord avec le plan stratégique de la compagnie. Réfléchir à la création d'une structure à caractère plus centralisé - tel qu'un lab d'innovation - viendrait par essence en opposition à cette décentralisation, institutionnalisée dans l'organisation depuis des décennies. La direction générale questionnait donc la pertinence d'une telle structure :

*« Pendant qu'on cheminait, qu'on se forgeait nos convictions, on avait fait un point d'étape au ComEx et ça m'a vraiment marqué, je m'en rappellerais toujours : Frank Ternier, qui était Directeur Général à l'époque nous a dit à la fin de notre pres' : Mais, euh moi je suis quelqu'un qui favorise la subsidiarité. Je crois beaucoup à l'empowerment des Métiers, donc rajouter un truc en central, c'est non d'emblée, sauf si ça crée de la valeur » - Un directeur général adjoint*

La direction générale manifestait également la crainte que cette nouvelle structure puisse se substituer aux rouages organisationnels existants. Cet effet de substitution fût d'ores et déjà observé par l'équipe de la Transformation au sein d'autres entreprises ayant créé un lab d'innovation. La direction générale craignait de voir cette effet reproduit au sein d'Air France, ce que plusieurs directeurs racontent :

*« Finalement, on n'était pas hyper convaincus par les modèles qu'on avait vu ailleurs. Il y avait beaucoup de comm' où l'initiative était soit pour communiquer à l'extérieur, soit pour développer sa marque employeur. On était beaucoup sur des initiatives pas très transformantes en fait (...). On voyait des entreprises qui lançaient des trucs (...) pour avoir l'air moderne, donc qui lançaient un showroom, qui*

*faisaient venir deux, trois startups avec lesquelles elles lançaient un PoC (...), des choses comme ça. D'autres travers qu'on a vus était de dire : tiens, on va construire une I.T cool par-rapport à notre vieille IT. Mais le fait de faire une IT cool qui ne parle pas à la vieille IT, quand tu veux passer à l'échelle, ça ne marche pas. Donc on avait un peu recensé les travers et les limites de quelques modèles qu'on voyait ailleurs » - Un directeur général adjoint*

*« La crainte du substitut, elle existait. On l'a identifiée très rapidement et on s'est positionné par-rapport à elle aussi » - Directeur de la Digital Factory*

La direction générale, les *Métiers*, ainsi que la direction des systèmes d'informations manifestaient cette crainte de substitut. Pour être créée, la nouvelle entité devait donc se positionner de manière à agir en complément plutôt qu'en remplacement des entités existantes. Éviter toute subrogation fait notamment suite aux expériences vécues au sein de la consœur d'Air France, la compagnie KLM. En 2014, celle-ci crée un lab d'innovation baptisé le *Digital Studio*. Un manager IT nous raconte :

*« Il y a quelques années, il y a clairement eu un overlap de compétences et d'activités entre le Digital Studio et notre activité. C'est à dire que le Digital Studio s'était mis sur de la digitalisation de projets mais aussi sur des sujets d'innovation technologique (...). Quand j'ai pris mon poste, c'était donc un souci que je ne voulais surtout pas reproduire sur une Digital Factory à Air France. C'est à dire que les périmètres de la Digital Factory et les périmètres de mon entité IT devaient être complémentaires et pas chevauchants. C'est-à-dire qu'il n'y ait pas ce... ce doublon d'activités entre les deux entités. Ça a fait partie des sujets initiaux dès la création de la Digital Factory, que tout soit complémentaire et pas concurrent. Le but était de ne pas faire la même erreur avec la Digital Factory, et donc d'éviter de gaspiller des ressources inutilement » - Un manager IT d'Air France-KLM*

Après une présentation en ComEx, les acteurs du projet construisent le positionnement envisagé du lab d'innovation, en accord avec les conditions émises. Plutôt que risquer de créer une nouvelle entité qui soit parallèle aux autres *métiers*, un premier principe de mutualisation est identifié :

*« On a complètement repris le projet en se disant finalement : qu'est-ce qui aurait du sens à être centralisé, sans pour autant être un silo à côté des autres silos, mais plutôt à mutualiser. Et ça, ça a entraîné un vrai déclic » - Un directeur général adjoint*

## 1.2 Un positionnement en réponse à des besoins salariés et métiers

Pour faire suite aux prérequis identifiés plus haut, les acteurs du projet entreprennent une démarche participative pour identifier les besoins et la valeur qu'un lab d'innovation pourrait soutenir :

*« La problématique de la Digital Factory n'était pas tant de monter une Digital Factory, mais davantage de...d'avoir la certitude que si on mettait quelque chose en place, une sorte d'outil, qui allait être utilisé pour ne pas faire dépenser de l'argent inutilement. Donc en faisant le tour des métiers et des DGAs, je ne leur ai pas demandé s'ils voulaient une Digital Factory, on n'est pas parti sur l'idée d'un concept, mais bien parti sur l'idée d'un besoin. »- Directeur de la Digital Factory*

Nous précisons que le porteur du projet de la Digital Factory (aujourd'hui devenu directeur de l'entité) se décrit comme une personne ayant une appétence particulière pour les disciplines liées au design et à la créativité. Il souligne également ses propres convictions, elles-mêmes liées à ses expériences passées. Dans ce cadre, il mentionne également une expertise davantage liée au marketing des services, construite essentiellement au sein de l'industrie du transport aérien et précise avoir principalement investigué des sujets marketing, organisationnels et stratégiques :

*« J'avais une vision, comme je faisais du design thinking, que j'étais une fan d'IDEO depuis très longtemps, je connaissais ses offres de services et j'avais un gros background marketing, innovation et organisation. J'avais à cœur de développer des convictions ... C'était des convictions qui existaient depuis longtemps parce que j'avais un peu d'expérience professionnelle, que j'attendais un certain nombre de choses et que je me suis rendu compte moi-même qu'il y avait des façons d'appréhender les sujets qui fonctionnaient bien. » -  
Directeur de la Digital Factory*

Au début du projet, celui-ci s'est orienté vers les équipes d'ores et déjà en place au sein de l'organisation. Il structure des entretiens ainsi que des ateliers de travail avec des collaborateurs impliqués sur les activités opérationnelles tout d'abord :

*« J'ai demandé quels étaient les besoins plutôt que de proposer un concept et j'ai demandé quels étaient les sujets de digitalisation en cours. Ensuite, j'ai dressé une sorte de... alors je ne me suis adressé qu'aux métiers opérationnels dans un premier temps, (...) et donc j'ai fait le recensement des projets en cours et je me suis rendu compte qu'il y avait beaucoup de projets transverses inter-Métiers. Donc j'ai tenté une cartographie de*

*projets en vertical, et de projets à l'horizontal, en disant que je n'étais pas là pour dire s'il fallait monter une Digital Factory ou pas. – Directeur de la Digital Factory*

Nous avons précisé dans les lignes précédentes (voir chapitre 5) que la conception et la gestion des produits et services digitaux clients ont commencé à être entreprises au début des années 2000 (et continuent encore aujourd'hui) ? Ces projets et ces nouveaux produits et services clients sont gérés au sein de la Direction Digital, Marketing et Communication depuis 2015. Cette direction est appelée « Digital Client » en interne et elle s'avère commune aux compagnies Air France et KLM, car hiérarchiquement rattachée à la holding Air France-KLM. Si l'appréhension du digital à des fins d'expérience client arrivait à maturité, la digitalisation des services à destination des opérations et des salariés manifestait un besoin d'accompagnement supplémentaire, ce qu'un membre fondateur de la Digital Factory et manager explique :

*« La Digital Factory a été créée comme un besoin de réciprocité entre le Digital Client, extrêmement bien développé sur la partie design, avec le recrutement de plusieurs designers côté B2C et sur des besoins internes B2E qui étaient peu adressés, à la fois dans la conception des outils digitaux par du design thinking et par du design d'expérience. Nous n'avions pas ces ressources là en interne pour traiter ces sujets, ce qui fait qu'il y avait des projets qui patinaient, qui n'avaient pas de véritable attente utilisateur. Et donc parfois tu avais une espèce d'inflation de projets : plein de projets qui naissaient, qui s'empilaient les uns avec les autres et qui ne portaient pas vraiment de vision globale (...) et qu'il fallait aider. » - Un manager et membre fondateur de la Digital Factory*

Malgré son organisation fonctionnelle et décentralisée, Air France manœuvre des processus opérationnels transverses (voir Chapitre 2). A titre d'exemple, la gestion d'un aléa météorologique ou mécanique à l'aéroport nécessite l'intervention et la coordination de plusieurs acteurs, eux-mêmes situés dans plusieurs directions *métier*. Dans une même lignée, plusieurs acteurs se succèdent pour permettre aux avions de décoller et d'atterrir. Pourtant cette organisation fonctionnelle et décentralisée présente des limites dans la transmission des informations opérationnelles mais aussi dans la conduite des projets, ce que le directeur de la Digital Factory et un directeur général adjoint expliquent :

*« En tout cas, deux choses sont ressorties. Il y a un besoin, et il concerne les compétences et il y a une difficulté notoire qui est la transversalité et ça, ça aide à casser les silos » - Directeur de la Digital Factory*

*« On avait ressorti essentiellement deux marqueurs sur ce qui peut créer de la valeur pour Air France : la capacité à mutualiser des compétences rares (...). La seconde était de dire « travaillons la transversalité ». Par exemple, si l'IT développe une brique technologique pour le Cargo, si on n'a pas une entité unique qui centralise ces éléments, on ne le saura pas, et on ne saura pas en faire bénéficier les autres. Le risque est aussi financier parce qu'on dédoublerait des ressources alors qu'elles pourront d'ores et déjà exister dans l'entreprise sans pour autant que l'ensemble des potentiels bénéficiaires en soient avertis » - Un directeur général adjoint*

Le porteur du projet identifiait des besoins, en termes de compétences et de ressources, qu'il jugeait indispensable pour accompagner les projets de digitalisation des métiers et pour appréhender la transformation de l'organisation dans son ensemble. Ces compétences étaient particulièrement complexes à spécifier et à caractériser par l'entreprise :

*« A part des développeurs, parce qu'il y avait déjà bien sûr des développeurs à Air France, des autres compétences, il n'y en avait pas, et ça ne parlait à strictement personne. Donc en fait, quand j'ai fait le tour des DGA et des métiers, je voyais que le problème était un problème de compétence. Et tout tourne autour de la compétence, bien plus que des individus, ou euh... des projets. Et j'ai demandé s'il y avait des besoins de data scientist par exemple, de service designer et je me suis rendu compte que les gens ne savaient pas tellement ce que c'était, c'est un peu l'expression de la poule devant un couteau. On se disait : mais qu'est-ce que je fais avec un data scientist si j'ai un poste d'ouvert, qu'est-ce que je vais en faire, je ne sais même pas ce qu'ils font dans la vraie vie » - Directeur de la Digital Factory*

Le porteur de projet a donc d'une part fait preuve de pédagogie auprès des métiers tout en collectant des informations supplémentaires (via des livres, des conférences, des rapports etc.) pour maîtriser les expertises des profils identifiés. Par conséquent, la combinaison d'intuition des porteurs de projets et le besoin de constituer des compétences nouvelles, couplée au besoin de se concentrer sur la digitalisation des processus de l'entreprise a conduit à proposer un premier positionnement :

*« On s'est dit, il y a quand même des nouvelles compétences qui émergent sur le marché, des nouvelles expertises qu'on n'a pas forcément dans la boîte, ou alors qu'on va avoir dans de très gros métiers : design, compétences agiles etc. Mais quand je suis à la comptabilité, aux RH ou dans un service opérationnel, je ne peux pas avoir mon designer. Donc on est parti en se disant : voilà, il y a des ressources rares, des expertises rares dans l'entreprise, qu'on peut avoir intérêt à mutualiser et à mettre à disposition de tous » - Un directeur général adjoint*

Outre le besoin de mutualiser des compétences jugées rares par l'entreprise et celui de devoir gagner en transversalité entre les *métiers*, la mise en œuvre des processus opérationnels et la gestion de l'ensemble des données de la compagnie restaient complexes. Ils reposaient sur une transmission de qualité et en temps réel d'une pluralité de données et d'informations que détient chaque entité, et à un instant précis. Selon les niveaux, une mauvaise information ou une donnée de mauvaise qualité transmise par erreur ou tardivement peut aller jusqu'à entraîner le retard d'un vol et fragiliser l'ensemble du programme de vols quotidiens voire hebdomadaires. Une mauvaise donnée peut également venir déformer une réalité économique ou commerciale. Par conséquent, une meilleure gestion des données et des informations est nécessaire, à des fins de performance opérationnelle.

Les besoins organisationnels exprimés par les *métiers* couplés à l'intuition du porteur de projet n'impliquaient donc pas tant une meilleure conception des produits et services digitaux que la mise en musique des différents *métiers* qui composent l'entreprise. Il s'agit de favoriser leur implication conjointe et simultanée dans la mise en œuvre des projets de digitalisation des processus internes. La figure 28, extrait de l'étude d'opportunité du projet de la Digital Factory rend compte des différentes conclusions tirées des investigations du porteur de projet.

**Figure 28 : Extrait du projet de construction de la Digital Factory**

Conclusions part I

## Rappel des conclusions de la première partie de l'étude : des Métiers moteurs sur la digitalisation des processus

- ✦ **Un intérêt confirmé pour la réflexion commune sur la Digital Factory et l'accélération de la digitalisation des processus Métiers**
- ✦ **De nombreuses initiatives de digitalisation des Métiers chez Air France engagées et des besoins de développement à structurer :**
  - Des outils et applications Métiers déployés qui ont besoin de poursuivre leur développement
  - Des processus transverses dont la digitalisation reste encore complexe
  - La gestion des data sera déterminante dans la chaîne de valeur des métiers opérationnels et en fine la qualité de service rendue aux utilisateurs et aux clients
  - Des compétences sur lesquelles nous pouvons capitaliser
- ✦ **Une volonté de maintenir la digitalisation des processus à la main des Métiers**



Initiatives de digitalisation des métiers (Air France)



Copyright © 2017 by The Boston Consulting Group, Inc. All rights reserved.

2

Source : document interne Air France

Sur la base d'un positionnement en accord avec les besoins exprimés par les *métiers* et l'intuition du porteur de projet, la proposition est acceptée par la direction générale en juillet 2017. La future entité entendra soutenir les *métiers* dans leurs projets digitaux en leur apportant de nouvelles expertises qui seront mutualisées en son sein. Ces compétences seront mises en commun à des fins d'accélération des projets et favorisera l'implication transverse des *métiers* qui, traditionnellement, travaillaient indépendamment les uns des autres. Un manager le confirme :

*« Le mandat initial (...), supporter les métiers en accélérant leurs projets et dans un mandat de partage et d'essaimage de compétences autour du digital » - un manager de la Digital Factory*

Le positionnement de l'entité ainsi que ses antécédents étant spécifiés, il convient désormais de détourner la manière dont l'entreprise a conçu cette structure nouvelle et les caractéristiques qui lui ont été conférées.

## **2 Caractéristiques de la Digital Factory**

La Digital Factory est une structure organisationnelle dotée de ressources qui lui sont propres. Elle détient un mandat spécifique et une gouvernance a été constituée. Elle héberge des équipes qui lui sont dédiées et qui détiennent des compétences particulièrement nouvelles pour l'organisation. Elle se matérialise également par un lieu et un espace en propre, conçu pour héberger les activités qu'elle mène.

### **2.1 Le mandat et la gouvernance de la Digital Factory**

La Digital Factory est, à ses débuts, initiée par la Direction de la Transformation d'Air France. Elle entretient un lien étroit avec la direction générale depuis les prémisses du projet, et est officiellement lancée après son accord. Les premières interactions avec la direction générale ont permis de définir son positionnement, ses différents rattachements fonctionnels (comme avec la direction des systèmes d'informations) ou encore à orienter la nature des activités qu'elle conduirait. La définition d'une gouvernance dédiée à cette nouvelle structure est envisagée pour répondre à plusieurs attentes.

### 2.1.1 Le mandat initial de l'entité

La Digital Factory est conçue en faveur de l'accélération de la transformation digitale interne de l'entreprise. Par « digitalisation interne », l'entité entend mettre la focale sur la digitalisation des processus *métiers* de l'entreprise (opérationnels, tactiques ou stratégiques) ainsi qu'à « l'acculturation » des personnels d'Air France aux nouvelles postures liées à l'avènement du digital. Par « acculturation », la compagnie envisage de les former aux nouvelles démarches méthodologiques sous-tendues par le digital, de les sensibiliser aux nouveaux enjeux sous-jacents (notamment liés aux données) ou encore de leur permettre d'appréhender de nouveaux outils selon leur environnement de travail. Le mandat de cette entité se concentre donc essentiellement sur l'appréhension de la composante numérique, en optant pour un prisme multiniveaux qui va de la sensibilisation individuelle du salarié jusqu'à l'accompagnement de projets *métiers*. Son mandat n'est toutefois pas d'initier des projets et d'en être imputable. Ses interventions viennent soutenir les collaborateurs et les métiers, selon leurs demandes et leurs besoins. Il convient de rappeler que ce positionnement a conditionné la création-même de l'entité.

### 2.1.2 L'élaboration d'une instance cross-fonctionnelle

La création de la Digital Factory n'a pas été directement impulsée par la direction générale. Elle émane d'une réflexion de l'ancien directeur de la transformation et des résultats itératifs d'une étude d'opportunités conduite par le porteur de projet, comme spécifié dans les premières lignes de ce chapitre. Lors du lancement de l'étude d'opportunité du projet, la direction générale est consultée pour orienter le positionnement de cette nouvelle structure et pour questionner la valeur qu'elle pourrait apporter à l'organisation (voir chapitre 6, 1<sup>ère</sup> sous-partie). Une fois le lancement confirmé, le porteur de projet conçoit la proximité avec la direction générale comme essentielle, pour donner l'impulsion du projet auprès de celle-ci de manière continue. Une instance est instituée, plus communément appelée *le board*. Elle réunit plusieurs membres de la direction générale, et plus particulièrement les membres ayant soutenu la création de la Digital Factory. La mise en place de cette instance est une réponse à différents enjeux organisationnels et managériaux initiaux. Elle est pertinente pour l'entreprise, dans la mesure où elle illustre une transversalité qui lui est nécessaire compte-tenu de la nature des processus opérationnels qui la dessinent, à savoir à l'horizontal comme à la verticale. Un directeur général adjoint le précise :

*« Ce sujet de gouvernance ne m'a même pas effleuré. Après quand tu as une entité à vocation très transverse, ça a du sens dès lors qu'il faut créer de la valeur et rassurer l'IT » - Un directeur général adjoint*

- **Un *board* en réponse à des difficultés d'asynchronisme temporel**

A partir de Juillet 2017, le porteur du projet Digital Factory devient le directeur de la future entité. Il commence à réfléchir à l'organisation de cette dernière, aux articulations qu'elle se devra d'avoir avec le reste de l'entreprise, aux découpages des équipes qu'elle hébergera. Toutefois, la direction générale revendique d'ores et déjà l'accompagnement de projets par l'entité. Cette dissonance entre les exigences à court terme de la direction générale et les besoins de fondements organisationnels long terme de l'entité ont encouragé l'organisation d'une instance de partage. Le directeur de la Digital Factory raconte cette tension asynchrone :

*« Je me souviens au tout début, on me disait « Olala, il faut booster quoi ». Pour eux il fallait tout de suite prendre un projet alors que j'étais tout juste en train de monter l'organisation. C'est à dire que j'ai les choses souvent à contre-courant. Pour que ça fonctionne, il faut que ce soit robuste, pour que ce soit robuste, il faut une organisation. Et... donc compréhension j'ai très vite vu que l'échelle de temps était très différente entre ce que nous on fait, et la perception. Donc je me suis dit que j'allais inviter les membres fondateurs à se réunir pour montrer ce qu'on a déjà fait (...) tous ceux qui soutenaient, pour leur expliquer ce qu'on faisait en réalité. (...) Donc les premiers boards ça servait à dire « Voilà ce qu'on a fait. Ok, il n'y a pas de projet encore, mais il va falloir attendre quatre mois » - Directeur de la Digital Factory*

- **Un *board* comme instance décisionnelle**

Cette instance permet également de réaliser des arbitrages au regard de l'entité : la localisation de son espace, le recrutement de ses équipes (et plus spécifiquement les recrutements externes).

*« Il a fallu faire un board parce qu'il y avait des décisions sur le lieu, est-ce qu'on loue à l'extérieur ou est-ce qu'on plante un truc dans la cour intérieure ? Il y avait des choses assez disruptives » - Directeur de la Digital Factory*

- **Un *board* pour sélectionner et prioriser les projets**

La Digital Factory sélectionne elle-même les projets *métiers* qu'elle accompagne. Au démarrage, les projets sont impulsés par la direction générale. La volonté est toutefois de faire

glisser cette responsabilité pour la confier à l'instance de gouvernance. Cela supposera un partage de responsabilité entre la Digital Factory et la direction générale. En effet, les projets accompagnés doivent entrer en cohérence avec les orientations stratégiques de l'entreprise, lesquelles sont formalisées par le *Flight Plan* annuel (voir chapitre 4). Un manager de l'entité assure le maintien de cette cohérence.

L'autonomie laissée à la Digital Factory, en termes de sélection et de gestion de projets lui confère une responsabilité singulière que l'on ne retrouve pas dans d'autres directions support telle que la direction des systèmes d'informations :

*« La deuxième chose c'est que... euh c'est vous qui choisissez votre portefeuille de projets. C'est à dire que c'est vous qui dites « on va faire rentrer tel projet et tel autre ». Nous côté IT, on ne peut pas faire ça, on n'a pas ce choix-là. Nous on dit qu'on est aussi au service du client mais si le client il dit qu'en Mars il veut qu'on fasse ça, on peut lui dire effectivement que c'est moins prioritaire que d'autres sujets mais s'il te dit qu'il a de l'argent et veut le faire, nous on est obligé de répondre « ok, il y a deux sujets prioritaires ». Donc il faut qu'on vienne gréer des ressources chez des sous-traitants, et ça ne se fait pas en cinq minutes, ça prend deux à trois mois de créer une équipe. Sans compter qu'il nous faut un architecte qui n'est pas toujours disponible non plus » - Un manager IT Air France-KLM*

Dès lors qu'un *métier* souhaite disposer d'un accompagnement, le chef de projet entre alors en contact avec le *portfolio manager* ou le directeur de la Digital Factory. Cette première mise en relation permet de prendre connaissance de la problématique associée au projet. Chaque proposition de projet débute par un processus de qualification, lui-même conçu par les équipes de l'entité. Celui-ci est mené par un *product strategist* conjointement avec le *portfolio manager*. L'objectif est triple. Il s'agit d'identifier la pertinence du projet pour l'entreprise, pour le *métier* demandeur mais aussi pour la Digital Factory. Un *product strategist* l'explique :

*« Alors on a quelques gros critères que l'on va évaluer quand on va faire les entretiens. On est plutôt en mode pull, on a de plus en plus de notoriété parce que les gens comprennent que l'on sait faire pas mal de choses donc ils vont venir nous chercher en général. Le point de contact c'est le portfolio manager qui va recueillir toute une série de demandes dans un backlog de projets. Ensuite il va faire un premier brief qu'il va présenter à l'ensemble des product strategists, en disant : « mon ambition, c'est que si on lance, on lance à ce moment-là dans notre backlog » et on est en mesure de qualifier le projet. Donc le portfolio manager va me donner le point de contact du métier qui sera le chef de projet. Donc là par exemple sur le projet Préparation Cabine, ton contact va être Mr métier, je vais le contacter pour lui dire ce que j'ai retenu du brief qui m'a été fait, est-ce*

*que ça correspond à ce qu'il veut, il va me répondre oui ou non et je vais avoir plein de questions ensuite à lui poser qui vont permettre d'affiner la problématique du projet qu'il veut lancer». Un product strategist*

Le processus de qualification des projets s'appuie sur quatre niveaux de critères qui sont ensuite pondérés : (1) le niveau stratégique, (2) le niveau organisationnel, (3) le niveau managérial et (4) le niveau individuel.

- Le premier niveau de sélection définit la cohérence du projet avec les orientations stratégiques annuelles de l'entreprise telles que formalisées par le *Flight Plan*.
- Le second niveau est organisationnel. Il est relatif à la transversalité du projet et peut, par extension, déterminer son degré de complexité. Plus nombreuses sont les directions *métiers* impliquées ou concernées par la mise en place d'un projet, alors plus le projet suggèrera un besoin de transversalité accru entre des *métiers* qui ne répondent pas nécessairement aux mêmes objectifs.
- Le troisième niveau relève du soutien managérial. Il comprend la présence d'un sponsor hiérarchique fort (par exemple, un membre de la direction générale ou une personne qui lui est rattachée) pour soutenir le projet et déverrouiller d'éventuels écueils rencontrés durant l'accompagnement. De ce sponsor découle ensuite le(s) manager(s) *métiers* qui doivent également donner une impulsion au projet en garantissant un accès aux ressources nécessaires (le chef de projet mais aussi les utilisateurs cibles du projet) pour qu'elles puissent intervenir ponctuellement durant le projet (pour un entretien, ou pour un atelier par exemple), ou bien tout au long du projet y étant pleinement impliqué (il s'agit essentiellement ici, des chefs de projet métier).
- Le quatrième relève du niveau individuel, à savoir le chef de projet *métier*. Plusieurs critères sont étudiés par l'équipe le concernant. Celui-ci doit garantir sa disponibilité tout au long de l'accompagnement du projet pour assurer sa conduite, mais aussi pour comprendre la démarche méthodologique employée par la Digital Factory et être en mesure de la réappliquer. Ces démarches sont relativement différentes des pratiques traditionnelles de gestion de projet employées dans l'entreprise.

D'autres composantes sont également étudiées. Le chef de projet *métier* doit pouvoir être « à l'aise » avec la démarche méthodologique employée par les *product strategists*, mais aussi gérer

l'incertitude du projet et des livrables qu'il entraîne. Pour autant, l'expérience passée du portfolio manager ainsi que son réseau ont également une incidence sur la sélection des projets accompagnés par l'entité, comme le précise un directeur général adjoint :

*« La question sur laquelle on s'est posé et sur laquelle on n'a jamais vraiment été totalement carré c'est « comment on sélectionne tel projet et pas tel autre ? ». Alors on a une grille qui te dit quelles sont les priorités stratégiques de l'entreprise et est-ce qu'on coche une ou plusieurs de ces priorités avec tel ou tel projet. Mais après je pense que ça fonctionnait aussi beaucoup sur la base des relations des uns et des autres, avec les métiers, l'appétence des métiers. Moi je n'ai jamais voulu être trop directif là-dessus parce que voilà, Jérémy faisait un super boulot dans le portfolio management, il était très au fait des spécificités de chaque projet, j'avais totale confiance dès lors qu'on respectait les orientations stratégiques de l'entreprise » - Un directeur général adjoint*

Une représentation de ces différents niveaux est reprise dans le tableau 13 ci-après :

**Tableau 13: Classification des critères de sélection des projets**

Niveaux	Critères	Verbatims
Stratégique	Cohérence avec le plan stratégique	« Il faut que les projets respectent les orientations stratégiques du Flight Plan » - Un directeur général adjoint
Organisationnel	Transversalité	« On va regarder le niveau de transversalité du projet, plus tu vas toucher des acteurs, soit au sein de la direction soit à travers les différentes directions, plus on va donner de poids à ce projet-là ». Un product strategist
Managérial	Sponsorship	« Est-ce qu'il y a un sponsorship de plus haut niveau, par exemple au niveau COMEX et (...) dans ce cas plus on va mettre de poids sur ce projet-là, cela veut dire que ce sera plus facile d'embarquer le middle management et qu'il n'y aura pas beaucoup de dilution dans les efforts des équipes avec lesquelles on va travailler. » - Un product strategist
	Accès aux utilisateurs	« Après (...), c'est l'accès aux utilisateurs finaux. On a des projets qui demandent beaucoup d'immobilisations de personnes, donc des entretiens individuels qui vont souvent durer une heure selon le niveau de transversalité. Imagine si il y a vingt métiers impliqués, on va avoir besoin de deux par métiers, donc quarante entretiens, donc est-ce qu'ils sont prêts à solliciter quarante heures du service, plus des ateliers où tu vas rassembler entre vingt et trente personnes pendant quatre heures ou une journée entière... Donc ça il faut que ça soit cranter, c'est essentiel. » Un product strategist
Individuel	Propension à travailler différemment	« Ensuite on va regarder « est-ce qu'il y a une volonté d'aller travailler de manière systémique, parce que souvent ils trouvent ça très cool mais ils ne se rendent pas compte qu'il faut mobiliser énormément d'utilisateurs, (...) qu'il y a beaucoup d'itérations, que du coup ce sont des ateliers qui vont durer quatre heures voire parfois une journée » - Un product strategist

	Appréhension de l'incertitude	« On ne connaît pas le livrable final d'un projet, pas possible. Et ça c'est une notion qui est très difficile à intégrer pour eux. Donc on va essayer d'évaluer qualitativement leur envie d'y aller. Moi par exemple j'essaie de challenger un peu en disant « vous avez des orientations, mais on va tout devoir remettre à plat, est-ce que vous acceptez cette règle du jeu ? » Et donc si je sens qu'ils ont une appréhension à demi-mot je vais me dit « hum, peut-être pas eux » - <b>Un product strategist</b>
	Estimation de la capacité d'apprentissage	« On va évaluer le potentiel d'acculturation c'est à dire est-ce que les gens avec lesquels on va travailler, qui sont généralement des Assistants Maîtrise d'Ouvrage ou des chefs de projets, on va pouvoir leur transmettre la démarche qu'on emploie ? » - <b>Un product strategist</b>

Source : l'auteur

L'un des rôles initiaux de cette instance était également d'identifier les projets de l'entreprise considérés comme à fort potentiel, les qualifier, les sélectionner puis les prioriser. Au-delà d'une gouvernance et d'une instance qui lui est propre, la Digital Factory détient également d'autres types de composantes que nous allons illustrer.

## 2.2 La création d'un espace dédié

L'étude d'opportunité du projet de la Digital Factory identifiait, dès ses prémises, un espace dédié comme une composante essentielle. Celui-ci a été conçu à différentes fins et pour répondre à des besoins précis, exprimés tant par l'équipe fondatrice que par la direction générale ou encore les collaborateurs :

*« Les réflexions sur le lieu, elles sont venues après et il y avait plusieurs options. Assez vite, on s'est dit qu'il fallait un lieu unique » - Un directeur général adjoint*

### 2.2.1 Un espace en réponse à trois besoins exprimés

Le premier choix était de construire un lieu et un espace facilement identifiables par les collaborateurs d'Air France. Ce lieu devait être situé à proximité des équipes pour permettre la confluence des métiers de l'entreprise en son sein. Le choix ne s'est donc pas porté sur une implantation éloignée du siège social de l'entreprise (en plein cœur de la capitale française, par exemple). La Digital Factory a été construite au sein du siège social d'Air France, devant le parvis du hall d'honneur de la compagnie, à Roissy Charles De Gaulle, Terminal 1. La construction de ce nouvel espace répondait à quatre arguments principaux : financier, logistique, marketing et lié à la créativité.

### 2.2.1.1 Un nouvel espace pour répondre à des contraintes financières

La volonté de créer un nouvel espace devait répondre à des exigences économiques mais aussi à des exigences de planning. Le contexte économique et financier de l'entreprise est axé sur la réduction des coûts en 2017-2018. Il ne permet pas d'envisager des travaux conséquents sur plusieurs années, ni même des travaux dispendieux qui risqueraient de véhiculer des messages faussement interprétés par les collaborateurs, ce que l'un des managers de la Digital Factory explique :

*« Typiquement, quand tu voulais comparer une location à l'extérieur, versus une création de bâtiment temporaire..., tu projetais ta location sur une construction de bâtiment à 5 ans, ça te permettait d'avoir un comparatif entre les deux. Et puis un bâtiment à nous, c'est un investissement alors qu'une location, c'est une perte. Globalement, ça nous revenait bien moins cher de faire comme ça » - Un manager de la Digital Factory*

### 2.2.1.2 Un nouvel espace pour répondre à des contraintes logistiques

La seconde contrainte à lever est de nature logistique. Un espace en propre permet non seulement de simplifier l'organisation des projets, mais également de permettre la mise en pratique de nouvelles démarches de conduite de projets basées sur la collaboration, la visualisation et l'ouverture, dans un environnement qui y soit propice. Bien que plusieurs espaces de travail aient été modernisés dans l'entreprise sur ce principe d'ouverture et de transparence, ils restaient relativement en marge. De plus, ils ne permettaient pas l'exclusivité aux équipes de la Digital Factory. De plus, cet espace nécessitait des surfaces d'affichage qui n'existaient pas ou très peu jusqu'alors dans les espaces de travail traditionnels de l'entreprise :

*« (...) Il nous permettait également de lever des contraintes d'espaces, de salle de créativité, des contraintes logistiques qui sont des freins assez importants à la démarche, donc c'est pour ça que le lieu avait été posé comme une brique essentielle et qu'il ne pouvait pas y avoir de Digital Factory sans un lieu Digital Factory. (...) Et le lieu a été important sur cette partie logistique aussi, si on n'avait pas eu le lieu, c'était un enfer. Dès que tu voulais faire une prépa d'atelier, tu dois réserver une salle, tu peux pas y accéder avant pour préparer parce qu'elle est déjà prise, donc au final tu perds un temps fou et tu enlèves des éléments de valeur dans ton accompagnement. Si on a ça, c'était aussi parce qu'on avait la maîtrise de l'espace et que tu ne re-découvres pas à chaque fois de nouveaux endroits, des bureaux que tu dois déplacer etc... donc c'était assez important d'avoir notre propre espace aussi pour cela (...) » Un manager de la Digital Factory*

### 2.2.1.3 Un nouvel espace pour stimuler la curiosité et la créativité

Au-delà des contraintes logistiques et financières, ce nouvel espace incarne également le renouveau de modernité souhaité par la compagnie. Il a été conçu de manière à susciter et stimuler la curiosité des salariés, pour les inciter notamment à s'impliquer dans la transformation de l'entreprise de part un accès libre à tout un chacun. Cette initiative répondait à une conviction du directeur de la transformation qui corrélait avec d'autres initiatives lancées par la direction :

*« Il y avait, là aussi une conviction que j'avais commencé à développer sur la transfo, c'était qu'on a des gens dans l'entreprise qui sont hyper investis, qui sont ultra motivés, qui font des merveilles tous les jours, qui ne sont pas forcément connus de leur hiérarchie parce qu'on a une organisation très hiérarchique, verticale, et donc quand je suis agent d'enregistrement, ou PNC, eh bien finalement je peux prendre plein d'initiatives que personne ne voit. Et donc on a commencé à mener plein de projets visant à développer l'énergie de chacun et donc voilà. La conviction de ce lieu, c'est qu'il y ait un espace où si je suis curieux, si j'ai envie de voir ce que font les autres, si j'ai envie de m'intéresser, de me former, d'apprendre, de partager même si je n'ai pas nécessairement de projet incubé, que je puisse y venir et apprendre. Donc un lieu avec une double vocation : apporter de la nouveauté dans la gestion des projets et donner un espace à tous ceux qui ont envie de faire autrement » - Un directeur général adjoint (ex-directeur de la transformation)*

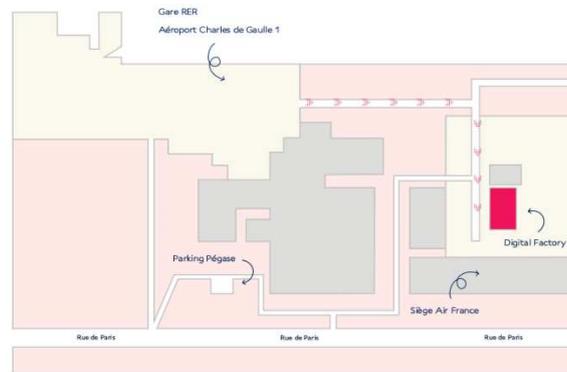
*« Il était un élément nécessaire pour à la fois incarner un état d'esprit différent (...) c'était aussi une espèce d'outil marketing qui permettait à Air France de s'exposer dans la presse avec « Tac! Air France ouvre sa Digital Factory ». Bim, tu as un building, c'est assez identifiable. C'était aussi un autre apport de valeur, qui permet d'avoir... bon après je ne sais pas si dans les équilibres budgétaires il y avait un budget communication qui avait été alloué pour concrétiser cette ambition là et le fait est que ça avait été validé par rapport à ça, sur le fait que c'était une entité propre qui incarnait une façon de travailler différente. » - Un manager de la Digital Factory*

### 2.2.1.4 Configuration spatiale du lieu

Le bâtiment de la Digital Factory est construit à l'aéroport Roissy Charles De Gaulle, en juxtaposition au siège d'Air France, devant le parvis du hall d'honneur. Ce lieu est donc situé à la frontière : à proximité du siège de la compagnie et de l'environnement aéroportuaire tout en étant à l'extérieur des murs de l'entreprise. Une distance trop importante entre les équipes opérationnelles et les équipes de la Digital Factory aurait impliqué plusieurs contraintes dans la conduite des projets, tout aussi temporelles que liées à l'organisation des parties prenantes. La figure 29 rend

compte de l'emplacement géographique de cet espace et sa proximité / distance vis à vis d'autres bâtiments de l'aéroport.

**Figure 29 : Emplacement géographique de la Digital Factory**



Source : Document interne Air France

Le bâtiment de la Digital Factory est construit en cinq mois. Les travaux commencent en mai 2018 pour se terminer en octobre 2018. Les équipes intègrent ce nouvel espace en octobre 2018 et l'inaugurent le 15 novembre 2018 auprès de l'ensemble de l'entreprise. Bien que cet espace ne soit pas conçu comme la finalité première du projet, il doit néanmoins devenir un nouveau point d'ancrage et proposer une expérience à ses « clients internes » : les salariés et les métiers d'Air France. Une illustration du bâtiment est disponible sur la figure 30. Il ne retient pas les codes esthétiques de la marque Air France (à l'exception de sa typographie). L'architecture est cubique, composée de containers facilement démontables roses, ce qui s'oppose radicalement aux traditionnelles couleurs bleu-blanc-rouge de la compagnie.

**Figure 30: Bâtiment et emplacement de la Digital Factory**



Source : Document interne Air France

Il s'organise sur deux niveaux. Les différents aménagements de l'espace sont visibles sur la figure 31: Le rez-de-chaussée se compose de quatre espaces principaux. Il est voué à favoriser la rencontre, à insuffler une culture digitale et à favoriser le partage entre les différents métiers de l'entreprise, ce qu'un manager nous explique :

*« On avait deux étages, un premier rez-de-chaussée collaboratif en bas, ouvert à toute la compagnie et après une partie haute qui était plutôt pour la partie projet qui fonctionne comme un outil de travail sur le suivi des projets et la réalisation des ateliers » - Un manager de la Digital Factory*

**Figure 31: Une représentation de la configuration et du rôle des espaces de la Digital Factory**

<p><b>Un espace de conférences et plénières</b></p>  <p>Un espace mis à la disposition des collaborateurs qui souhaitent organiser plénières et conférences</p>	<p><b>Un showroom</b></p>  <p>Un espace qui puisse exposer les nouvelles applications, nouveaux produits et services digitaux développés au sein d'Air France</p>	<p><b>Une salle de créativité</b></p>  <p>Une salle mise à disposition des collaborateurs souhaitant organiser des groupes de travail et bénéficier d'un espace modulable aux surfaces murales exploitables</p>
<p><b>Un espace de prototypage</b></p>  <p>Un espace au sein duquel est hébergée une équipe de la direction des systèmes d'informations. Cet espace contient des outils de prototypage, de découpe laser mais aussi différents outillages informatiques.</p>	<p><b>Un espace libre de co-working</b></p>  <p>Un espace ouvert à tous les collaborateurs souhaitant profiter d'un emplacement de travail en dehors de son bureau traditionnel</p>	<p><b>Plusieurs salles projet</b></p>  <p>Plusieurs salles dédiées à l'accompagnement des projets par la Digital Factory.</p>

Source : l'auteur

L'espace est une composante essentielle de la Digital Factory. Il permet non seulement à l'entité d'être identifiée à travers la compagnie et facilite les activités quotidiennes des équipes. Le lieu était une condition nécessaire mais non suffisante. Sa pertinence se couple à la construction d'une équipe qui lui sera dédiée.

## 2.3 La constitution d'une équipe dédiée

Dès les débuts du projet, les équipes identifient un certain nombre de profils et de compétences nécessaires au bon fonctionnement de l'entité à venir. Compte-tenu des enjeux de transformation digitale interne de l'entreprise, des niveaux d'expertise sont attendus. La compagnie rend compte de l'absence de ces compétences en interne, bien qu'elles soient considérées comme nécessaires, notamment pour accompagner les futurs projets métiers. Nous spécifions donc tout d'abord en quoi consiste cette « compétence » recherchée pour ensuite décrire la composition de l'équipe de la Digital Factory ainsi que son organisation.

### 2.3.1 Le recrutement de nouvelles compétences pour Air France

Depuis les prémisses du projet, des « compétences nouvelles » sont spécifiées comme un besoin pour Air France, ancré dans une dynamique de transformation digitale interne. Ces compétences recouvrent un champs d'action relativement large. La Digital Factory se propose de recruter ces nouvelles compétences à des fins de mutualisation et au profit de l'ensemble de l'entreprise. Dès le début du projet, la difficulté de saisir ces compétences en interne est soulignée :

*« Je me rappelle à l'époque que c'était très difficile de recruter des personnes en interne parce que nous cherchions des profils qui n'existaient pas dans l'entreprise et qui étaient radicalement différents » -*

**Directeur de la Digital Factory**

Les profils recherchés étaient voués à intervenir sur les projets accompagnés par la Digital Factory au profit des métiers. Alors qu'Air France se caractérise comme une entreprise essentiellement composée d'ingénieurs, les profils que l'entreprise recherchait détenait des expertises d'un autre type. Sont spécifiés une expertise méthodologique ainsi qu'un *mindset*. Ces deux composantes, si elles semblent disjointes, sont dépendantes l'une de l'autre comme le précise la discussion suivante entretenue avec le directeur de la Digital Factory, illustrée par la vignette 3.

### Vignette 3 Extrait d'un échange sur les compétences avec le directeur de la Digital Factory

**DDF :** « On confirme, il n'y a pas ce type de compétence en interne. Alors oui, on a eu FPS3 qui venait du digital, et on l'a formé, mais (...) les premiers mois, il n'était pas totalement compétent comme les autres. Ensuite, quand FPS4 est parti, on l'a remplacé par FPS5 qui oui, venait aussi du digital, mais il a aussi fallu le faire monter en compétence aussi. Il n'y a pas de compétence en interne. »

**Margaux :** « Mais du coup, quelle compétence spécifiquement vous recherchiez ? Vu qu'ils travaillaient quand même au digital, ils étaient compétents pour intervenir sur des projets digitaux, non ? »

**DDF :** « Cette compétence que l'on cherchait en un seul mot, c'est un mindset. En fait le mindset, ce sont deux cercles qui se regroupent, c'est la culture et la méthodologie. Parce que le mindset ça englobe une vision systémique des choses, transversale, ouverture, écoute, empathie, analyse. »

**Margaux :** « Ah oui, donc ce sont des compétences beaucoup plus implicites en fait... ? »

**DDF :** « Oui, ce sont trois piliers que l'on avait : ne pas aller directement à la solution, savoir se mettre dans les shoes de l'utilisateur et avoir une vision systémique des choses. C'est ça le mindset, et pour appliquer ça, il faut une méthodologie qui va bien et inversement, tu ne peux pas appliquer la méthodologie si tu n'as pas le mindset. Et tu ne peux pas appliquer ton mindset si tu n'as pas la méthodologie. »

**Margaux :** Ah oui, oui, d'accord.

Extrait du journal de bord

Un des membres de l'équipe recruté à l'extérieur confirme non seulement l'absence de son savoir-faire en interne, après être intervenu sur plusieurs projets accompagnés par l'entité. Il précise que la compétence dont Air France doit se doter pour mener à bien sa transformation digitale interne, est celle qui consiste à glisser vers une conception centrée autour de l'utilisateur. Selon lui, la conception-utilisateur soulève des principes génériques radicalement différents des logiques managériales traditionnelles qu'ont emprunté les entreprises ces dernières décennies :

*« Oui, penser utilisateur c'est un vrai savoir-faire, ça c'est clair ! Et il y a une partie de mindset, comme avec le Design Thinking d'ailleurs. FEDEF l'avait bien expliqué dans son webinar. Certes c'est une méthodologie mais c'est surtout une façon de penser : accepter et attester le fait de faire participer tout le monde dans le procédé, c'est quand même un premier pas à sauter. Il y a encore beaucoup d'entreprises très top down, où le collaboratif ça ne date pas de 1000 ans, décentraliser la prise de décision, accepter de se tromper et donc oui, c'est une compétence. C'est aussi savoir arrêter de se dire que l'on va commencer un projet par faire un benchmark comme dans les années 90 où on se dit que l'on va sortir notre solution d'une étude de marché, beh non, ça ne se passe plus comme ça aujourd'hui. » - Un product strategist*

#### 2.3.2 Une équipe hybride

Une fois le projet de création de la Digital Factory validé, plusieurs personnels rejoignent le projet, dès sa conception. Parmi ces acteurs, certains ont été recrutés en interne et ont, pour la plupart, vécu l'essentiel de leur carrière au sein du groupe Air France-KLM. Ceux-ci sont essentiellement positionnés sur des rôles de managers. D'autres acteurs sont recrutés à l'extérieur pour rejoindre l'entreprise. Pour la majeure partie, ils sont issus de cabinets de conseils ou encore d'agences digitales. D'autres recrues sont issues de grandes entreprises françaises et ont développé des expertises liées à la pratique du design ou à l'ingénierie de la donnée. La composition des équipes de la Digital Factory propose donc une intrication entre des acteurs issus de l'intérieur de l'organisation mais aussi des acteurs recrutés à l'extérieur. Tandis que les premiers peuvent tirer avantage de leurs connaissances de l'entreprise ainsi que de leur réseau, les seconds bénéficient d'expertises non internalisées jusqu'alors mais sont également dénuées de biais d'expertise. La moyenne d'âge des acteurs recrutés à l'extérieur de l'entreprise est de trente-deux ans. Nous avons par ailleurs reconstitué la composition des équipes, selon leur pôle d'appartenance, leur expertise et l'antériorité de leur carrière au sein des tableaux 14 et 15 suivants :

**Tableau 14: Synthèse des expériences et domaines d'expertises des différents membres de l'équipe Digital Factory**

Poste Digital Factory	Pôle	Hiérarchie	Date entrée chez Air France	Recrutement	Domaine d'expertise initial
Directeur Digital Factory	Dir	Directeur (INT)	AF : 2000 DF : Avril 2017	Interne	Marketing & Organisation
Portfolio Manager	Projet	Manager (INT)	AF : 2005 DF : Dec 2017	Interne	Informatique
Manager Opération & Promotion	O&P	Manager (INT)	AF : 1999 DF : Fév 2018	Interne	Marketing & Ventes Marketing Digital
Design Strategy Manager	Design	Manager (INT)	AF : 2006 DF : Oct 2018	Interne	Design & Communication
Digital Technology Manager	IT	Manager (INT)	AF : 1999 DF : Fev 2018	Interne	Informatique
Manager Acculturation	O&P	Manager (INT)	AF: 2000 (AF Consulting) DF: Nov 2018	Interne	Conduite du Changement
Office Manager	O&P	Assistante (INT)	AF : 2008 DF : Juil 2018	Interne	Relation Client & Administratif
Concepteur Développeur	IT	Data EXT	AF : Oct 2018 DF : Oct 2018	Externe	Développement informatique
Expert Design Thinking	Design	Chef de projet (EXT)	AF : Oct 2018 DF Oct 2018	Externe	Consulting Digital & Design thinking
Product Strategist	Projet	Chef de projet (EXT)	AF : Fev 2019 DF : Fev 2019	Externe	Consulting Digital Product Management & design Thinking
Product Strategist	Projet	Chef de projet (EXT)	AF : Nov2018 DF : Nov 2018	Externe	Consulting Digital & Product Management & design Thinking

**Tableau 15: Synthèse des expériences et domaines d'expertises des différents membres de l'équipe Digital Factory (suite)**

Poste Digital Factory	Pôle	Hierarchie	Date entrée chez Air France	Recrutement	Domaine d'expertise initial
Product Strategist	Projet	Chef de projet (EXT)	AF : avr 2019 DF : Avr2019	Externe	Consulting Digital
Product Strategist	Projet	Chef de projet (EXT)	AF : jan 2017 DF : Jan 2019	Interne	Consulting digital
Product Strategist	Projet	Chef de Projet (EXT)	AF : avr 2019 DF : avr 2019	Externe	Consulting Digital & Méthode Agile
Service Designer	Design	Design (EXT)	AF : Jun 2018 DF : Jun 2018	Externe	UX design Graphisme digital
Service Designer	Design	Design (EXT)	AF : aoù2019 DF : aoù2019	Externe	UX Design Ergonomie
Service Designer	Design	Design (EXT)	2019 DF : Juil 2019 – – ?	Externe	Webdesign
Service Designer	Design	Design (EXT)	2019 DF : Mars 2019 – – Mars 2020	Externe	UX design
Service Designer	Design	Design (EXT)	2019 Mars 2019 – Mars 2020	Externe	UX Design
Data Engineer	IT	Data (EXT)	AF : 2018 DF : Sept 2018	Externe	Big Data Développement informatique
Data Engineer	IT	Data (INT)	AF : 2013 DF : Juil 2020	Interne	

### 2.3.3 Rôles et organisation des équipes

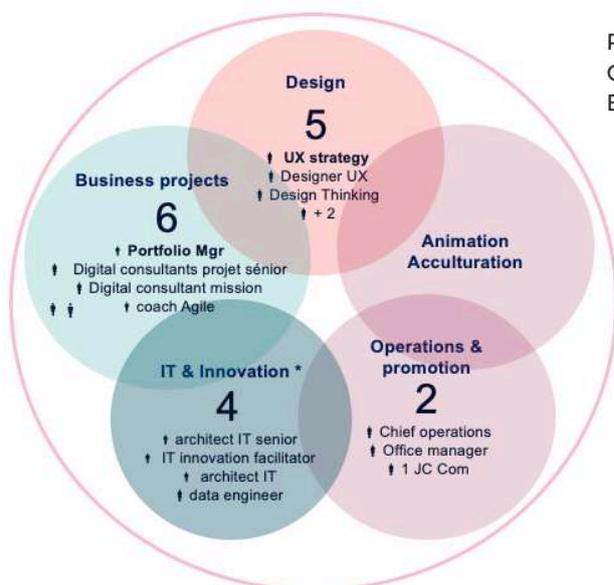
L'entité se compose donc d'une équipe de quinze à vingt personnes. L'effectif varie dans le temps. Ces personnels sont répartis en cinq pôles et sont mobilisés selon les initiatives et les projets qui sont conduits au sein de l'entité. La figure 32 permet de rendre compte de l'organisation de ces différents pôles et des ressources qui les composent :

*« (...) plus qu'un organigramme, c'est un pôle d'expertises, une organisation très organique qui peut se mouvoir en fonction des problématiques à adresser avec (...) le design, (...) aussi le cœur du réacteur qui sont les projets mais aussi une collaboration extrêmement forte avec l'IT qui nous a donné des compétences comme celle de l'architecture IT et aussi toute la démarche d'acculturation. Et une fois qu'on créé un lieu et une démarche il faut faire vivre cette organisation donc nous avons créé un pôle Opérations et Communication »*

- **Directeur de la Digital Factory**

**Figure 32 : Composition des pôles et projection de l'entité sur cinq ans**

#### L'équipe DF sera constituée à la fin de l'année 2019

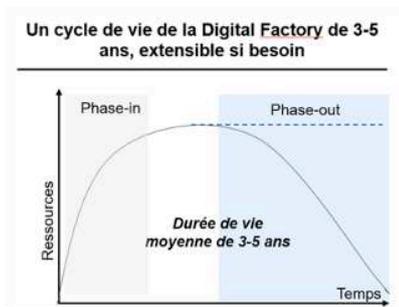


Projection fin 2019 :

Cible staff = 15 effectifs DF (cf prez Comex 2017)

Equipe = 18 personnes + 2 missions

Rappel conviction n°3



Source : document interne Air France

Nous allons désormais spécifier plus en détails chacun des cinq pôles. Nous soulignerons le rôle des membres de l'équipe et leur organisation.

### 2.3.3.1 Organisation du pôle projet et rôle des acteurs

Le pôle projet est animé par un *portfolio manager*. Sa mission est d'optimiser la gestion du portefeuille des projets proposés par les différents *métiers* de la compagnie, voués à être accompagnés par la Digital Factory. Il a essentiellement deux missions : (1) Sélectionner et qualifier les projets et (2) allouer les ressources nécessaires au suivi de chaque projet en coordonnant une équipe de cinq à six facilitateurs. Au sein de ce pôle, les facilitateurs sont appelés *product strategist*. Durant la première année, l'ensemble des *product strategists* ont été recrutés à l'extérieur de l'entreprise, à l'exception du manager. Les compétences du pôle sont spécifiquement orientées autour de la conception et de la gestion des produits digitaux. Au-delà d'expertises individuelles particulières, ces acteurs sont ensuite fédérés en équipe pour intervenir sur les projets *métiers* de l'entreprise, selon les besoins spécifiques de chaque projet, comme le souligne un manager :

*« ... Accompagner des projets dans leur digitalisation et c'est vrai qu'on a construit la Digital Factory sur des profils capables de faire ça : des personnes comme FPSDF2 qui était product manager avant, des profils comme FDADFI qui est data engineer, des personnes comme FPSDF5 qui est coach agile etc. Donc vraiment avoir ces expertises spécifiques pour venir faire une équipe qui va permettre, comme une agence interne de conseils, venir accélérer une phase d'un projet, que ce soit la conception de la vision de l'outil, ou une phase de pré-développement » - Un manager de la Digital Factory*

Le métier de *product strategist* est récent et émerge de l'environnement digital. Il fait suite au besoin grandissant des entreprises de savoir gérer le cycle des produits digitaux qu'elles conçoivent et mettent sur le marché, qu'il s'agisse de produits digitaux voués à des usages internes à une entreprise, aux usages de leurs clients. La multiplication d'applications digitales mobilisées par les entreprises a ainsi fait naître le besoin de cadrer la conception des nouvelles applications, de leur genèse jusqu'à leur conception détaillée. Il s'agit de déterminer l'ensemble des prérequis suivants : définir leurs objectifs, cibler le besoin auquel elles répondent, appréhender au mieux leur cycle de vie, optimiser l'expérience utilisateur qu'elles permettent tout en maximisant leur taux d'adoption par les utilisateurs ciblés. Ce besoin de cadrage en amont des projets digitaux a fait émerger le métier de *product strategist*. S'il s'agit d'un métier plutôt intégré dans des structures représentatives des cabinets de conseils, rares sont les entreprises qui les internalisent. En France, quelques entreprises s'y sont toutefois attelées, telle que *Oui.SNCF* ou encore le groupe Accor. Une fois le cadrage de l'application réalisé par le *product strategist*, la gestion du cycle de vie du produit digital

est confiée au *product manager*. Un product strategist revient sur ce nouveau métier et justifie son intégration au sein de la Digital Factory d’Air France : Propos visibles sur la vignette 4.

#### **Vignette 4: La genèse du métier de product strategist expliquée par deux d’entre eux**

« C’est un job qui est hyper récent sur le marché et qui existe en dehors d’Air France aussi. C’est un métier plutôt d’agence, de cabinet de conseils qui est essentiellement issu d’un cabinet qui s’appelle Thiga et qui s’est répandu aux USA et aujourd’hui il y a même des entreprises comme Air France, le groupe Accor ou même la SNCF qui ont des Product Strategist internalisés. Ça arrive dans un contexte où il y a une « organisation produit » qui commence à émerger dans les entreprises. Alors une « organisation produit » c’est quand tu as des personnes qui sont garantes, responsables de l’intégralité des produits qui sont confiés aux clients, ce sont souvent des produits digitaux avec des rôles qui, pour le coup existent depuis plus longtemps comme le product manager, le product owner et le chief product officer qui est représentant au ComEx et qui va avoir une vue d’ensemble sur tous les produits qui sont offerts par l’entreprise. (...) Le product manager est responsable de son périmètre fonctionnel, il va accompagner le produit durant tout le long de son cycle de vie. Donc un cycle de produit ça marche comme pour les produits physiques et ça date d’il y a très longtemps. Globalement les phases c’est : 1. la R&D, que l’on peut appeler conception dans notre jargon digital, (2) le lancement, (3) l’adoption, (4) la maturité et (5) le déclin. Donc ce que je veux dire c’est qu’un Product Manager va autant travailler sur la conception du produit que travailler sur le fait de le tuer parce qu’il est obsolète ou qu’il perd en adoption et en usage. Le Product Strategist, il se situe sur la partie de conception et de cadrage du produit, donc plus R&D. Donc à partir du moment où tu as un produit en phase de développement, il est fini de cadrer donc il n’est plus dans cette boucle qui est ensuite confiée au Product Manager. » – **Un product strategist**

Il convient toutefois de souligner quelques nuances entre le rôle du product strategist tel que considéré ci-dessus et le rôle réellement assuré par les acteurs du pôle projet de la Digital Factory. Si certains d’entre eux se présentent en tant que product strategist, d’autres se considèrent davantage comme des *coach projet*, ou encore comme des *consultants internes*. Ce qu’un product strategist explique par une adaptation de ce nouveau profil à l’environnement d’Air France :

« C’est en quelque sorte une redéfinition Digital Factory qui ne correspond pas si loin de ça, à ce que font d’autres product strategists mais que l’on a un peu adapté à ce que l’on fait ici, à notre contexte organisationnel » - **Un product strategist**

**Tableau 16 : Les différentes acceptations du Product Strategist qui coexistent à la Digital Factory**

Dénomination	Verbatims
Product Strategist	« A la Digital Factory, ce qu'on dit c'est que le Product Strategist, c'est le garant de l'accompagnement, ce qui veut dire que c'est lui qui va designer une méthode qui va répondre à la problématique qui est donnée » - <b>Un product strategist #1</b>
Coach projet	« Vaste question... je ne sais pas exactement ce qu'est un product strategist. Moi, ce terme-là... je n'ai encore pas adhéré à ce nom de métier, surtout que pour avoir discuté avec d'autres product strategists dans d'autres entreprises, je ne sais pas si le titre, enfin le titre n'est pas forcément représentatif de ce que l'on fait. Après notre rôle que je considère avoir à la Digital Factory, moi je le vois plus comme une sorte de coach de projet. » - <b>Un product strategist #2</b>
Consultant	« C'est un consultant interne, enfin du moins c'est comme ça que je le présente aux gens. Une personne qui accompagne différents métiers et services d'Air France. » - <b>Un product strategist #3</b>

Les product strategists interviennent sur les projets confiés par les métiers d'Air France, à la Digital Factory. Ils disposent de compétences et de savoir-faire pluridisciplinaires pour accompagner tout ou partie d'un projet. Il s'agit pour l'essentiel d'une intervention sur la phase amont des projets. Ils remplissent tout à la fois un rôle de facilitateur de la démarche, de responsable de la qualité du ou des livrables sortants du projet mais aussi d'animateur, en donnant l'impulsion et la rythmique de l'accompagnement. Les différents rôles remplis par le product strategist sont synthétisés au sein du tableau 17.

*« Il va avoir un rôle d'acteur et d'animateur, de facilitateur avec la préparation d'ateliers et ensuite, si on va jusqu'à une interface digitale, il y a le prototypage et le test » - Un product strategist*

**Tableau 17: Les différents rôles remplis par le product strategist**

Rôles	Verbatims
Facilitateur méthodologique	« C'est lui qui va designer une méthode qui va répondre à la problématique donnée » - <b>Un product strategist</b> « Accompagner le client en termes de méthodologie, sur les étapes suivantes pour vraiment construire le produit ensuite, mais c'est là pour moi, on est coach » - <b>Un product strategist</b>
Animateur	« Ça veut dire dessiner la démarche en identifiant quels sont les temps forts, quels sont les painpoints à identifier, quels sont les acteurs à mettre dans la boucle et affiner la problématique avec le commanditaire de la mission » - <b>Un product strategist</b>
Acteur	« On n'est pas toujours complètement neutre, on est là pour structurer une façon de travailler, une façon de faire réfléchir les gens ensemble, une façon de formaliser, une façon de restituer mais euh... on ne devrait pas être acteur du projet. Voilà, après dans la réalité, bien sûr que l'on donne notre avis, bien sûr que l'on donne notre opinion, mais sans biais politique, et c'est aussi pour ça que nos profils ont été recrutés » - <b>Un product strategist</b>
Responsable et imputable	« C'est lui qui va être garant de la qualité du produit, qui peut être un produit digital ou ça peut être des processus refaits, ou une organisation refaite etc. Donc lui il va être garant de l'output » - <b>Un product strategist</b>  « Nos accompagnements sont de 3 à 4 mois, donc tu es aussi garant de cette accélération-là » - <b>Un product strategist</b>
Coordinateur	« Il y a aussi la coordination des acteurs, donc qui peuvent aussi bien être les métiers avec lesquels tu travailles, les AMO, l'IT, les experts, les data engineers, les designers » - <b>Un product strategist</b>
Conciliateur	« Quand on m'a embauché, on m'avait parlé de ce besoin de naviguer dans des environnements politiques complexes et donc on est censé un peu avoir des soft skills de médiateur pour onboarder, donc il faut savoir parler » <b>Un product strategist #1</b>
Chef de projet	« Le product strategist est imputable à la fin d'un projet, vu qu'il agit quasiment comme un chef de projet » - <b>Un product strategist</b>

### 2.3.3.2 Organisation et rôle du pôle design

Aux prémices du projet (2018), le directeur de la Digital Factory rencontre l'un des managers, en charge de l'expérience utilisateur au sein de la Direction du Digital Client d'Air France à cette époque. Tous deux s'entendent sur le besoin de développer et de diffuser des savoir-faire liés à la discipline du design au sein de la compagnie. Ils convergent vers la création d'un pôle design au sein de la Digital Factory. Il vient en complémentarité du pôle projet, pour soutenir les projets *métier* accompagnés par la Digital Factory. Son rôle est également de sensibiliser les commanditaires des projets *métier* à la valeur ajoutée de ces nouvelles expertises. La notion-même

de *design* n'est pas considérée dans son entièreté au sein d'Air France et fait l'objet d'amalgames, ce qu'un manager de la Digital Factory explique :

*« C'était début 2018, et en fait, elle était déjà venue présenter le projet Digital Factory en digital plénière et je voyais bien que la volonté était d'avoir une démarche centrée utilisateur et à l'époque, l'idée était d'intervenir sur les applications internes (...). Donc ma proposition était de monter un pôle design, de recruter des personnes de cette expertise et de les manager. Majoritairement, les designers au sein d'Air France, ça s'arrêtait à de la production. Le fait de dire que le design est une pratique globale, on parle de recherche utilisateur, de la définition des parcours clients ou utilisateurs, de la production de maquettes, ou mapping, ou livrable, que l'on appelle artefact. Donc c'est une pratique globale alors que chez Air France on se focalise sur la partie production. Tout le monde veut des beaux trucs, sauf que si tu ne fais pas cette partie qui vient avant avec les expertises qu'il faut, tu ne tires pas la qualité. Donc ma vocation c'était ça » - Un manager de la Digital Factory*

Le pôle design rempli essentiellement trois rôles : (1) Soutenir les projets *métiers* accompagnés en complément des *product strategists*, (2) contribuer à la compréhension de la pratique globale du design auprès des collaborateurs et des métiers mais aussi (3) faciliter la conception des outils digitaux de la compagnie. Pour ce faire, le pôle envisageait de construire un *Design System*<sup>20</sup> qui puisse être mutualisé par l'ensemble des équipes de développement informatique et qui favoriserait la standardisation des démarches :

*« ... La 2ème partie de la proposition, c'était que si on veut travailler sur les applications internes, il est temps que l'on fasse un design system (...) pour avoir une cohérence dans les méthodes de travail, réduire les coûts de développement et révolutionner la façon dont on conçoit les applications internes. Ça a tapé dans l'œil parce que c'était une manière de permettre le re-use » - Un manager de la Digital Factory*

Le pôle design a été créé au troisième trimestre 2018. Toutes les personnes qui le composent, à l'exception du manager, ont été recrutées à l'extérieur d'Air France. De plus, d'autres profils ont été ponctuellement appelés selon les besoins de l'entité. Ces derniers sont essentiellement freelance ou salariés d'agence de design. Ces designers sont également impliqués sur les projets métiers. Ils viennent ainsi compléter les expertises des *product strategists*. Outre leur intervention sur les projets, certains designers sont dédiés à la conception du *design system*, appelé

---

<sup>20</sup> Un *design system* est un procédé qui englobe tous les éléments nécessaires aux acteurs du développement d'un produit digital. Agissant comme une bibliothèque de composants numériques, il a pour objectif de réunir tous les éléments graphiques, visuels, liés aux règles, de *branding*, de ton dans un seul et même système standardisé.

*Daisy*. L'éventail de leurs compétences est varié, et chaque *designer* détient généralement une expertise qui lui est propre. Alors que certains peuvent être amenés à gérer la direction artistique de projets ou d'événements, d'autres détiennent une technicité propre à l'interface homme-machine (ou IHM) par exemple, au design d'espace ou encore au design de service, ou encore à la conception graphique de supports, digitaux ou imprimés. Leur savoir-faire allie donc tout à la fois des aptitudes méthodologiques, techniques et graphiques. Le tableau 18 rend compte de l'hétérogénéité de leurs expertises :

**Tableau 18: Les différents rôles remplis par les designers de la Digital Factory**

Type de rôles remplis	Verbatim
Un rôle de concepteur	<p>« Au sein de la Digital Factory, je suis essentiellement responsable du design system B2E, Daisy. Le rôle que j'ai c'est de l'alimenter en termes de composants. Un design system c'est une bibliothèque de composants digitaux destinée aux designers et aux développeurs qui vont travailler sur des projets internes Air France, de manière à ce qu'ils aient une base de composants commune. Au moins cela permet d'avoir une base entre développeurs et entre designers mais de partages aussi. (...) Le but c'est que le travail des uns puissent profiter à tous, que cela s'autoalimente. Donc mon rôle c'est d'alimenter cette base pour qu'il y ait un max de composants génériques que pourraient utiliser les différents projets. Plus il y a de composants génériques, plus c'est facile finalement de construire une base d'interface applicative ». <b>Un designer</b></p> <p>« Il y a ce côté-là, et il y a aussi le côté technique et tout ce qui est du rendu des livrables, on connaît les capacités techniques de nos outils et nos compétences, donc on arrive à schématiser facilement comment cela peut partir » - <b>Un designer</b></p> <p>« Mon rôle, c'est la conception des produits d'un point de vue ergonomique ou IHM. - <b>Un designer</b></p> <p>« Mon fort, c'est mon point de vue concepteur » - <b>Un designer</b></p>
Un rôle de facilitateur méthodologique	<p>« C'est de la facilitation à la résolution de problèmes » - <b>Un manager</b></p>
Un rôle lié à la recherche et l'analyse	<p>« Mon rôle, c'est de déblayer un peu le terrain, voir comment ça se passe pour un métier ou un utilisateur quand il a une problématique dans son métier, c'est faire de la recherche utilisateur » - <b>Un designer</b></p>
Un rôle de graphiste	<p>« Avec le lancement du lieu, l'inauguration, il fallait mettre en place la charte graphique, tous les kakemonos, du coup j'ai eu une grosse partie direction artistique, et j'en suis un peu devenue référente à la Digital Factory. (...) Il y a aussi toute la partie direction artistique sur les événements que la Digital Factory a organisés » - <b>Un designer</b></p>

Source : l'auteure

### 2.3.3.3 Organisation et rôle du pôle IT

Comme évoqué précédemment, la création de la Digital Factory questionnait les équipes en place, notamment celles de la direction des systèmes d'informations. Derrière ces réflexions subsistait la crainte de substitution des équipes existantes d'une part, mais aussi l'appréhension d'une difficulté à réintégrer au sein d'Air France, les projets digitaux développés au sein de la Digital Factory. Pour réduire ces craintes et dès sa conception, l'entité a créé un pôle IT. Son équipe se compose d'un architecte IT qui est également le manager du pôle. Celui-ci est fonctionnellement rattaché à la Digital Factory et hiérarchiquement à la Direction des Systèmes d'Informations du groupe Air France-KLM. Son rôle est triple. Premièrement, il assure un lien continu entre les équipes IT du groupe et la Digital Factory pour faciliter la réintégration des projets qui y sont accompagnés et vérifier leur adéquation technique. Plusieurs managers l'expliquent :

*« Donc là, c'était surtout créer cet ancrage là avec les règles Air France qui sont parfois compliquées, autant d'un point de vue architecture IT que sur d'autres choses. C'est pour ça que Julien était essentiel dans la conception de la Digital Factory, c'est parce qu'il faisait le lien avec le Joint Architecture Committee, qui est une instance prérequis pour toute application Air France. Donc pour t'assurer que tu aies bien toutes les bases informatiques sur lesquelles tu vas pouvoir stocker ton développement, que tu as bien les flux qui sont ouverts, que ton algorithme, ton code est bien supporté par les environnements Air France avec les bonnes règles de confidentialité sur les bases de données. Donc voilà, tous ces prérequis, Julien était là pour les valider, voire les accélérer quand il y avait des choix audacieux à faire par rapport aux standards Air France, (...) et typiquement, il y a des projets sur lesquels il a eu un rôle prépondérant » - Un manager de la Digital Factory*

*« C'est pour ça qu'il y a eu une plus grande intégration de l'IT dans la Digital Factory. Le but était que l'IT fournisse un peu de ressources et ça permet deux choses : 1. Faire en sorte que ce qui est développé soit conforme à ce que l'IT sait faire et notamment que tous les sous-traitants qui bossent sur du développement fassent quelque chose de conforme » - Un manager IT Air France-KLM*

Deuxièmement, son intégration permet de raccrocher les projets de l'entité plus largement aux orientations du groupe et d'offrir aux équipes opérationnelles une visibilité des projets en cours. Cela favorise d'une part le déblocage des ressources qui seront amenées à poursuivre le projet une fois l'accompagnement de la Digital Factory terminé :

*« Ensuite, avoir une supervision de ce qui est produit (...). Ça permet aussi d'avoir un contrôle sur les sujets, ou en tout cas, avoir une meilleure connaissance des sujets qui sont traités par la Digital Factory » - Un manager IT Air France-KLM*

*« C'était la condition pour laquelle la Digital Factory a été acceptée côté IT, parce que tu ne marches pas sur un IT en parallèle de l'autre (...) l'intérêt de m'intégrer était autant pour l'IT que pour la Digital Factory. Pour être sûr que ce qui va être fait à la Digital Factory ne va pas à contre-courant de ce que l'IT sait faire. Si on la laissait partir toute seule, ça aurait pu donner vraiment autre chose » - Un manager de la Digital Factory*

Le manager du pôle IT supervise principalement deux à trois personnes ayant des expertises relatives au développement informatique ainsi qu'à l'ingénierie des données. Ces profils peuvent également être amenés à intervenir sur les projets *métier* à accompagner, selon la nature de leurs enjeux. L'un des membres de son équipe explique la diversité de ses interventions :

*« Ma mission dépend du besoin et du projet. Ça peut être un besoin technique, par exemple je peux agir en tant qu'agent IT, une demande qui ressemble aux exploitations de données. Ça peut être une demande de cadrage ou ça peut aussi être une intervention hybride où les métiers ont besoin des deux, c'est à dire du cadrage et de la structuration des données »*

#### 2.3.3.4 Organisation et rôle du pôle opération et promotion

Bien que non prévu initialement, les réflexions portées par le directeur de la Digital Factory amènent à constituer un pôle qui soit en charge de la promotion des activités de l'entité ainsi qu'au tissage de partenariats avec des acteurs extérieurs à l'entreprise. Ce pôle est constitué de quatre personnes, complété par un ou deux apprentis selon les périodes. Son rôle consiste à faire connaître les initiatives de l'entité, à favoriser sa mise en visibilité dans l'organisation d'Air France mais aussi à piloter l'ensemble des opérations relatives à la vie du lieu (logistique, animation, communication etc.). Qu'il s'agisse de la valorisation des projets menés avec les *métiers* d'Air France, de l'organisation d'événements ou encore de la construction de la ligne éditoriale de l'entité, le pôle se considère comme le garant de la communication de la Digital Factory. Il travaille en lien étroit avec la Direction Communication et Marque de la compagnie :

*« ... et une fois que l'on crée un lieu, il faut faire vivre cette organisation, donc nous avons créé un pôle Opérations et Promotions » - Directeur de la Digital Factory*

Les membres du pôle ont tous été recrutés au sein d’Air France, à l’exception des apprentis. Son manager est baptisé *Chief Operation & Promotion*. Cette équipe comprend également un *Office Manager*, chargé de l’animation du lieu et de la logistique qu’il suppose. Il remplit non seulement un rôle d’*Happiness Manager* et détient un certain degré de liberté pour organiser des initiatives ponctuelles liées au bien-être au travail mais aussi différents rôles administratifs.

### 2.3.3.5 Organisation et rôle du pôle acculturation

Nous avons précisé qu’en 2016, le choix d’Air France s’est porté sur un changement des outils bureautiques (voir Chapitre 5) vers de nouveaux outils collaboratifs issus de *Microsoft Office 365*. Dès l’inauguration de la Digital Factory, l’équipe en charge de l’accompagnement des salariés vers ce déploiement et la prise en main de ces nouveaux outils a ensuite été transférée au sein de la Digital Factory. Cette équipe se compose d’une manager de pôle, ayant une vingtaine d’années d’expérience au sein d’Air France, mais aussi de trois autres personnes qui lui sont fonctionnellement rattachées. Celles-ci sont issues de différents *métiers* d’Air France (RH, Maintenance et Opérations) et consacrent une part de leur temps de travail à l’accompagnement des collaborateurs dans la prise en main de ces nouveaux outils, en complément des activités de leur métier.

## 2.4 Une entité temporaire

Dès l’étude d’opportunité, la Digital Factory aspire à être éphémère. Sa durée de vie est estimée à cinq années. Cette particularité recouvre plusieurs intentions et objectifs : premièrement, l’entreprise souhaite insuffler un sentiment d’urgence auprès des parties prenantes et des futurs utilisateurs de l’entité. Le directeur de la Digital Factory ainsi qu’un manager en précisent les modalités :

*« Une organisation temporaire, pourquoi ? parce que si on a l’ambition d’accélérer la transformation de l’entreprise et que l’on se dit que l’on va mettre quinze ans, c’est peut-être qu’à un certain moment on a loupé un coche et que l’on est passé à côté de l’enjeu. Et c’était aussi une manière de dire que nous étions là pour accompagner les métiers, les accélérer et non pas faire à la place d’eux (...) » - Directeur de la Digital Factory*

*« A la fois se donner une situation d'urgence du besoin de transformation et la montée en compétence des personnes » - Un manager de la Digital Factory*

Conférer un caractère éphémère à cette structure est également un argument de réassurance auprès des décisionnaires, mais aussi auprès des différentes parties prenantes. Programmer sa fin revêt une forme de condition selon laquelle cette nouvelle entité ne cannibaliserait pas les autres structures de l'entreprise :

*« C'était un argument pour convaincre au départ, rassurer et c'était ancré, enfin surtout pour rassurer. L'élément premier c'était rassurer les personnes que l'on n'allait pas créer quelque chose de durable dans l'entreprise, une verrue dans l'organisation. Et puis budgétairement parlant, projeter un business case sur un investissement, c'était rassurant de se dire que ce n'était seulement que pour cinq ans » - Un manager de la Digital Factory*

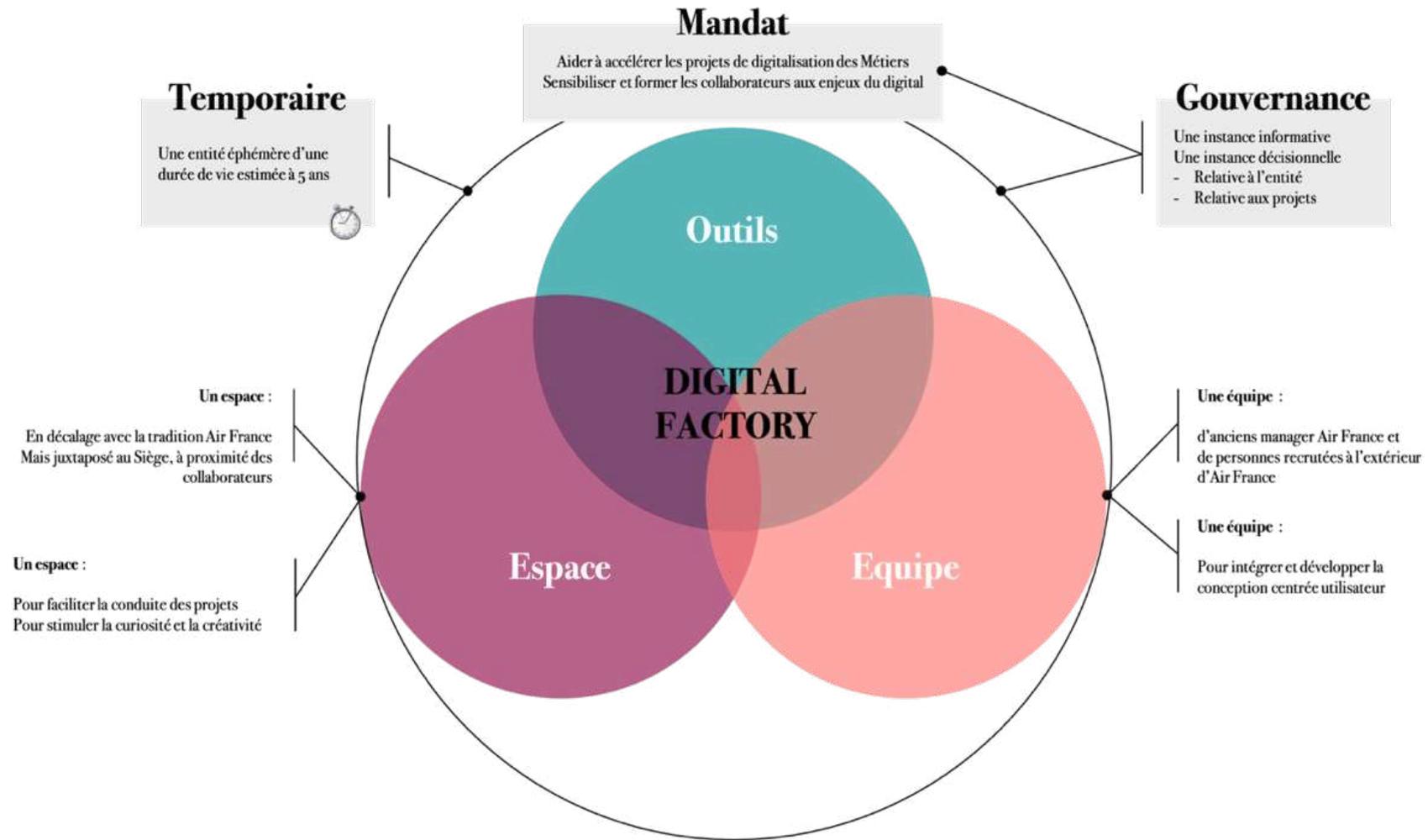
L'intention de créer une structure provisoire a permis, par extension, d'en tirer des externalités de nature marketing. Après le lancement de l'entité, cet attribut était remarqué et souvent cité pour sa singularité, essentiellement par des acteurs externes à l'entreprise avec lesquels les porteurs du projet échangeaient régulièrement :

*« Le côté éphémère, c'était le côté différenciant pour moi (...), ça faisait un petit tilt aux personnes. Beaucoup ont demandé pourquoi on faisait un truc éphémère, pourquoi, pourquoi, pourquoi? Pourquoi vous programmez votre fin etc. Donc au final, ça a suscité pas mal d'interrogations, de curiosité donc bon... d'un point de vue marketing c'était pas mal aussi je dirai, même si ce n'était pas le premier des critères au départ ».*  
- Un manager de la Digital Factory

### 3 Conclusion et synthèse du chapitre 6

Le cas de la Digital Factory met en lumière différentes caractéristiques qui lui sont propres : (1) un mandat formalisé, (2) une articulation avec la direction générale par le biais d'une instance élaborée à des fins de partages d'informations et de prise de décision relative à l'entité et aux projets qu'elle conduit. La Digital Factory se caractérise également par : (3) la création d'un espace propre en réponse à des contraintes de nature financière et logistique, ainsi (4) qu'une équipe qui lui est dédiée. Cette dernière est composée de personnels issus d'Air France et ayant eu une carrière significative en son sein, ainsi que de personnes recrutées à l'extérieur de l'entreprise qui sont issues de cabinets de conseils et d'agences digitales. Air France recherche une compétence spécifique qu'elle n'abritait pas jusqu'alors. Cette compétence est complexe à spécifier car elle relève tout à la fois d'une intrication entre un savoir-faire précis et une « façon de penser ». Ces profils maîtrisent les techniques de la conception-utilisateur qu'Air France cherche à développer pour accélérer les projets digitaux relatifs aux problématiques internes de l'entreprise. Ils viendront en soutien aux équipes métiers, notamment pour favoriser leur transversalité. La Digital Factory est conçue pour être temporaire, son existence étant initialement fixée à cinq ans. Le chapitre 6 s'intéressait à l'entité ainsi qu'à son origine, en tant que niveau d'analyse. Une synthèse est proposée sur la figure 33 et reprend les caractéristiques qui ont été soulignées

Figure 33 : Une synthèse du chapitre 6



Source : l'auteure

# Chapitre 7 : Le projet comme vecteur de transformation : une illustration du mode opératoire de la Digital Factory

## Propos introductifs du chapitre 7

Dans le chapitre 6, nous sommes revenus sur les origines du positionnement de la Digital Factory, ainsi que sur ses caractéristiques structurelles et organisationnelles. Nous avons également vu que son activité principale consistait à soutenir les projets portés par les *métiers* de la compagnie, à des fins d'accélération. Cette activité représente 74% de son budget et de sa capacité en 2019.

Dans le chapitre 7, il convient donc de mettre la focale sur une granularité plus fine et de nous intéresser aux spécificités d'accompagnement des projets de la Digital Factory. Pour ce faire, nous avons choisi de porter une attention particulière sur un projet considéré comme emblématique par l'entité : le projet *Re-Engineering du CCO*, accompagné de juillet à novembre 2019. Nous nous sommes appuyés sur différents types de données pour rendre compte de manière descriptive du mode opératoire de l'entité : documents internes, projets, livrables, entretiens semi-directifs, interviews et vidéos internes, photographies etc. Ce chapitre a pour vocation de rendre compte : (1) du type de projet accompagné par l'entité, (2) de l'organisation des équipes projets, (3) du type de livrable produits et (4) du séquençage des projets.

Ce chapitre se compose de trois sous-parties. La première revient sur l'origine du projet pour permettre au lecteur d'en comprendre le contexte. La seconde présente les différentes étapes de l'accompagnement et leurs objectifs sous-jacents. La troisième sous-partie, quant à elle, remonte d'un cran : elle fournit une réflexion des parties prenantes des projets sur les accomplissements d'un tel mode opératoire ainsi que les types de tension qu'il induit.

# 1 Vers une remise en contexte du projet Re-Engineering du CCO

## 1.1 Le Centre de Contrôle des Opérations ou le centre névralgique de la compagnie : une histoire

Le réseau Air France s'étend sur plusieurs dizaines de milliers de kilomètres et son exploitation doit maîtriser tous les paramètres. L'exploitation concerne l'utilisation optimale des lignes aériennes, en fonction des paramètres de vol (les types d'avions, la charge transportée en termes de passagers, de fret, de messagerie) mais également en fonction des conditions variables (les conditions météorologiques, les pannes, l'inaccessibilité des aéroports etc.). L'exploitation est ainsi le cœur de toute compagnie aérienne. Elle est à la croisée de tous les métiers : pilotage, trafic, piste, passager aéroport et maintenance.

Avec l'avènement du transport aérien de masse, le réseau desservi s'accroît et nécessite la création de services dédiés. A partir de 1950, chacune des 150 escales d'Air France se dote d'un service dédié à l'exploitation des opérations. Avant chaque départ de vol, les responsabilités des métiers sont réparties comme suit :

- Les équipes chargées de la maintenance des avions remettent à l'équipage un appareil mécaniquement fiable.
- Les services de l'escale assurent le confort et les repas des passagers.
- Le centre des opérations quant à lui, calcule les conditions de vol optimales, le choix de la route à survoler, de l'altitude, des probabilités météorologiques et du chargement de carburant selon les étapes à parcourir pour arriver ou revenir de destination. Tous les éléments sont ensuite remis au commandant de bord (CDB) avant le départ du vol et permettent la configuration du « *plan de vol* ».

Depuis la fin des années 1950 et pour faire suite à la saturation de l'aéroport du Bourget, Air France opère depuis l'aéroport d'Orly. Le service des Opérations y supervise les escales, et un réseau de transmissions assure la liaison avec les services officiels de navigation aérienne, les stations météo et les escales nationales et internationales. Il fonctionne en continue, sans interruption et reçoit à l'époque près de cinq cents messages chaque jour, venus de tous les coins du monde. Il en expédie tout autant. Par une liaison directe avec tous les appareils en vol, le centre

des Opérations permet un suivi permanent de tous les vols, des atterrissages, des décollages, et connaît point par point toutes les étapes de chaque parcours. Sur le plateau du service des Opérations, autrefois surnommé l' Aquarium, les réglettes matérialisent les avions qui sont déplacés sur des planisphères, en fonction des télégrammes reçus.

En 1965, la direction des Opérations aériennes est créée pour travailler en lien étroit avec le Programme qui est chargé de la planification des vols. En accord avec l'IATA, il élabore le programme d'exploitation à long terme, qu'il réajuste en permanence en fonction des aléas techniques, économiques et politiques. Cette mission lui revient jusqu'à J-1 à 17h, moment à partir duquel le service des opérations assure le relais. En 1969, il se fait rebaptiser le *Quart Opération* et en 1979, il déménage à Montparnasse au Siège d'Air France. Il s'informatise : les anciennes réglettes deviennent des terminaux et des calculateurs bien plus élaborés.

Le 2 novembre 1999, le Siège d'Air France déménage de Montparnasse à Roissy et l'ancien *Quart Opération* devient le Centre de Contrôle des Opérations (CCO). Sur ce nouveau plateau, près de deux cents personnes se relaient aujourd'hui encore, 24h/24 pour assurer la coordination quotidienne du réseau d'Air France dans le monde et pour faire face aux impondérables. Les équipes présentes 24h/24 et 7jours/7, veillent à chaque instant au bon déroulement du programme des vols. Elles prennent des décisions relatives aux cas d'irrégularités pour minimiser l'impact sur les clients et limiter les coûts pour la compagnie, par exemple. En cas d'événement majeur, le Chef de Quart du CCO peut également déclencher, en concertation avec le permanent de commandement du CCO, l'ouverture de la cellule de crise.

## **1.2 Contexte stratégique et organisationnel du projet**

Pour une compagnie aérienne, la régularité des vols est un indicateur de performance opérationnelle majeur. Il correspond au nombre de vols assurés, lequel est comparé au nombre de vols prévus. En 2018, la régularité de la compagnie Air France atteint un niveau très bas : en moyenne vingt-deux vols annulés par jour sur les mille cinq cents vols opérés quotidiennement. Au-delà des implications financières liées au traitement des passagers concernés (*re-routing*, hébergement, compensations financières etc.), les annulations de vols affectent directement la satisfaction des clients. Pour améliorer la régularité et assurer au client qu'il pourra voyager en toute sérénité, Air France adopte une nouvelle stratégie au début de l'année 2019 et lance le programme *Cancel the Cancellation*. Le directeur du programme en explique les fondements :

*« 2018 a été une année catastrophique pour la régularité de nos vols, on a un vrai effort à faire pour garantir à nos clients la réalisation de leur vol de manière fiable » - Directeur du Programme **Cancel the Cancellation***

Inspiré de son partenaire Delta, référence du marché en termes de performance, ce programme regroupe tous les acteurs exerçant une influence sur la régularité : la Maintenance, le Programme, le CCO, les Pilotes et Personnels Navigants Commerciaux (PNC) qui agissent en support de l'IT et de la Recherche Opérationnelle (RO). Un directeur général adjoint précise les objectifs du programme :

*« Faire de la régularité un enjeu majeur de notre programme d'amélioration de la performance opérationnelle, revenir à notre taux de régularité historique et le dépasser, et garantir à nos clients la première chose qu'ils attendent de nous, après la sécurité des vols bien entendu : la réalisation du vol qu'ils ont choisi »*  
- **Un Directeur Général Adjoint**

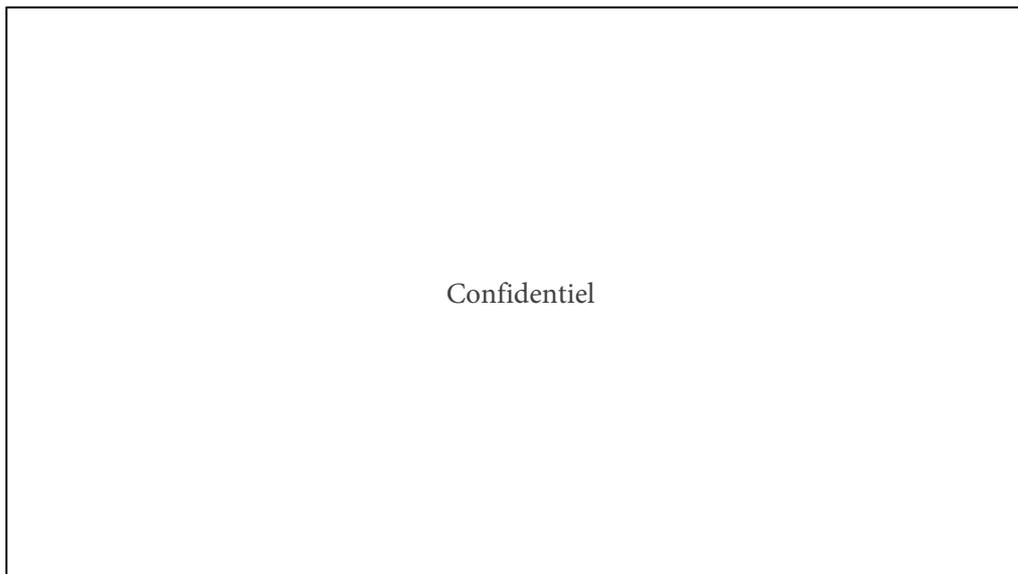
En novembre 2019, le CCO d'Air France fête ses 20 ans d'existence. A cette occasion, la compagnie lance un projet de réingénierie à son égard qui s'inscrit pleinement dans les actions du programme *Cancel the cancellation*. Il implique un déménagement du CCO prévu pour le second semestre 2020 au sein d'un nouvel espace. Le service disposera d'un plateau plus spacieux, avec un agencement plus optimisé et une capacité de flexibilité accrue. Un extrait de la présentation du contexte du projet est disponible sur la vignette 5. Pour formaliser les ambitions du projet, le Directeur du CCO s'est exprimé auprès des équipes par l'intermédiaire d'une vidéo qui permet de comprendre l'origine et les objectifs du projet. Un extrait de son discours apparaît sur la vignette 5.

#### **Vignette 5: Extrait du discours de lancement par le directeur du CCO**

*« Bonjour à toutes et tous, j'ai souhaité m'exprimer auprès de vous, pour vous parler d'un projet qui m'est particulièrement cher, le Re-Engineering du CCO. Le cœur du CCO a 20 ans. C'est jeune pour un être humain mais un peu âgé pour un Centre de Contrôle. Le CCO actuel ne correspond plus à nos attentes en termes de confort sonore, confort thermique, qualité de vie au travail. Enfin les flux d'informations entre les différents acteurs ont évolué et ils ne permettent plus d'accueillir des acteurs. Nous allons donc nous lancer dans une nouvelle aventure. Des objectifs sont clairs. Quatre objectifs : le premier, améliorer la qualité de vie au travail, le second, améliorer l'ergonomie du plateau et challenger le positionnement des différents acteurs du plateau. Troisième objectif, intégrer l'évolution continue de nos process et de nos outils informatiques. Et enfin, permettre l'accueil de nouveaux acteurs sur le futur plateau du CCO ; Quelle sera la méthode ? Nous allons fonctionner en mode projet. La méthode sera participative et il est indispensable que vous, acteurs du CCO, soyez associés à ce Re-Engineering. Enfin, nous allons faire du benchmark, en particulier auprès d'autres compagnies aériennes, Delta, KLM et Aero mexico. (...), ce projet est le vôtre, c'est un projet ambitieux, qui sera passionnant et nous allons construire ensemble, votre futur outil de travail : un CCO dont nous serons très fiers ».* **Le directeur du Centre de Contrôle des Opérations**

Le projet Re-Engineering du CCO est un projet de grande ampleur. Il suppose de faire évoluer le cœur de l'exploitation de la compagnie, d'adapter ses méthodes de travail, ses processus de prise de décision opérationnelle et les outils qui les permettent. La figure 34 rend compte du contexte du projet et ses dimensions : technique, technologique et partenarial.

**Figure 34: Le contexte du projet re-Engineering du CCO**



Source : document interne Air France

Compte-tenu de la complexité et de l'ampleur du projet, qui comprend lui-même différents sous-projets, l'équipe du CCO en charge de la mission sollicite la Digital Factory pour faciliter la mise sur les rails du projet.

## **2 La mise en œuvre de l'accompagnement du projet**

Un accompagnement de projet se compose de cinq phases : (1) la phase de cadrage, (2) la phase de recherche (aussi appelée analyse de l'existant), (3) la priorisation, (4) les ateliers collaboratifs et (5) la restitution. Nous allons désormais décrire chacune des phases et leurs objectifs sous-jacents.

### **2.1 Phase 1 : Le cadrage**

Le lancement du projet est acté le 7 juillet 2019. Il s’officialise par un document : la proposition d’accompagnement. Ce document a plusieurs vocations : (1) il partage le résultat des premiers échanges de la phase de sélection (voir Chapitre 5), (2) il valide avec le commanditaire la valeur ajoutée sur laquelle la Digital Factory est attendue et enfin (3) il statue les différentes étapes de l’accompagnement. Un planning prévisionnel est également joint. Deux extraits de la proposition d’accompagnement sont disponibles sur les figures 35 et 36 :

Figure 35: Extrait du document de cadrage de l’accompagnement (1)



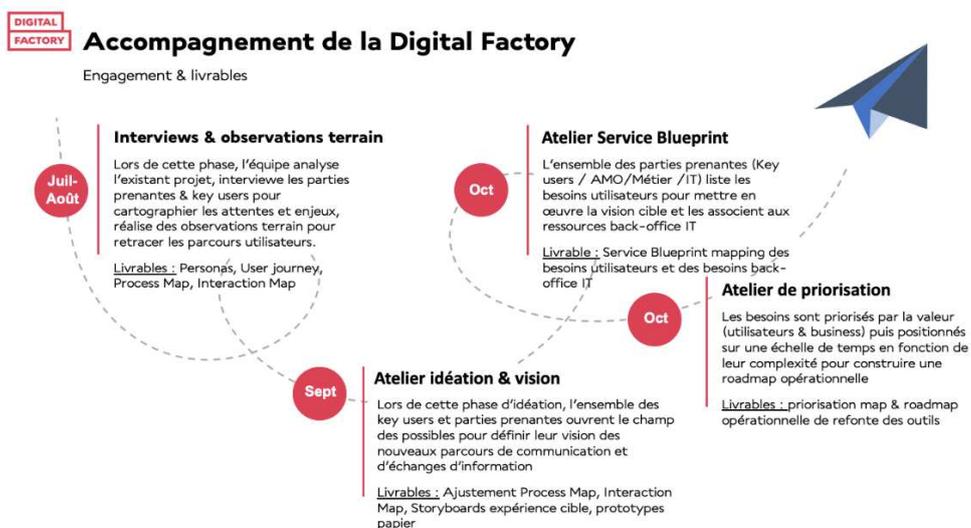
**Le besoin d'accompagnement de la Digital Factory**

**Utilisation de la méthodologie de Design Thinking pour analyser l'existant et consolider une vision cible en positionnant les key users au centre de la démarche**

- **Analyser l'existant** : cartographier les processus existants d'usage des outils (ensemble des acteurs du CCO hors Dispatch), de communication entre acteurs du CCO et avec les autres interlocuteurs de l'entreprise pour comprendre les pain points et axe d'amélioration
- **Consolider la vision cible** : définir les axes d'optimisation / opportunités dans la construction des nouveaux process et des outils adaptés aux besoins des utilisateurs
- **Prioriser les actions à réaliser** dans la construction de ces nouveaux process / outils autour d'une roadmap opérationnelle consolidée

Source : Document interne Air France

Figure 36: Extrait du document de cadrage de l’accompagnement (2)



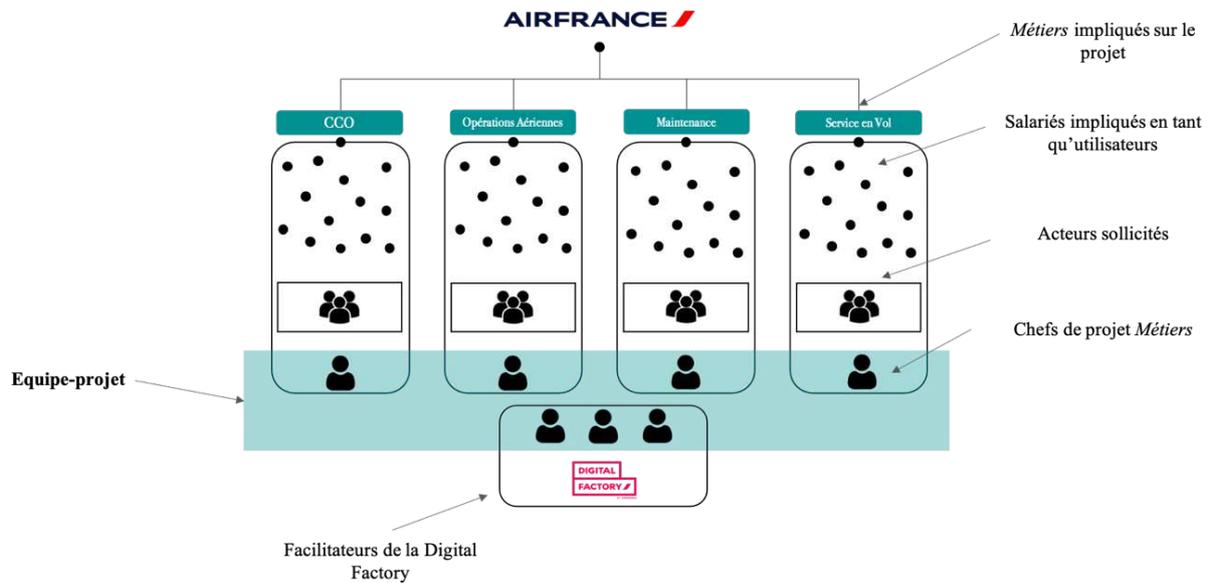
Source : Document interne Air France

La phase de cadrage est aussi l'occasion d'identifier les acteurs indispensables au bon déroulement de l'accompagnement du projet. Elle définit le rôle et la mission de chacun d'entre eux. Les parties prenantes du projet sont multiples. L'équipe-projet se compose tout à la fois des acteurs du CCO ainsi que des membres de la Digital Factory. L'équipe est donc mixte :

- L'équipe commanditaire du projet se compose du chef de projet métier, du chef de projet Assistant Maîtrise d'Ouvrage (AMO) ainsi que de deux ingénieurs IT du CCO. Leur rôle est d'identifier et d'impliquer les acteurs tout au long de l'accompagnement, mais aussi de participer activement aux différentes phases. Ils doivent fournir toute la documentation nécessaire à l'équipe de la Digital Factory pour lui faciliter la compréhension du fonctionnement du CCO et ses enjeux. Ceux-ci s'engagent à se conformer à la démarche employée par la Digital Factory tout au long de l'accompagnement.
- L'équipe Digital Factory quant à elle se compose de trois *product strategists*, d'un designer UI ainsi que d'un designer UX. Leur rôle est d'accompagner méthodologiquement l'équipe commanditaire du projet, autant dans une optique de transmission de leur savoir-faire méthodologique que d'accélération du projet. Leur mission est donc de préparer la démarche méthodologique puis de la mettre en œuvre sur l'ensemble des phases. Ils sont également chargés de formaliser les différents livrables du projet.

Les parties prenantes incluent également les utilisateurs clés (ou *key users*). Ils sont à engager dans la démarche. Leur implication permettra à l'équipe-projet de comprendre leurs usages, leurs routines, leurs difficultés ainsi que leur rôle au sein du CCO. Dans le cadre de ce projet, les utilisateurs-clés sont les *secteurs managers* et les *chefs de quart*. Toutefois, l'ensemble des acteurs du CCO sont considérés dans la démarche. Une représentation de l'équipe-projet est illustrée sur la figure 37, ci-dessous. Elle rend compte du champs d'intervention de chaque acteur.

**Figure 37: Une illustration des parties prenantes du projet**



Source : l'auteur

La phase de cadrage permet également d'identifier la valeur attendue de la Digital Factory dans le cadre de l'accompagnement. L'équipe doit comprendre la problématique générale du projet mais aussi la finalité attendue des commanditaires. Cette phase de cadrage permet donc de retravailler et de repositionner les ambitions selon l'angle méthodologique de la Digital Factory mais aussi l'angle expert du *métier*. Ce couplage permet d'affiner la problématique du projet et, par extension, de donner un nouveau regard au commanditaire. L'un des product strategists souligne que :

*« Ce qu'il y a, c'est que quand tu mets le doigt sur un truc et que tu creuses avec le commanditaire, en fait déjà ça, c'est aller plus loin que ce qu'ils font. Challenger un besoin c'est déjà aller plus loin et donc tu apportes de la valeur » - Un product strategist*

Les commanditaires du projet ainsi que les équipes de la Digital Factory se sont donc accordés pour mettre la focale sur cinq sous-problématiques du projet :

- Analyser contextuellement les processus d'échange d'informations et de communication entre les différents acteurs du CCO pour identifier les opportunités d'amélioration. Cela concerne à la fois les processus organisationnels et les outils.

- Cartographier les outils existants et déterminer des axes d'amélioration et d'optimisation.
- Garantir l'adoption de la solution finale du projet en optant pour une démarche projet centrée autour de l'utilisateur final.
- Adapter la démarche aux besoins des utilisateurs du CCO.
- Garantir une compatibilité des systèmes d'informations et la protection des bases de données des futurs outils envisagés.

Le cadrage permet également de structurer les différents jalons du projet, avec un rétro planning partagé de tous. Une fois cette première étape de cadrage validée par le commanditaire du CCO et la Digital Factory, peut débuter alors la phase de recherche.

## **2.2 Phase 2 : La phase de recherche ou l'analyse de l'existant**

Cette phase, qui s'est déroulée du 8 juillet au 13 août 2019 permet aux équipes de la Digital Factory de comprendre et d'analyser le fonctionnement du CCO et des acteurs qu'il héberge. L'équipe-projet a recours à différentes approches complémentaires. Une première approche consiste à mener des entretiens individuels avec les acteurs et utilisateurs clés. Ces entretiens ont pour objectif de comprendre la manière selon laquelle les *key users* réalisent leur mission quotidienne ainsi que les outils qu'ils utilisent. Ils permettent également de comprendre s'ils rencontrent des difficultés dans la conduite de leurs tâches, de caractériser la nature de ces difficultés et identifier le moment à partir duquel elles se présentent. Ces entrevues sont généralement basées sur des entretiens semi-directifs construits conjointement par les product strategists et les commanditaires du projet. Une seconde approche, complémentaire à la première, consiste à observer les *key users* directement dans leur environnement de travail et en action. L'objectif est d'une part de vérifier si des écarts existent entre la réalisation théorique de leur mission et leurs pratiques quotidiennes. Il s'agit également de comprendre l'ampleur de leurs interactions quotidiennes avec d'autres acteurs, ainsi que le degré de dépendance qui les lie.

Les guides d'observations et d'entretiens orientent les utilisateurs à faire part de leurs craintes, leurs contraintes, leurs difficultés et l'impact de celles-ci sur leur efficacité quotidienne et plus indirectement donc, sur l'efficacité opérationnelle du CCO. Ils incitent également à la description de leur environnement de travail, des outils qu'ils utilisent et des acteurs avec lesquels

ils interagissent pour mener à bien leur mission en tant que partie prenante d'un processus global. Les données recueillies lors de la phase de recherche ont pour objectif principal de pouvoir reconstruire le parcours des utilisateurs selon une logique processuelle. Elles ont également vocation à identifier les niveaux nécessitant des améliorations, toujours selon le regard et le vécu des utilisateurs du CCO. La volonté d'opter pour une démarche empathique est tactique. Elle illustre la volonté de rassurer les collaborateurs concernés et sollicités par le projet, mais aussi d'augmenter la probabilité d'une issue satisfaisante pour le plus grand nombre :

*« La première phase de la mission, qui est sur l'existant où on va aller comprendre les utilisateurs, donc c'est aller faire des entretiens avec eux, aller comprendre leur quotidien, faire des observations, et puis on a aussi d'autres outils comme les focus group, du shadowing – une sorte d'observation dans laquelle tu n'as aucune interaction avec les utilisateurs, où tu vas faire de la doublée d'écoute- où on va pouvoir faire du daily-life-off c'est à dire que tu vas accomplir les mêmes tâches que la personne que tu es censée observer. Par exemple si l'utilisateur travaille aux bagages, eh bien tu vas toi aussi faire le tri etc. C'est une approche très sociologique. »*

**- Un product strategist**

La phase de recherche s'est traduite par la conduite de cinquante-huit entretiens et six journées d'observations avec les acteurs du CCO, en l'espace de six semaines. Cette première phase a permis de formaliser cinq premiers livrables intermédiaires :

- **Le process macro : une représentation du processus global**

Le premier livrable est le process macro. Il s'agit d'une représentation étendue des différents acteurs des opérations, de la programmation d'un vol à M-6 jusqu'à son atterrissage. Il a pour objectif de donner une perspective du rôle du CCO dans le "cycle de vie" d'un vol, ainsi que les différents aléas en cas d'incident d'exploitation. Sur la base de la phase de recherche, les product strategists, ont pu comprendre le processus de fonctionnement du CCO dans le temps et dans sa globalité pour y décrire ses différentes étapes sur deux niveaux : (1) le processus nominal et linéaire du CCO, c'est à-dire son fonctionnement dès lors qu'aucune irrégularité n'a lieu pour opérer l'exploitation des vols, et (2) quelles sont les disparités qui peuvent survenir et modifier ce processus nominal dès lors qu'une irrégularité en tout genre est identifiée. Ces disparités sont multiples. Il peut s'agir d'un incident sanitaire dans le pays de destination ou de départ, d'un incident mécanique sur un appareil devant partir de façon imminente, d'une contrainte géopolitique survenue, d'un

incident d'équipage devant opérer le vol *etc.* Pour chaque étape, sont décrits : les acteurs concernés et les actions dont ils sont imputables, les outils qu'ils utilisent pour réaliser leurs actions et pour communiquer avec leurs interlocuteurs (qu'ils soient digitaux ou non) et leurs applications *métiers*. Une première version du Process Macro est présentée en atelier, puis réajustée en fonction des retours des participants. Il est représenté par la figure 38. A cette phase du projet, ce livrable formalise le processus global et favorise l'harmonisation des connaissances de tous les acteurs impliqués dans ce processus. Il leur permet également d'identifier l'ensemble des interdépendances. Un acteur de l'équipe projet et acteur du CCO le confirme :

*« On ressentait certaines difficultés, on les imaginait mais la grande force de ces diagnostics ça a été de formaliser, parce que nous n'avons pas les compétences, ni les techniques et le temps pour le faire ».* – **Chef de projet CCO**

### Figure 38: Le process macro du projet CCO

Confidentiel

- **Le process micro : Une représentation des processus localisés**

Un second livrable du même type fait intervenir une granularité plus fine du processus global : le Process Micro. Il vient en complément du Process Macro et permet notamment de faire des zooms sur les processus relatifs aux différents types de régulation, priorisés par les acteurs du CCO (un retard, un recalage d'un vol, un échange d'un avion, l'annulation d'un vol etc.). La représentation du process micro du secteur manager est illustrée sur la figure 39. Ce livrable formalise le processus de prise de décision du *secteur manager* (un livrable du même type est formalisé concernant le *Chef de Quart*).

**Figure 39: Le Process Map Micro**

Confidentiel

- **Les *personae* : vers une représentation du rôle et de l'environnement de travail des acteurs**

Les entretiens menés ont également permis d'identifier plusieurs types d'acteurs dont les équipes-projets formalisent une représentation : les *personae*. Ils sont ensuite utilisés pour fixer des priorités d'actions et guider la construction des futurs outils et processus du CCO. Les *personae* sont donc une synthèse des redondances identifiées par plusieurs utilisateurs d'un même profil. Ils mentionnent : ses responsabilités, son rôle, ses frustrations quotidiennes, mais aussi ses attentes dans le cadre du projet. Une cartographie des outils utilisés par cet acteur pour réaliser sa mission complète les *personae*. Ce livrable permet de révéler la diversité, ou au contraire, l'homogénéité des outils utilisés et d'identifier ultérieurement quelles sont les sources de données qui les alimentent en temps réel. Sur ce projet, dix-neuf *personae* ont été formalisés, chaque *personae* correspondant donc à un *métier* du CCO. L'exemple du *Secteur Manager* est représenté sur la figure 40. Ils sont validés par les acteurs du CCO avant leur restitution. Ils permettent une introspection des acteurs quant à leur rôle et leur environnement, comme le souligne l'un des designers :

*« Avec le projet CCO, on a vu plus de 20 métiers différents, donc on a fait un *personae* par métier, donc on n'a pas vraiment appliqué la méthode du design thinking mais davantage une fiche de poste améliorée. Et donc il y en a qui nous ont dit « super, on va pouvoir utiliser tous ces supports pour le recrutement, ça donne une image claire du rôle et des responsabilités ». Alors qu'en fait il y a déjà des fiches de poste qui existent, nous ce qu'on a fait était davantage une perception et pourtant ça reflétait davantage la réalité du terrain. Donc tu vois, ça apporte une sorte de *self-awareness* ou *self-knowledge*, une introspection, une connaissance de soi-même qui apporte de la valeur forcément » - Un designer*

**Figure 40 : Le *personae* du secteur manager**

Confidentiel

- **La carte d'interaction : un sociogramme local pour une représentation globale**

Une *interaction map* découle de chaque *personae* : elle permet d'illustrer la richesse des interactions d'un métier avec les autres métiers environnants, à la manière d'un sociogramme. Elles permettent également de rendre compte des différents outils, logiciels et instruments utilisés par l'acteur concerné et de mettre en évidence le contenu des interactions, les motifs de satisfaction et les irritants liés à ses interactions ou aux outils utilisés. La carte d'interaction du *Secteur Manager* est présentée comme exemple sur la figure 41. Un *product strategist* explique la complémentarité des différents livrables :

*«La valeur ajoutée est double: déjà pour nous, pour notre processus intellectuel, ça nous permet de comprendre les problématiques à traiter, donc ce sont différentes manières de nous amener dans nos problématiques. Par exemple si on fait des interaction maps, on peut se rendre compte que durant le process, il y a un processus lourd qui suppose beaucoup d'irritants. Une problématique ça peut être « comment remettre le secteur manager au centre de la décision sans sacrifier l'aspect collaboratif » - Un product strategist*

**Figure 41: Une représentation de l'interaction map du secteur manager**

Confidentiel

## 2.3 Phase 3 : La priorisation des problématiques

Pour clôturer la phase de recherche, l'équipe-projet prévoit la restitution des différents livrables intermédiaires décrits plus haut. Ils ont été échangés avec les managers du CCO et ajustés si nécessaire par les utilisateurs lors du Séminaire de *Change Management* organisé par le management du CCO le 16 septembre 2019. Saisir cette opportunité de rendez-vous managérial avait deux objectifs. Premièrement cela permet de restituer l'ensemble des constats et de les partager à l'ensemble des acteurs du CCO. Ensuite, il offre une visibilité au plus de collaborateurs possibles pour mieux les impliquer dans la démarche. L'enjeu est également de maintenir l'attention des utilisateurs pour faciliter l'organisation des ateliers collaboratifs qui s'ensuivent et de définir les problématiques suivantes de l'accompagnement. Les livrables ont une vocation pédagogique, comme le précisent un designer ainsi qu'un des acteurs du CCO :

*« Ce sont des livrables et des moments qui permettent de partager ce que nous on aura appris et que les métiers puissent les mettre en perspective avec ce qu'ils voient et vivent sur le terrain. Cette mise en perspective et cette croisée des regards, on les appréhende de manière systémique. Ce sont des outils qui permettent de « se mettre à la place de » et vraiment de prendre du recul sur les choses, d'amener une prise de conscience, une meilleure connaissance. » - Un designer*

*« Ces process vont nous permettre d'avoir une vision commune, cohérente. Que ce soit des personnes qui sont présentes au quotidien sur le plateau, mais aussi des personnes qui sont assez loin géographiquement, je pense aux personnes de l'aéroport par exemple ». - Chef de projet CCO*

*« Ce dont on se rend compte, c'est que les métiers se disent très processés, mais qu'ils n'ont jamais documenté ce process dans lequel ils s'intègrent. Ils se comprennent parfois mais pas autant qu'ils le pourraient et donc ça permet de partager un constat à tout le monde. Ça a un effet émotionnel très puissant parce que les gens se disent « on a compris », en plus du point de vue fonctionnel ça leur permet d'identifier des axes dans leur travail et donc en dehors de la Digital Factory. Et quand tu « onboards » les gens comme ça, tu les motives parce qu'ils voient de manière très propre, de représenter ce qu'ils vivent dans la globalité et où ils s'inscrivent » - Un product strategist*

Cette instance de partage favorise également la prise de décision, en prenant appui sur les livrables présentées précédemment. Elle incite à faire converger les acteurs vers des problématiques collectivement jugées comme prioritaires comme le soutien un designer :

*« Ce sont aussi des outils de prise de décision, (...) à la fin de cette phase on part sur une problématisation qui va amener les premières ébauches de la solution. Ça va être : on a appris ça, ça et ça et au vu du contexte stratégique de l'entreprise et de la valeur ajoutée de la Digital Factory, sur quels grands axes on peut se poser pour apporter de la valeur sur les phases suivantes de l'accompagnement » - Un designer*

Cette instance de partage est également un moyen de réaffirmer l'objectif du projet. Selon les acteurs de l'équipe-projet, ils sont également un levier d'implication et de motivation :

*« Une fois que tu as fait cet état de l'art, tu vas restituer ça, ce qui leur donne de l'énergie pour poursuivre. (...) ton état de l'art il a autant de valeur dans la rationalisation que dans la passation de connaissances. Il y a un peu des deux, c'est pour rationaliser, pour le partage, mais pour moi elle va aussi te permettre d'orienter la vie de ton projet par la suite. Donner ton espace de conception, t'orienter vers les éventuelles problématiques que tu veux solutionner. Tu partages avec ton commanditaire "voilà le tout et voilà comment vous faites maintenant et voilà ce qui est identifié comme réel problème". C'est aussi l'usage que j'en fais dans un projet » - Un designer*

L'équipe-projet réajuste ensuite ces livrables, si nécessaires. Ils synthétisent les constats généraux. Plusieurs enjeux sous-jacents sont ensuite soulignés et priorisés :

- Donner une visibilité sur les différents acteurs qui ont été rencontrés lors de la phase d'empathie pour démontrer que cette exploration ne s'est pas concentrée sur un seul Métier mais a plutôt agi dans une démarche globale en prenant en compte l'ensemble du service.
- Réaffirmer le projet Re-Engineering du CCO dans une démarche plus globale du programme *Cancel The Cancellation* et obtenir l'adhésion de chacun des membres du CCO.
- Présenter les éléments qui doivent être conservés et sur lesquels le CCO doit continuer de s'appuyer, en termes de processus et d'interactions entre acteurs, mais également en termes d'outils.
- Exposer les problématiques et les irritants principaux que rencontrent les acteurs dans l'exécution de leur mission quotidienne.
- Révéler les opportunités possibles pour le CCO demain, en se concentrant tout à la fois sur les processus, les interactions ainsi que les outils.

« La valeur numéro une, c'est d'avoir livré un existant clair. Les gens sont friands de comprendre comment les choses fonctionnent chez eux, donc c'est une première valeur délivrée. (...) je dirais qu'on est un peu révélateur de connaissances, et un passeur de connaissances, parce qu'on aura toujours moins de connaissances qu'un métier, par contre, on va prendre une sorte de photographie qui apporte de la valeur pour les gens parce que parfois, les métiers touchent assez bien aux problèmes qu'il y a, mais ils ne parviennent pas à l'objectiver, alors que nous, oui. Et ça les inspire » - **Un product strategist**

« Ces process vont nous permettre d'avoir une vision commune, cohérente que ce soit des personnes qui sont présentes au quotidien sur le plateau, mais aussi des personnes qui sont assez loin géographiquement, je pense aux personnes de l'aéroport par exemple » - **Chef de projet CCO**

Ce premier travail de recherche permet à l'équipe-projet d'identifier deux sous-problématiques sur lesquelles se concentrer avant d'assurer la poursuite du projet. Elles consistent à :

- Faciliter et améliorer l'aide à la décision par une meilleure intégration des outils digitaux
- Automatiser et faciliter les *reportings* des acteurs du CCO

La restitution couplée aux réflexions des acteurs donne naissance à un nouveau livrable, appelé *wall d'insight*. Une représentation en est disponible sur la figure 42. Il formalise les enseignements issus des deux premières phases. Il part de la problématique initiale du projet, puis redescend de manière entonnoir jusqu'à la définition des problématiques plus précises à traiter durant la suite du projet. Ces problématiques sont ensuite formulées « *comment pourrait-on (...)* », et elles permettent d'une part d'engager les parties prenantes mais aussi de commencer à stimuler leur créativité nécessaire aux phases suivantes du projet, d'autre part.

« Définir la problématique que l'on va traiter ensuite. Donc c'est le pivot entre la modélisation de l'existant et l'identification des bonnes problématiques que l'on va adresser ensuite » - **Un product strategist**

**Figure 42: Wall d'insights**

Confidentiel

Source : document interne Air France

## 2.4 Phase 4 : Les ateliers collaboratifs

Le 16 octobre 2019, un premier atelier collaboratif est organisé au sein de la Digital Factory. Il est réparti sur deux demi-journées. Lors de cette phase, trente-six acteurs du CCO ainsi que d'autres parties prenantes du CCO et de l'IT sont présents. Ce premier atelier vient en prolongement des phases précédentes. Il a pour objectif de stimuler la créativité des parties-prenantes et des utilisateurs de manière à identifier des solutions aux sous-problématiques prioritaires, mentionnées plus haut. Il s'agit de bâtir les nouveaux parcours de communication ou d'échange d'informations entre les différents acteurs du CCO et de résoudre les problématiques identifiées lors des deux phases précédentes. L'objectif est de définir l'expérience cible d'un nouvel outil digital qui permettrait d'optimiser la prise de décision mais aussi de réguler les vols avec un *reporting* associé. Lors du premier atelier, les utilisateurs ont donc dû se replonger dans leur expérience actuelle en participant à un jeu collaboratif appelé *le théâtre de l'existant*. L'atelier est *gamifié*. Cette mise en scène permet à chaque participant de partager ses satisfactions et ses difficultés aux yeux de tous. Ces activités sont rendues ludiques pour permettre à chaque acteur de partager un moment plaisant tout en contribuant à la résolution de son problème, de manière individuelle comme collective. Un designer l'explique. Ces propos sont confirmés par l'un des participants :

*« Je pars du principe que quand tu prends plaisir à faire quelque chose, tu es moteur, tu es actif et engagé dans ce que tu fais. Donc faire des ateliers qui sont dynamiques, un peu gamifiés, qui sont ludiques et impactants, juste bien travaillés et qui vont donner envie aux gens de s'investir et de rester concentrés... Enfin rester concentrés c'est un peu...voilà mais en tout cas, c'est donner envie aux gens de travailler en fait. Quand tu as du plaisir, tu ne vas pas parler de tes bouchons du matin mais du sujet sur lequel tu es » - Un designer*

*« Le fait d'avoir des jeux de rôle et de se retrouver au même moment dans une même salle, ça donne une émulation que l'on n'a pas quand on est dans une salle de réunion traditionnelle fermée en bureau. C'est une approche qui est pédagogique et on peut se lâcher un peu ». - Chef de projet CCO*

Sur la base des problématiques identifiées dans le processus pré-décisionnel et de *reporting*, l'exercice est d'amener les utilisateurs à redéfinir l'expérience de demain qui viendra résoudre leurs « irritants », identifiés au préalable. Les équipes du COO et IT participent à la définition de ce nouveau parcours d'un point de vue support et conseils. Ceux-ci ont toutefois pour consigne de ne

pas influencer les acteurs dans leurs choix fonctionnels. Le déroulé de l'atelier est présenté sur la vignette 6 à titre illustratif.

### Vignette 6: le déroulé du premier atelier collaboratif

#### 1. Introduction : 10'

- Présenter l'activité du jour et ses objectifs (afficher dans la salle les livrables de la phase d'empathie pour rappel et support)
- Présenter les équipes pluridisciplinaires (métier / amo / it) : faire 3 ou 4 équipes en fonction du nombre de participants

#### 2. Icebreaker : 20'

- Chaque équipe doit créer une carte de super héros (nom, blason, super pouvoir) qui viendra en aide au CCO.
- Cette carte servira de totem de passation entre les participants d'un atelier sur l'autre.

#### 3. Théâtre de l'existant : 2 équipes

##### Consignes + scénarios + présentation des

##### cartes 10'

- Préciser aux participants :
- Qu'ils doivent recréer physiquement la scène au plus proche de la réalité
- Que l'important n'est pas de trouver la bonne solution (il manque trop d'information) mais qu'ils doivent confronter plusieurs scénarios. Ce qu'on cherche à voir c'est comment ils analysent, quelles personnes sont impliquées et de quelle manière, quelles sont les informations qu'ils vont chercher et auprès de qui
- Les AMOs / IT vont jouer un rôle d'une des personnes du plateau CCO, selon les besoins du plateau.

Définir deux scénarios : un par équipe

Présenter les cartes d'irritants et forces à adresser pendant le scénario (+ ajouter des cartes vides)

##### **Préparation du théâtre : 20'**

##### **Présentation des scénarios : 2 x 15' (Les scénarios sont présentés sur l'illustration 9)**

- L'équipe 1 joue son scénario pendant 10'
- L'équipe 2 montre les cartes forces et irritants illustrés par le théâtre de l'équipe 1 □ 5'
- Puis vis-versa

#### 4. Storyboarding "Mon parcours utilisateur idéal": 2h15

##### **10' : présentation des consignes**

- Reprendre les scénarios du théâtre de l'existant et demander aux participants de se projeter dans le parcours idéal sous forme de storyboard : Demander à chaque groupe (Key user / amo / it) de réaliser le parcours idéal en pensant à la résolution des *painpoints* (template carte storyboard) ou en maintenant les forces

##### **45' : préparation d'un parcours idéal en groupe de « super héros »**

- 3 groupes de super héros sur le scénario 1 & 3 groupes de super héros sur le scénario 2
- Chaque groupe créé un parcours utilisateur idéal sous forme de storyboard en s'attachant à solutionner les irritants
- Avant de partir en déjeuner : on donne les cartes de super héros et on rappelle qu'il y aura le *debrief* de l'atelier à faire

##### **45' : préparation d'un parcours idéal : groupe 1 scénario 1, groupe 2 scénario 2**

- Division en 2 groupes
- Chaque groupe créé un parcours utilisateur idéal sous forme de *storyboard* en s'attachant à solutionner les irritants

##### **Partage & feedback : 2 x 15 min**

- Groupe 1 présente pendant 10' et Groupe 2 pose des questions & fait des remarques
- Et vice-versa

#### 5. Voting: 15'

- Distribuer 5 gommettes à chaque participant et leur demander de les positionner sur les fonctionnalités / étapes qu'ils préfèrent parmi tous les parcours créés en séance
- 1 couleur différente pour les équipes AMO/ IT & Métier

Les différents espaces de la Digital Factory facilitent l'organisation de ces ateliers de travail. Ils sont spacieux, transparents, ouverts et disposent de surfaces murales qui permettent des affichages et des interactions entre les parties prenantes sur la base des supports qui y sont affichés. L'agencement de ces espaces est conçu de manière à faciliter les échanges et à fournir une vision systémique du projet aux acteurs qui y sont impliqués, comme l'illustre la figure 43 ci-dessous :

*« Pendant les accompagnements, les gens s'écoutent, ils comprennent le métier de l'autre, ils échangent (...), le fait de se faire rencontrer les gens, qu'ils se parlent, qu'ils échangent sur leur métier, sur leurs difficultés, c'est déjà une très bonne avancée » - Un designer*

*« Les gens en atelier disaient : ah tiens, c'est pour cette raison alors qu'il ne me répondait pas dans l'instant quand je lui demandais des éléments... Je ne pensais pas que c'était aussi complexe de son côté. Bon ce n'est pas pour autant que ça ne m'agacera pas de ne pas avoir ma réponse dans l'instant T mais par contre je lui en voudrais moins maintenant que j'ai compris ! » (rires). Donc déjà là, tu apportes de la valeur, tu enlèves une part de frustration et tu donnes un peu d'empathie ». Un product strategist*

**Figure 43: Déroulé du premier atelier collaboratif**



Source : document interne Air France

Ces espaces permettent aux parties prenantes du projet de s'extraire de leur environnement de travail quotidien pour se concentrer sur la problématique du projet qui est à solutionner. Ces

acteurs, bien qu'ils travaillent tous au sein du CCO ou conjointement au CCO, n'échangent que rarement ou jamais entre eux. Ceci est dû à l'intensité opérationnelle de leur activité, à leur dispersion géographique et fonctionnelle. Ces ateliers collaboratifs permettent de les réunir et de les faire collaborer. L'exercice principal de cette session implique pour les participants de construire l'expérience cible qu'ils souhaitent vivre dans leur mission, en ayant pour objectif de définir les fonctionnalités d'un outil qui viendrait en support : c'est l'exercice de *storyboarding*. Ce livrable met en relation le scénario d'utilisation d'un outil, avec les fonctionnalités dites *front-end*<sup>21</sup> et dont un utilisateur a besoin selon les étapes de son parcours et les adhérences de celles-ci avec les outils existants. Il est possible d'enrichir ce livrable en le reliant avec les fonctions support *back-end*<sup>22</sup> IT nécessaires pour réaliser le parcours souhaité. Cet exercice permet aux équipes de produire un nouveau livrable appelé le *service blueprint*. Il est réalisé par l'ensemble des parties prenantes de cet atelier, puis définitivement formalisé par l'équipe Digital Factory. Pour que cet exercice soit efficace, la présence des équipes IT, des commanditaires du projet et des utilisateurs du futur outil est nécessaire. Si toutefois l'un de ces acteurs est absent pour l'atelier, celui-ci est reporté. Cette dépendance traduit la nécessité de toujours maintenir l'intégralité des acteurs du projet dans la démarche. Le *service blueprint* formalisé est représenté sur la figure 44. Il rend tangible un processus visé qui, par essence, est tacite. Un product strategist témoigne de son intérêt et le directeur de la Digital Factory le confirme :

*« On en fait beaucoup parce qu'on se rend compte qu'il y a énormément de processus transverses dans l'entreprise, c'est normal, c'est une airline. Et ces processus ne sont pas rendus visibles, donc on a aussi cette paroiise qui est de dire qu'on va rendre les choses invisibles par essence, visibles », c'est à dire presque connus de tous, certes, mais visibles aux yeux de tous. Le service blueprint c'est un peu une version de ça » - Un product strategist*

*« Et en fait, on a vu que le processus en dessous il était mal foutu, et que tant qu'on n'arrivait pas à montrer que le processus était mal foutu, on ne pourrait pas dire aux gens « beh voilà pourquoi votre application elle est plus performante, voilà pourquoi l'autre il faut arrêter de l'utiliser etc. » Donc le fait de revenir au BluePrint qui finalement, est assez classique hein dans le digital, le fait de revenir au processus dans le digital, ce n'est pas un scoop, ce n'est pas nous qui l'avons inventé, et de caler une application sur un processus c'est quelque chose de très classique et c'est pour ça que toutes les boîtes qui font du digital reviennent sur la notion de BluePrint » - Directeur de la Digital Factory*

---

<sup>21</sup> Les fonctionnalités front-end sont les fonctionnalités visibles sur une interface digitale

<sup>22</sup> Les fonctionnalités back-end sont les éléments non visibles (par exemple le code) qui permettent le rendu de l'interface

## Figure 44: Aperçu du Service Blueprint

Confidentiel

Source : document interne Air France

Le 18 octobre 2019, un second atelier collaboratif est organisé en continuité de celui du 16 octobre. Cet atelier doit permettre de construire plus spécifiquement l'outil qui soutiendra l'expérience souhaitée des acteurs. Le *service blueprint* en est donc un support. Cet exercice permet d'articuler les fonctionnalités de l'outil entre elles, tout en fournissant une expérience globale. L'objectif est d'identifier les différentes fonctionnalités que doit comporter la future application digitale. Il regroupe tous les besoins fonctionnels des utilisateurs. Cette livrable est appelée le *backlog* (CF : Tableau 19) et contient donc toutes les fonctionnalités que l'équipe IT doit réaliser lors du développement informatique, par ordre de priorité. Ces fonctionnalités sont formalisées sous la forme de *user story* et sont formulées ainsi : «*En tant que Secteur Manager, je veux (...), afin de (...)*». Chaque fonctionnalité doit donc se retrouver dans les mentions du *service blueprint*. Les deux livrables sont donc, en ce sens, interdépendantes et ne peuvent être construites que de manière collaborative pour être pertinentes. Un *data engineer* et un *product strategist* de la Digital Factory l'expliquent :

*« Le degré le plus fin de prototypage, ce sont les maquettes digitales cliquables, c'est à dire que tu as les interactions, tu as le look and feel, tu as toutes les fonctionnalités et même le parcours. Ca, on va l'accompagner d'un backlog qui liste toutes les fonctionnalités qui sont expliquées un peu plus en détail avec un niveau de complexité et de priorité associées. Et donc ces deux livrables, on va les donner à la product team et eux, ils vont pouvoir mettre ça en développement et en production. Donc là, la valeur c'est d'engager un travail de production extrêmement fin et aux petits oignons. Et donc là, le livrable sera d'avoir un élément développé correctement et ça peut aussi être une livrable ».* – **Un product strategist**

*« Quand ils ont vu avec la phase de prototypage ce qui pouvait se faire, ils ont hâte de passer à l'étape d'après. Ils prennent conscience du peu de moyens et des problèmes internes. Très souvent, l'origine n'est pas un problème d'outil ou de technologie, mais c'est un problème de langage entre les personnes. Ils ont ensuite hâte et les enseignements qu'ils ont eus pendant le projet, là ils sont plus à même de travailler ensemble, ils prennent plus confiance en eux. Et le fait de se dire qu'ils ont leur parcours utilisateur cible, ça leur fait prendre conscience que les choses peuvent changer »* – **Un data engineer**

**Tableau 19 : Extrait du backlog des fonctionnalités identifiées**

Confidentiel

Selon les priorités associées aux fonctionnalités, un dernier livrable est formalisé par l'équipe : la *roadmap vision*. Elle permet de rendre compte de la priorité des fonctionnalités imaginées selon les besoins des équipes. Elle fournit une cadence et des directives aux équipes qui développeront l'outil, une fois l'accompagnement terminé. Elle formalise également le sens de l'outil imaginé, selon les besoins des acteurs du CCO. Par conséquent, elle donne une impulsion aux équipes, à la fois celles qui développeront l'outil, mais aussi celles qui l'utiliseront. Elle formalise une proposition de valeur. Quel que soit le niveau de maturité de l'outil imaginé, il doit répondre à une vision (et donc à une raison d'être) que les utilisateurs finaux lui ont associée au fur et à mesure de l'accompagnement. Un extrait de la *roadmap vision* est disponible sur la figure 45 ci-dessous. Un *product strategist* et un *designer* expliquent la valeur de ce livrable, à la fois pour les équipes qui assureront la suite du projet, mais aussi pour les utilisateurs qu'il concerne :

*« On va avoir plusieurs livrables avec différents éléments qui sont faits sur la cible avec un service blueprint, avec une roadmap vision, donc ces trucs-là sont censés insuffler une vision globale. Et même si la valeur est peu tangible à ce moment-là, on se rend compte qu'il y a assez peu de vision communiquée aux équipes et donc parfois quand un produit est cadré, il perd toute sa substantifique moelle parce qu'en fait on n'a pas de budget et donc ils se retrouvent à faire des quick-wins, mais à force de faire des quick-wins, ils se retrouvent avec plein de quick-wins qui ne veulent plus rien dire et donc il n'y a plus de vision du tout. Donc ça sert à apporter une vision aux équipes et aux personnes. Ça a beaucoup de valeur même si c'est peu quantifiable. On s'est évité beaucoup de fragmentation de l'écosystème avec ça » - Un product strategist*

*« Les livrables de fin de projet, (...) c'est en mode : rendre compte des axes des solutions qu'on aura travaillées de manière croisée avec les métiers. Il y a cet état des lieux et donner des outils pour faciliter l'implémentation. Voilà, c'est un peu ce que je dirai. Il y a plus cette notion d'« outiller ». Ça va être : voici ce sur quoi on s'est mis d'accord ensemble, voilà ce qu'on préconise ». Il y a cette notion de challenge à travers les livrables qui est importante, challenger les métiers sur leurs acquis et outiller l'implémentation... et évaluer cette implémentation pour qu'ils puissent eux-mêmes se rendre compte si ça fonctionne ou si ça ne fonctionne pas et qu'ils aient des billes pour itérer ensuite. » - Un designer*

**Figure 45: Roadmap vision des fonctionnalités envisagées**

Confidentiel

### 3 Mise en œuvre des projets : des accomplissements et des tensions

La sous-partie précédente a pu décrire les différents jalons d'un accompagnement de projet par la Digital Factory, en prenant appui sur un projet emblématique soutenu par l'entité. Il convient désormais de préciser les accomplissements d'un tel mode opératoire, ainsi que les types de tensions qu'il suggère.

#### 3.1 Gestion de projet par la Digital Factory: quels accomplissements ?

##### 3.1.1 Un management de projet qui favorise la collaboration inter-métiers

La Digital Factory n'est rattachée à aucune direction *métier* de l'entreprise. Elle agit donc en tant que support et soutien. Initialement rattachée à la Direction de la Transformation, ce positionnement lui offre une vue d'ensemble sur l'entreprise. Cela lui offre la possibilité d'agir conjointement sur des projets qui impliquent simultanément différentes directions, tout en étant neutre, au service des *métiers* et de l'entreprise :

*« On y arrive parce qu'on est neutre, parce qu'on n'est rattaché à aucune direction métier. Je pense que c'est aussi ce rattachement qui nous vaut cette force. Le jour où on finit rattaché à l'IT ou à un métier X ou Y, on perdra en puissance parce qu'on retombera dans des conflits d'intérêts alors que là, on s'affirme comme au service de l'entreprise dans son ensemble »* **Un product strategist**

La démarche d'accompagnement est holistique, ce qui se manifeste notamment par l'accompagnement lui-même, par la composition de l'équipe projet mais aussi par la nature des livrables. Elle inclut l'ensemble des parties-prenantes du projet, mais aussi les utilisateurs (à savoir les collaborateurs d'Air France) en leur offrant la possibilité de se comprendre et de s'accorder mutuellement de la confiance. Cet effet connecteur est notamment expliqué par un designer :

*« C'est pour comprendre et prendre en compte l'écosystème dans lequel ils vivent tous qu'on gère les projets comme ça, d'une manière systémique. Parce que ce système doit être pris en compte dans les solutions finales qu'on imagine pour eux. Donc c'est important dans ce sens-là. Si tu fais une recherche trop ciblée sans impliquer ces gens-là, eh bien ta solution elle sera aussi en mode silos et ne permettra pas de transformer l'entreprise. »* - **Un designer**

### 3.1.2 Un management de projet qui favorise l'empathie réciproque

Les méthodes employées sont ludiques et basées sur la co-conception des outils par ses propres utilisateurs. Dans le cas présent, les utilisateurs sont les collaborateurs d'Air France. Les managers insistent sur le fait qu'impliquer directement les utilisateurs permet dès le départ de s'affranchir d'une conduite de changement à *posteriori*, les utilisateurs étant eux-mêmes vecteurs de ce changement lors de la phase de conception. Un *product strategist* l'explique :

*« Il y a le fait que notre méthode est très collaborative et inclusive, donc il y a un aspect de change management intégré dedans aussi parce que le changement doit commencer au moment où commence le projet et pas après le projet comme dans la plupart des cas de projet plus traditionnels. Là théoriquement quand tu fais un outil pour 200 à 300 personnes, on est capable d'avoir un produit plutôt adopté dans les cœurs au moment où il est lancé. (...) il y a cette notion de change intégré » - un product strategist*

### 3.1.3 Un management de projet qui aligne les acteurs

La position de l'entité, appuyé par son directeur ainsi que les managers lui permet un accès holistique aux acteurs de l'entreprise et qui est recherché dans le cadre des projets. Il offre une vue d'ensemble sur les enjeux du projet d'une part, mais aussi sur ces incidences potentielles sur d'autres acteurs, parfois considérés comme secondaires. Le mode opératoire de la Digital Factory permet à l'entité d'agir comme médiateur. Cette médiation semble nécessaire dans un contexte où les langages, les codes mais aussi les contraintes financières et le besoin de sécurité des *métiers* diffèrent. Cette hétérogénéité des *métiers* rend parfois complexe leur entente dès lors que certains projets impliquent plusieurs d'entre eux. Cette hétérogénéité couplée au volume des effectifs rend également difficile la détection du bon interlocuteur au sein de l'entreprise. Un des managers nous explique ces difficultés :

*« Dans une organisation comme Air France, arriver à mettre toutes les bonnes personnes autour de la table au bon moment... donc ce qui te permet de gagner du temps parce que tu ne connais pas ton interlocuteur, tu peux passer un temps infini à le détecter et après c'est aussi toute la méthodologie qui peut se traduire par la capacité à arrêter les projets... sur l'ajustement des fonctionnalités par-rapport aux attentes utilisateurs avec*

*un MVP qui pourrait dire que l'on développe 80% de la valeur avec 20% des investissements globalement. Et après derrière, c'est l'idée de rester à la convergence entre des solutions désirables, faisables et économiquement viables* » - **Un manager de la Digital Factory**

*« Pour moi, une grosse plus-value d'une entité comme celle-ci n'est pas la réalisation finale d'un produit digital, mais c'est toute l'analyse en amont : l'analyse du problème, l'analyse des causes du problème, l'analyse des solutions et la sélection de la meilleure solution. Donc la notion d'ouverture et de fermeture de la démarche c'est une vraie valeur ajoutée »* - **Un manager IT Air France-KLM**

*« On voit que l'accélération n'a pas tant été faite sur le développement, mais sur la résolution d'un problème d'alignement »* - **Directeur de la Digital Factory**

### 3.1.4 Un management de projet pour transmettre des compétences

La spécificité de la démarche d'accompagnement est elle-même issue du mandat de l'entité. Elle est construite pour atteindre un double objectif. Le premier est d'accélérer les projets métiers tandis que le second est de transmettre de nouvelles compétences aux chefs de projet métiers. Ces deux objectifs doivent être remplis simultanément lors de l'accompagnement.

*« Projet et accompagnement ne sont pas antinomiques d'une certaine manière. C'est à dire que je les prends comme des projets, qui sont des accompagnements puisque pour moi, l'idée c'est vraiment d'accompagner les métiers et ce que je trouve important c'est vraiment cette notion d'appropriation. Ce sont des petits projets d'accompagnement qui donnent lieu à une appropriation par le métier donc c'est en ça que pour moi, c'est de l'accompagnement »* - **Un designer**

*« C'est à partir du moment où le métier est capable de procéder à l'implémentation de ce qu'on lui a proposé ou d'itérer sur ce qu'on lui aura proposé pour partir lui-même dans d'autres réflexions »* - **Un designer**

### 3.1.5 Un management de projet pour identifier et caractériser le type de valeur

La Digital Factory agit sur une phase d'avant-projet. Elle doit donc identifier la valeur du projet pour l'entreprise, de sa sélection jusqu'à la fin de l'accompagnement. En ce sens, la décision de mettre fin à un projet peut également être l'une des issues d'un accompagnement. Il permet d'éviter l'injection inutile de ressources et offrir de nouvelles allocations de ressources à plus forte

rentabilité.

*« Le dernier livrable, c'est celui qui dit que « ton projet n'a pas de sens, donc n'y va pas ! » et donc le deal pour nous c'est de proposer des quick wins et c'est ce qu'on a appelé « killer des projets » et de dire qu'en fait tu peux trouver la valeur que tu cherches dans autre chose qu'un développement, en faisant des choses plus simples, moins coûteuses, sans faire une démarche intégrale ou te rattacher à tel service qui travaille déjà dessus. Je ne sais pas comment appeler ce livrable-là pour être honnête, mais pour moi c'est une vraie valeur qu'on a et qu'on délivre, de détecter l'absence de valeur, même si on propose des petites choses à côté, c'est le fait de dire « arrêtez tout de suite ce projet, ce que vous faites depuis 5 ans et concentrez-vous là-dessus »* **Un product strategist**

*« C'est aussi un projet qui se concrétise parce qu'il n'aura jamais lieu et parce qu'on aura prouvé qu'il ne fallait pas qu'il ait lieu parce qu'il n'avait aucune valeur »* **Un data engineer**

## **3.2 Les tensions induites par le mode opératoire de la Digital Factory**

### **3.2.1 Digital Factory, accompagnateur ou chef de projet ? une confrontation entre théorie et pratique**

Les équipes de la Digital Factory se considèrent comme des facilitateurs de projet et des accompagnateurs de chefs de projet. Ceci se confirme par le fait que la Digital Factory n'est pas responsable de la conduite des projets. Elle n'en est ni le propriétaire, ni le commanditaire. En revanche, le mandat d'accélération rend difficile le maintien des positions de chaque membre de l'équipe projet. Ceux-ci expriment des difficultés à intégrer les chefs de projet métier sur l'intégralité de l'accompagnement, bien que ces derniers en soient imputables.

Premièrement, cela s'explique par le fait que les chefs de projet *métier* ne sont pas toujours entièrement dédiés au projet, étant également positionnés sur d'autres missions de leur direction *métier*. Cela implique parfois pour les équipes Digital Factory d'assurer toute ou partie de l'accompagnement. Un *data engineer* le confirme :

*« C'est clair que sur le papier, on est clairement des accompagnateurs parce qu'on aide à la concrétisation des projets, on n'est pas là pour le faire, même si on aide. Après par contre, je trouve qu'on a tendance à dire qu'on n'est pas chef de projet parce que dans l'équipe on a les chefs de projet métier avec nous, mais mon impression c'est qu'à part envoyer des invitations aux ateliers, tout ce qui est du pilotage, émettre des alertes, le planning et son respect... Sur certains sujets on est en lead total. Une fois même, il y a une équipe projet métier qui nous*

*a quand même demandé comment ils pouvaient nous aider et nous accompagner...! Alors que c'est complètement absurde qu'ils nous posent cette question, vu que c'est nous qui sommes censés les accompagner eux! (Rires). Pour certaines parties on est accompagnateurs, oui, mais sur d'autres, on a une position de chef de projet. Ça dépend des chefs de projets métier qu'on a en face de nous ».* – **Un data engineer**

De plus, le mandat de la Digital Factory est double. Son objectif est d'accélérer les projets tout en sensibilisant les chefs de projets métiers à la démarche adoptée. Ce mandat hybride rend l'implication des chefs de projet métier relativement floue. Alors que certains souhaitent voir leur projet accéléré et cadré, d'autres souhaitent apprendre les démarches du mode opératoire de la Digital Factory dans une optique de montée en compétences. Toutefois, cette hybridation des mandats ne semble pas toujours compatible pour les chefs de projets *métiers* impliqués et concernés qui viennent parfois y chercher l'un ou l'autre :

*« Ce qu'on fait aussi, c'est tellement différent de leurs habitudes qu'ils vont nous proposer des petites aides ponctuelles mais ils vont tout de suite se mettre en tant qu'observateur parce qu'ils ont envie d'apprendre, et en même temps ils ne se sentent plus tellement légitimes pour accélérer. Il faut aussi le temps de s'approprier les travaux donc voilà. Ce n'est pas le cas tout le temps, mais c'est très souvent »* - **Un data engineer**

### 3.2.2 De la difficulté de gérer l'équilibre collaboratif

La démarche entreprise par la Digital Factory se veut participative et centrée autour de l'utilisateur. Ayant vocation à intervenir au profit des métiers de l'entreprise, cette entité a pour principaux utilisateurs, les collaborateurs de l'entreprise. Tous contribuent au cadrage du projet pour maximiser la valeur de sortie des livrables. Toutefois, chaque compétence et technique des parties-prenantes du projet doit être considérée dans une logique d'équilibre. Cet équilibre semble complexe à maintenir. Un designer le souligne :

*« C'est bien de toujours impliquer les acteurs, mais il y a aussi l'expertise, la nôtre qui doit entrer en jeu. Par exemple, pour faire un atelier de prototypage, les mecs peuvent prototyper une interface, on va le refaire sur nos logiciels et on va leur dire « voilà votre outil ». A aucun moment on dit « moi j'ai l'expertise, et je te dis que ce bouton il ne va pas là ! ». Pour moi, tu fais un atelier, tu digères la matière, et avec la matière, tu digères un concept. Mais tu dois mélanger toute la matière pour générer un service, une interface, un concept. Mais tu dois avoir un temps de travail en chambre avec les expertises qu'il faut. Et en fait, c'est aussi et surtout une valorisation de nos expertises »* - **Un designer**

### 3.2.3 De la difficulté d’industrialiser les projets

Par conséquent, elle intervient sur une phase d’avant-projet. Une fois le cadrage du projet réalisé, celle-ci confie l’ensemble des livrables formalisés de manière collaborative à l’équipe *métier*. Ces livrables ont ensuite vocation à servir de support et de boussole aux équipes pour qu’elles puissent conduire la suite du projet tout en ayant les bases structurelles et fonctionnelles de l’outil à développer mais aussi de l’organisation et du processus à mettre en place. L’équipe projet métier doit ensuite conduire la suite du projet en toute autonomie. Les équipes de la Digital Factory s’interrogent par ailleurs sur l’étape la plus opportune à partir de laquelle les projets accompagnés peuvent être sécurisés. Selon eux, la temporalité de fin d’accompagnement est un enjeu :

*« Il y a une question de mandat de l’entreprise. Quand les gens viennent travailler avec nous parce qu’on a cette liberté d’action, ça passe. Mais au moment où l’accompagnement est terminé et que les gens doivent ensuite répliquer ce qu’on leur a appris, il y a un vrai sujet de management et de positionnement. Un chef de projet AMO ce sera beaucoup plus compliqué pour lui, même s’il a toute la bonne volonté du monde de continuer ce qu’on fait sans être de la Digital Factory, il perd un peu le mandat de venir déranger les métiers et il revient dans sa case, même si c’est un peu moins parce qu’on lui a donné les clés, qu’il connaît mieux son écosystème proche et plus éloigné, mais voilà. C’est la position des gens qui fait qu’ils ne peuvent pas toujours répliquer tout ça » - Un designer*

### 3.2.4 Accélération ou acculturation : un dilemme

Comme spécifié, le mandat de la Digital Factory est positionné tout à la fois sur le devoir d’acculturation des métiers et l’accélération de leurs projets. Différentes perceptions de l’accomplissement de ce mode opératoire sont discutées. Elles varient selon les acteurs. Selon un manager, l’intervention de l’entité sur des temps courts correspond à une logique d’optimisation de l’allocation des ressources de la Digital Factory, entendue comme une condition de départ :

*« Pour moi, ce qui était important, c’était d’être en mode ressources limitées et d’avoir une empreinte assez forte et d’intervenir sur des temps réduits, et le temps de trois mois, c’est un temps assez usuel dans la démarche agile qui correspond à un PI – Product Increment. Ça permettait d’intervenir sur un temps assez borné, avec un démarrage assez clair sur « quel est l’apport de valeur sur le projet, pourquoi est-ce qu’un chef de projet met ces ressources-là » et surtout derrière c’était pour récupérer ces ressources-là ensuite pour les allouer sur d’autres accompagnement de projet. C’est ça qui était important pour nous dans la démarche, ou en tout cas, important dans la construction de la Digital Factory » - Un manager de la Digital Factory*

*« On n'est pas vraiment une factory, parce qu'on ne produit pas, ou plus. Donc on n'a pas beaucoup de leviers sur ce qui se passe après. Là où il y a une antinomie c'est qu'on fait les projets aujourd'hui entre 3 à 4 mois et donc si on voulait être meilleur dans la continuité, ça nous imposerait d'être impliqués beaucoup plus longtemps, donc d'être moins staffés sur les projets. Et donc tu perds la notion d'accélération et de capacité à faire parce que si par exemple je suis sur un projet pendant 2 ans, ce n'est pas pareil que d'être sur un projet pendant 4 mois, où là je peux faire 6 à 8 projets en 2 ans. Donc si on fait ça, notre reach dans l'organisation... bah il est beaucoup moins bon » - Un product strategist*

A chaque projet, la Digital Factory tente de mesurer l'accélération que l'accompagnement permet : elle confronte le temps passé sur le projet et celui qu'il aurait été sans l'intervention de la Digital Factory. Cette mesure est faite sur la base du déclaratif des *Métiers*. Cette valeur d'accélération étant toutefois difficilement mesurable, les équipes Digital Factory s'interrogent sur l'accomplissement des accompagnements si les projets ne sont pas unanimement concrétisés une fois la Digital Factory retirée :

*« Ça c'est plutôt à la fin et que les sponsors nous disent « nous aussi on est d'accord, et on va l'implémenter », Il y a beaucoup de projets à Air France où les gens, ils sont contents, ils disent que c'est cool, mais ils ne l'implémentent pas. Le succès c'est l'implémentation » - Un product strategist*

*« Ça implique une prise de conscience, mais un changement, je ne sais pas et je ne pense pas. Et c'est là que je pense qu'on n'est pas bon. En fait, on remplit notre mission qui est l'accélération, mais la partie acculturation, je ne suis pas sûre qu'on la remplisse. Parce que j'essaie de faire des REX avec les gens que j'accompagne, et on est tellement dans la production que l'on ne parvient pas à faire de l'acculturation. Parce que pour répondre à notre premier objectif d'accélération, on produit, on prend moins de temps avec les gens de manière générale, on se les impose et ça ne nous aide pas, le temps. - Un designer*

### 3.2.5 De la difficulté d'identifier où s'arrête l'accompagnement

Si la Digital Factory n'intervient que sur une phase d'avant-projet, la frontière entre l'avant-projet et le projet est difficilement perceptible. Cette difficulté d'identifier le bon moment d'arrêt de l'accompagnement exacerbe la difficulté du passage de relais et semble réduire la probabilité de poursuite du projet. Elle pose à la fois la question de l'industrialisation du projet, mais aussi de la transmission de la démarche méthodologique aux équipes *métiers* d'autre part. Un designer ainsi qu'un *data engineer* le soulignent :

« Je trouve que des fois on lâche un peu trop tôt le projet, sous prétexte qu'on veut l'accélérer. On lâche trop tôt alors qu'on a les compétences pour aller plus loin et qu'il n'y a pas toujours en interne dans les métiers » -

**Un designer**

« Pour moi on arrête l'accompagnement trop tôt et il faudrait s'assurer un minimum de ce qu'on s'est dit, ce sur quoi on s'est mis d'accord avec les équipes au moins pour le premier lot, même si on n'est pas à 100% dessus, au moins qu'on garde officiellement le lien. D'autant que comme je le disais tout à l'heure, comme on n'est pas chef de projet, c'est comme si c'était un soufflet qui retombait et qu'après il ne se passe plus rien (...) le passage de relais il se fait dans la douleur » **Un data engineer**

### 3.3 Réussite et échec d'un accompagnement par la Digital Factory : une confrontation de considérations selon les facilitateurs

Chaque facilitateur ne considère pas la réussite d'un accompagnement de la même façon. Les acceptations varient selon les uns et les autres. Cela suggère une difficulté à spécifier la valeur portée par les accompagnements. Tandis que certains considèrent l'accompagnement d'un projet réussi par sa mise en œuvre et ce qu'il implique, d'autres perçoivent sa valeur par sa concrétisation au-delà de l'accompagnement. Le tableau 20 rend compte de cette divergence de considérations.

**Tableau 20: Considération de la réussite d'un projet selon les facilitateurs**

Dimensions		Réussite
Satisfaction du client		« C'est quand les gens sont contents : le demandeur et l'utilisateur. Le demandeur voit qu'il y a de la valeur avec les livrables, donc il peut venir recommencer à travailler dans ce mode-là et c'est pas mal. C'est un vrai critère de réussite » - <b>Un product strategist</b>
Concrétisation du projet après accompagnement	Poursuite du projet	« C'est si les choses finissent au bout d'un moment par sortir au final concrètement » - <b>Un product strategist</b> "C'est à partir du moment où la Digital Factory se retire et que le projet continue (...) - <b>Un product strategist</b> "Quand on a embarqué les gens suffisamment pour que le projet soit poursuivi derrière" - <b>Un designer</b>
	Montée en compétence sur les méthodes	« (...) C'est quand l'équipe métier est capable de réappliquer ce qu'on lui a enseigné avec nos méthodes » - <b>Un product strategist</b>
Gains financiers		« Il y a évidemment un critère pognon : est-ce que ça me fait économiser des choses ou est-ce que ça me génère du revenu supplémentaire » - <b>Un product strategist</b>

Apprentissage	<p>"Avoir livré un existant clair parce que les gens sont friands de comprendre comment les choses fonctionnent chez eux, donc c'est une première valeur délivrée" – <b>Un product strategist</b></p> <p>« L'état de l'art il a une valeur autant dans la rationalisation que dans la passation de connaissances » - <b>Un designer</b></p>
Impact	<p>« Je considère un projet réussi quand on a de l'impact, (...) un impact positif sur les gens dans le sens où tu as changé la vie des gens où l'expérience qu'ils ont dans leur travail » - <b>Un designer</b></p>
Penser autrement	<p>"C'est quelque chose qui va faire sortir les gens de leur ligne tracée, les faire penser et agir différemment, leur laisser le droit d'imaginer, d'avoir un peu de folie, de s'amuser en travaillant, d'imaginer" – <b>Un designer</b></p> <p>"C'est quand le projet arrive à un moment où le métier est prêt à re-challenger ses pensées, c'est la base, parce que parfois ils ne sont pas tout à fait prêts à le faire, ou en tout cas, ils ne se l'avouent pas" – <b>Un data engineer</b></p>

# Chapitre 8 : Émergence et évolution de la Digital Factory

## Propos introductifs du chapitre 8

Le chapitre 5 fournissait des éléments permettant de comprendre le contexte prédisposant la création de la Digital Factory. Le chapitre 6 a caractérisé cette entité et son positionnement. Le chapitre 7 s'est concentré sur son activité principale, à savoir l'accompagnement des projets métiers de la compagnie, tout en décrivant son mode opératoire.

Le chapitre 8 offre désormais une perspective dynamique de l'entité étudiée et dans le temps. Une collecte de données riches et multiples a été menée. Elle comprend notamment : des observations des moments clés de la vie de la Digital Factory, des entretiens semi-directifs avec des parties prenantes multiples, des documents internes relatifs aux instances de gouvernance ou aux projets, des supports de communication interne et externe, des extraits de discussions formelles ou informelles, des illustrations ou encore des photographies. Ces données ont ensuite été mises en série en considérant plusieurs dimensions issues de la littérature. Nous nous sommes concentrés sur cinq d'entre elles : (1) le mandat de l'entité et son rattachement hiérarchique au sein d'Air France, (2) les activités conduites en son sein, leur nature et leurs objectifs pour mettre ensuite l'accent sur (3) le portefeuille de projets et ses attributs. Enfin, nous avons également regardé (4) la composition des équipes et (5) le rapport à l'espace dédié à la Digital Factory.

A partir des données collectées et des dimensions retenues, nous avons établi une série chronologique de janvier 2018 à juillet 2021 pour ensuite conduire une analyse séquentielle (Dumez, 2013). Cette dernière a favorisé l'identification inductive de six séquences qui permettent de comprendre l'évolution de l'entité dans le temps, mais aussi les différents points de basculement entre elles. Dans la première séquence « *Let's get organized by ourselves* », nous décrivons comment la Digital Factory a démarré ses activités après l'accord de son lancement par la direction générale. Dans la seconde séquence « *Growth* », nous montrerons dans quelle mesure la création de l'espace dédié à l'entité a facilité la croissance de ses activités d'une part mais aussi l'intégration des équipes, d'autre part. Durant la troisième séquence « *Versatility* », nous donnerons à voir la manière par laquelle l'entité a diversifié la nature de ses activités, mais aussi celle des projets accompagnés. La quatrième séquence « *Questionning* » est relative à la période pandémique du Covid-19. Nous

montrons les défis auxquels l'entité a dû faire face dans un contexte marqué par une incertitude économique, sociale et sanitaire. La cinquième séquence « *Toward a deep transformation tool* » illustrera le pivot de positionnement qui a succédé aux questionnements rencontrés dans la quatrième séquence. Enfin, la sixième séquence « *Toward a transformation and innovation tool* » racontera l'arrivée d'une nouvelle mission confiée à l'entité par la direction générale : la structuration et l'animation de l'innovation à l'échelle de l'organisation.

L'ambition de ce chapitre est de rendre compte des glissements progressifs de positionnement de l'entité qui ont été observés durant la période d'analyse. Il se compose de sept sous-parties, structurées dans une même logique et relatives aux dimensions précisées dans les lignes qui précèdent.

# 1 Séquence 1: « Let's get organized by ourselves » (Janvier 18 à Décembre 18)



La séquence 1 commence en janvier 2018 et dure un an. Durant cette période, le projet de création de la Digital Factory est lancé, après une validation officielle actée en comité exécutif en juillet 2017. Nous soulignons que durant cette année, l'organisation d'Air France dans son ensemble subit plusieurs turbulences, avec notamment le départ de J-M Janailac, PDG du groupe Air France-KLM. Cette démission fait suite au refus des salariés des conditions du nouveau programme salarial par référendum. De mai 2018 à septembre 2018, le groupe Air France-KLM se retrouve sans président directeur général jusqu'à la nomination de Ben Smith, en août 2018.

## 1.1 Le mandat

Dès validation de la direction générale en décembre 2017, le rôle de la Digital Factory consiste à insuffler une culture collaborative et digitale au sein de l'entreprise, tout en accélérant les projets digitaux des directions métiers. Ce positionnement est une condition *sine qua non* du lancement de l'entité. La Digital Factory est une nouvelle structure impulsée par la direction de la transformation, à laquelle elle est hiérarchiquement rattachée. Elle dépend elle-même de la direction générale, et son directeur est membre du comité exécutif de la compagnie. Dès son lancement, le directeur de la Digital Factory évoque la nécessité de créer une instance qui soit dédiée à cette nouvelle entité. Il s'agit de présenter les avancées du projet et de convenir de différents arbitrages quant à l'intégration de ce nouvel organe au sein des rouages de la compagnie.

## 1.2 Les activités

Les trois premiers trimestres de l'année 2018 se concentrent pour l'essentiel autour de la construction du lieu mais aussi sur l'accompagnement des premiers projets. L'équipe conçoit simultanément le nouvel espace prévu à l'accueil de ses nouvelles initiatives ainsi que les prémices de sa démarche d'accompagnement.

## 1.3 Le portefeuille de projets

### 1.3.1 La sélection des projets

Conformément au mandat d'accélération, la Digital Factory débute l'accompagnement de ses premiers projets en janvier 2018. Ce sont, pour l'essentiel, des projets de digitalisation sur lesquels la Digital Factory intervient dans un objectif d'accélération du cadrage et du développement d'applications digitales. La démarche d'accompagnement et de sélection de projets n'est pas formellement construite et la Digital Factory n'est pas encore connue au sein de l'organisation. Les besoins d'accompagnement de projets sont confiés à la Digital Factory dans une logique descendante qui émane des recommandations de la direction générale :

*“Globalement quand on a eu le mandat ComEx pour construire la Digital Factory, à ce moment-là c'était très top down. On a fait le tour des DGA en disant « bon maintenant que vous vous êtes engagés à construire la Digital Factory, vous aviez dit que vous aviez des sujets, des problématiques, des projets sur lesquels vous n'arriviez pas à avancer, quels sont-ils ? Et donc chaque DGA a fait ce travail-là de solliciter ses équipes en demandant s'il y avait des projets sur lesquels ils verraient la Digital Factory intervenir : donc sortir des sujets un peu l'ornière, complexes, transverses éventuellement. Et donc on a eu un premier portefeuille d'une dizaine de sujets identifiés et sur lesquels pouvait intervenir la Digital Factory. On avait pris à l'époque Turn Around 360, Customer Portal et e-RH Mobile. On les a priorisés à l'époque parce que c'était ceux qui étaient, dans nos têtes à la fois les plus porteurs et matures.... Porteurs dans le sens complexité et stratégique et sur lesquels on voyait une dimension design pour intervenir » - Un manager de la Digital Factory*

### 1.3.2 Typologie et objectifs des projets : des projets digitaux

Au-delà des besoins d'accélération digitale en amont, la Digital Factory fut également approchée dans le cadre d'un projet spécifique relatif à l'appropriation d'un outil déjà développé mais relativement peu adopté par les utilisateurs. L'objectif de ce projet n'était donc pas d'accélérer

la digitalisation d'un processus (l'application étant déjà construite) mais plutôt de favoriser l'appropriation et les usages de ce nouvel outil transverse à plusieurs corps de métiers :

*« Sur la partie Turn Around 360, c'était la mise en situation collaborative alors que sur Customer Portal c'était l'alignement d'Air France et de KLM et sur la partie e-RH Mobile c'était la construction d'une application, vu qu'on était vraiment sur une partie construction d'une application digitale. Après on a pris des sujets qui étaient un peu plus à la marge qui étaient empilés de mon côté donc c'est moi qui les ai pris : indicateurs managériaux, LOVMI et on avait développé Disp'Ops. »* **Un Manager de la Digital Factory**

### 1.3.3 Méthodologie d'accompagnement des projets

A ses débuts, la Digital Factory accompagnait les projets en ayant notamment recours à des cabinets de conseils ou encore des agences digitales, une démarche à la fois pour mieux appréhender les demandes des projets mais aussi pour s'inspirer quant au mode opératoire à construire et qui sera propre à la Digital Factory. Les premiers projets ont alors été considérés comme des opportunités d'apprentissage pour l'équipe pionnière :

*« Sur les trois projets, on a engagé des expertises de cabinets de conseil externes pour nous accompagner dans la structuration et dans la montée en compétence des équipes. On avait pris des sujets sans être véritablement timés par le board et on avait construit l'accompagnement de trois mois pour prévoir l'implémentation des projets et procéder aux premières étapes de mise en service. A la base, j'avais construit ça comme une approche Lean Startup en se disant : on a un mois pour définir le contour du sujet, préparer l'architecture du sujet donc un peu comme un Sprint Zéro un peu long et ensuite on rentre dans les sprints de développement pour sécuriser le MVP. Ça a vraiment été construit comme ça au départ, et ensuite selon la nature des sujets, ça a dévié. »* - **Un manager de la Digital Factory**

L'injection de peu de ressources au préalable semble être un prérequis nécessaire au développement d'une entité de ce type. Cela permet d'une part de prendre peu de risques, organisationnels comme financiers, mais aussi de pouvoir rapidement s'adapter aux demandes suivantes. Un directeur général adjoint l'explique :

*« C'était une conviction de départ : commencer petit, prouver la valeur et puis après, ça donnera envie aux autres et ça permettra de se développer »* - **Un directeur général adjoint**

*"C'est quelque chose qui va faire sortir les gens de leur ligne tracée, les faire penser et agir différemment, leur laisser le droit d'imaginer, d'avoir un peu de folie, de s'amuser en travaillant"* - **Un designer**

*"C'est quand le projet arrive à un moment où le métier est prêt à re-challenger ses pensées, c'est la base, parce que parfois ils ne sont pas tout à fait prêts à le faire, ou en tout cas, ils ne se l'avouent pas" – Un data engineer*

### 1.3.4 Turn Around 360, le premier projet pivot

Le projet Turn Around 360 concerne l'excellence opérationnelle de la compagnie en aéroport. Une fois sur la piste, chaque avion dispose de cinquante minutes avant de redécoller, pendant lesquelles il s'agit pour différentes équipes de l'aéroport de charger les bagages, de nettoyer et préparer la cabine, de coordonner les équipes et d'étudier le plan de vol. Pendant ce temps, l'avion est immobilisé et doit repartir à l'heure ensuite. Cet instant s'appelle « la touchée avion », un instant durant lequel la communication entre les équipes travaillant au sol et les équipes travaillant à bord de l'avion n'est ni simple, ni innée car la perception temporelle de chacun est aussi différente que leurs besoins ne le sont. A cet effet, Air France a conçu un nouvel outil digital, appelé *Turn Around 360* pour fluidifier les échanges et permettre à tous les acteurs de la touchée avion de se focaliser sur leur travail tout en gardant le lien avec les équipes. En revanche, compte-tenu du contexte rythmé et hautement sécurisé, les usages de ce nouvel outil digital étaient encore à définir. Pour y parvenir, les équipes font appel à la Digital Factory. Ce projet est l'un des premiers à intégrer le portefeuille de la Digital Factory, mais aussi le premier à devoir favoriser la transversalité inter-métiers.

L'objectif est de renforcer l'adoption de ce nouvel outil en fédérant autour de lui les différentes parties prenantes de la touchée avion. Elles concernent la Direction des Opérations, la Direction des Opérations Aériennes, la Direction de la Maintenance et la Direction du Service en Vol. Pour permettre cette collaboration entre les acteurs, la Digital Factory imagine une mise en scène collaborative pour réunir ces cinq métiers et permettre de comprendre les usages et les contraintes de chacun lors de la touchée avion. Elle prototype les différents espaces de la touchée avion : la cabine, la porte d'embarquement, la piste, le cockpit ainsi que le poste de coordination centralisé.

*« Turn Around 360, je pense que ça a été le premier où ça faisait des années que tout le monde en parlait et personne n'arrivait à se mettre d'accord et d'un coup en quelques semaines il y a un alignement sur le besoin. Encore une fois je ne parle pas de la solution, du développement de la solution mais sur l'alignement du besoin »*  
- Un directeur général adjoint

## 1.4 L'équipe

L'équipe de départ se résume, tout ou presque, au chef de projet (actuellement directeur de la Digital Factory). Elle commence à se construire progressivement durant l'année 2018. Plusieurs recrutements ont lieu, notamment celui du manager du Pôle Opérations & Promotion, du manager du Pôle Projet ainsi que d'un Digital Consultant, d'un référent IT, et d'une personne chargée de l'animation du lieu (l'Office Manager). Chacune de ces personnes a été recrutée au sein d'Air France, et a réalisé la majeure partie de sa carrière au sein de l'entreprise. Il fallut attendre la fin du premier semestre 2018 pour qu'une première personne issue de l'extérieur de l'entreprise soit recrutée au sein de la Digital Factory : une designer. S'en est suivi le recrutement de quatre autres personnes ayant des expertises relatives au Design, à la Data et au digital au dernier trimestre de l'année. A cette équipe, s'ajoute la contribution ponctuelle de cabinets de conseils.

## 1.5 Le lieu

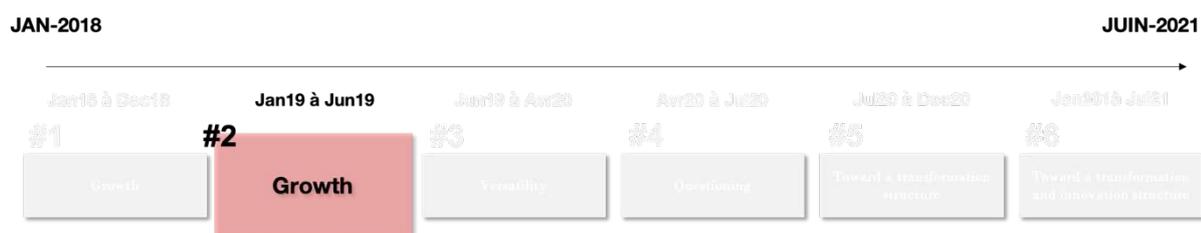
Depuis la validation officielle du lancement de la Digital Factory, l'enjeu était par ailleurs de commencer à lancer les premiers projets tout en identifiant l'emplacement opportun pour accueillir cette nouvelle entité. Au sein même de l'organisation, aucun lieu ou espace n'avait été identifié sur une durée suffisamment longue pour y être considéré comme un emplacement définitif. Cette initiative envisageait donc de créer un tout nouvel espace qui puisse à la fois être à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation. Avant que ce nouveau lieu ne soit construit, l'équipe a donc occupé plusieurs salles sous-occupées au sein même du Siège de la compagnie pour pouvoir commencer à entamer les prémises du projet : monter une équipe, tout en assurant la construction du lieu et en accompagnant les premiers projets. La construction de l'espace débute au milieu de l'année 2018 et se termine en octobre 2018. Le lieu est inauguré en novembre 2018.

## 1.6 Pour résumer

Pour résumer, la séquence 1 « *Let's organized by ourselves* » illustre le lancement de la Digital Factory. Elle montre l'autonomie qui est laissée à l'entité pour se construire et acquérir les ressources qui lui sont nécessaires (équipes, lieu, outils etc.). Elle ne dispose d'un espace propre qu'à la fin de cette phase. L'intervention de la direction générale se résume à une orientation sur les

premiers projets qui nécessiteraient un accompagnement. L'essentiel des projets sont de nature digitale. La majorité consiste à accélérer les phases de conception de nouveaux outils numériques à l'exception d'un projet. Ce projet a pour objectif de définir les usages d'un outil digital déjà existant pour favoriser son adoption par des utilisateurs multi-directions. L'entité commence à construire sa démarche et à la tester sur les premiers projets sélectionnés qui se concrétisent par le développement d'outils digitaux pour les métiers concernés. L'accompagnement du projet TA360 est relativement complexe car transverse et fait prendre des risques à l'entité compte-tenu également du caractère politique qu'il revêt. Le projet abouti à l'alignement de l'ensemble des acteurs et utilisateurs de cette application sur le besoin, bien qu'il ait suscité plusieurs interrogations sans nécessairement parvenir à un accord.

## 2 Séquence #2 : « Growth » (Janvier 19 à Juin 19)



La seconde séquence commence en janvier 2019, date à laquelle une nouvelle organisation s'opère pour Air France. Pour la Digital Factory, cette période est notamment marquée par la création du bâtiment d'accueil de l'entité. Elle se caractérise également par l'accélération du recrutement des différents membres de l'équipe, mais aussi par une croissance des demandes d'accompagnement de projets.

### 2.1 Le mandat

En janvier 2019, Air France opère une réorganisation à la suite de l'arrivée de Ben Smith en tant que Président Directeur Général du groupe Air France-KLM et de Anne Rigail en tant que Directrice Générale d'Air France. Cette réorganisation modifie la position de la Direction de la Transformation, à l'initiative de la Digital Factory. Une nouvelle direction est créée : la Direction Transformation & Réseaux qui se subdivise en trois sous-directions : (1) la Direction du programme, en charge de la gestion et du pilotage du réseau d'Air France et des alliances, (2) la

Direction de la Transformation qui est confiée à un nouveau directeur et (3) la Digital Factory qui reste pilotée par son même directeur. Malgré cette réorganisation, le mandat initial de l'entité reste inchangé.

Toutefois, si la Digital Factory remplissait uniquement son premier rôle d'accélérateur de projets digitaux, son second rôle de vecteur d'une culture tournée autour du digital et de l'innovation était relativement peu marqué durant la première année. La construction du lieu lui permet d'asseoir ce second rôle. Le premier *board* de la Digital Factory est organisé en février 2019. Cette instance est l'occasion d'offrir une rétrospective de la première année aux différents sponsors de la Digital Factory. Les ambitions de 2019 y sont présentées. Cette instance permet de démontrer l'avancée des premiers projets ainsi que les différentes initiatives envisagées. Les deux figures 46 et 47 illustrent les objectifs de cette instance ainsi que la formalisation du positionnement de l'entité :

**Figure 46: Extrait du premier board organisé par la Digital Factory en février 2019.**



En quelques mois la Digital Factory a organisé le processus d'accélération des projets métier et s'est dotée d'un lieu ouvert à tous.

Les retours clients internes et des collaborateurs, le plébiscite interne et externe et les résultats de l'année 2018 dépassent les attendus de nos premières hypothèses de travail (ex : + de 4000 visites en 4 mois, une méthode éprouvée et déjà 12 projets livrés)

**Ce board sera l'occasion de présenter les étapes de développement la Digital Factory 2.0**

La demande d'accompagnement pour 2019 est soutenue et nous ne manquons pas d'idées pour gagner de nouveaux challenges, ce qui nécessitera validations & arbitrages de nos hypothèses de construction

**L'objectif prioritaire sera double :**

- déployer notre capacité d'accélération des projets métier pour répondre à la fois aux enjeux de transformation digitale et favoriser le re-use des solutions
- déployer la mission d'acculturation et transmettre aux métiers les best practices et méthodologies

Source : document interne Air France

Figure 47: Formalisation de la proposition de valeur présentée au board en février 2019

**Notre proposition:**

- Etre au service des métiers de l'entreprise pour accélérer leurs projets digitaux grâce à un pôle de compétences internes associées au savoir faire de l'IT d'Air France
- Proposer une façon de travailler différemment par la mise en pratique de nouvelles méthodologies et l'expérimentation
- Créer un « espace éphémère au service d'un changement durable », « faire avec et pas à la place de », mettre l'utilisateur au centre des réalisations, « se focaliser sur le problème pas la solution », « réfléchir global » (systémique)
- Proposer un lieu transverse, hub de compétences alliant expertises internes et externes
- Offrir une vitrine au savoir-faire tech et savoir faire de l'entreprise
- Participer à positionner Air France comme entreprise innovante et digitale

En cohérence avec les valeurs de l'équipe (Manifeste) : ouverture, rapidité d'exécution, audace et collaboration.

Source : document interne Air France

## 2.2 Les activités

L'inauguration du lieu permet notamment d'envisager de nouvelles perspectives. En ce sens, il facilite l'organisation des ateliers collaboratifs initiés dans le cadre des projets. Il a également permis d'impulser de nouvelles initiatives comme l'organisation d'événements. La Digital Factory organise le premier à l'intérieur de ses murs en janvier 2019. Labellisé «*Back to Vegas*», il permet à l'ensemble des salariés de la compagnie de prendre connaissances des innovations présentées lors du *Customer Electronic Show* (CES) tenu à Las Vegas. L'organisation de ce premier événement permet à l'entité d'asseoir son mandat d'acculturation au digital par une initiative d'inspiration. De plus, l'équipe en charge de l'accompagnement des collaborateurs vers la prise en main des outils *Microsoft 365*, précédemment rattachée à la Direction de la Transformation, rejoint la Digital Factory en novembre 2018. L'entité coordonne donc les missions de cette équipe.

## 2.3 Le portefeuille de projets

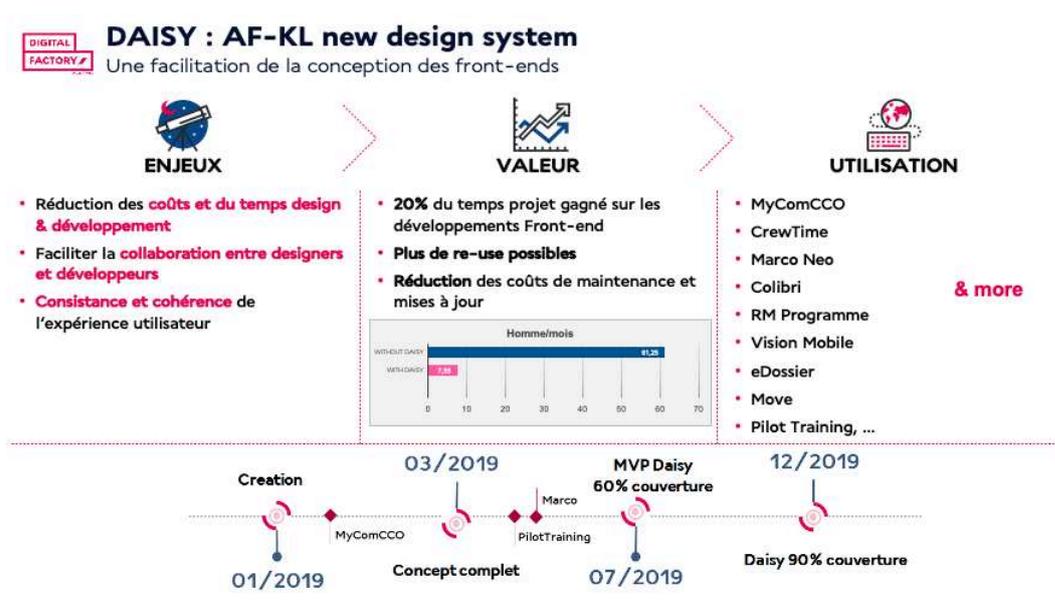
Le nombre de projets *métiers* accompagnés augmente. Pour la majeure partie, ils intègrent une dimension digitale. Si l'entité n'est toutefois pas propriétaire des projets qu'elle accompagne, un projet est toutefois de son initiative : la création du *Design System*, qui consiste en la création d'une bibliothèque de composants digitaux standardisée. Cette bibliothèque est vouée à être proposée à

chaque projet dès lors que la création d'une plateforme digitale interne sera recommandée dans le cadre d'un accompagnement de projets. Une formalisation de ce projet et de ses bénéfices escomptés est disponible dans la figure 48.

*« Air France avait un Design System BtoC mais pas de Design System B2E, du coup à chaque fois que l'on créait une plateforme, un site ou une application interne, à chaque projet il fallait récréer tous les composants digitaux entre les designers et les IT. Donc on démultipliait à chaque fois les initiatives. Alors que là, on a créé un Design System B2E, qui en fait est une bibliothèque de composants qui se vaudra collaborative, transverse et accessible à tous. Déjà d'une part on aura une homogénéisation de toutes les plateformes internes Air France qui verra le jour, donc ce qui veut dire une expérience utilisateur commune à chaque salarié, et en plus ça nous fera gagner et du temps, et de l'argent avec le temps. Le plus de projets utiliseront Daisy, le mieux ce sera pour tout le monde ! »*

- Un manager de la Digital Factory

Figure 48: Extrait d'une présentation sur le design system



Source : document interne Air France

### 2.3.1 Sélection des projets

L'expérience acquise du fait des projets précédemment accompagnés, couplée aux nouvelles expertises récemment intégrées au sein de l'entité permettent à la Digital Factory de s'approprier de nouveaux outils. A ceci s'ajoute la construction du lieu qui permet à l'entité de gagner en notoriété à travers l'entreprise. Ces deux éléments ont par ailleurs pour effet de voir la demande d'accompagnement de projets augmenter et incite l'entité à construire de nouveaux outils et de nouveaux critères pour les qualifier, les prioriser et les sélectionner :

*« L'accroissement de la demande et la compréhension des besoins métiers nous a permis de designer un processus de sélection qui a pour objectif d'apporter systématiquement une recommandation. Par ailleurs, la Digital Factory n'a pas créé de projet, elle a été vecteur d'accélération en support des métiers. La demande de projets s'est accrue de façon exponentielle au cours de l'année 2018, à la fin de l'année on était quasiment à 10 demandes par mois ! ». - Extrait du journal de bord, Février 2019*

### 2.3.2 Typologie des projets

Les équipes appréhendent par ailleurs un nouvel outil de qualification et favorisent notamment les projets qui impliquent une importante transversalité entre les directions concernées. La définition de ce nouvel outil de qualification a également bénéficié de l'expérience acquise par l'entité grâce à l'accompagnement des projets précédents. Les différentes équipes s'entendent communément sur le fait que la digitalisation d'un processus ou d'un service doit tout d'abord débiter par une fine compréhension du processus sous-jacent qui est à digitaliser :

*« On s'est dit qu'au départ, on allait aller sur de la digitalisation avec des digitalisations de processus, ou de services, donc sur de la création d'applications digitales, et on s'est vite rendus compte plein de fois que ce n'était pas la bonne application qu'on nous demandait de développer premièrement et qu'en plus en dessous, ça n'allait pas fonctionner parce que les processus d'en dessous étaient déjà mal foutus.. eh.. complètement vérolés j'allais dire... avec des trous dans la raquette quoi » - Directeur de la Digital Factory*

### 2.3.3 Méthodologie d'accompagnement

A partir de 2019, les équipes de la Digital Factory instaurent de nouveaux rituels hebdomadaires à des fins diverses : des réunions régulières pour faire part des avancées des différents projets mais aussi pour partager les éventuelles difficultés ressenties lors des accompagnements (difficultés relatives aux chefs de projets accompagnés, aux méthodologies employées, à la cadence des projets etc.). D'autres rituels sont également instaurés pour définir des critères de qualification des projets mais aussi pour homogénéiser les pratiques d'accompagnement. En effet, l'hétérogénéité d'expériences des nouvelles recrues et leurs différences d'expertises conduisent à un besoin de standardiser les pratiques d'accompagnement des uns et des autres. Cette homogénéisation doit notamment permettre l'accès à un historique des projets accompagnés mais aussi d'identifier des typologies de livrables que les *métiers* peuvent s'approprier. Cette phase permet également d'identifier les phases de projets les plus opportunes

et les plus pertinentes pour nécessiter un accompagnement. L'entité identifie un besoin d'accompagnement qui ne se concentre plus uniquement sur l'accélération des phases en aval des projets (à savoir l'avant-conception ou la conception elle-même des outils digitaux) mais choisit désormais de mettre la focale sur une fine compréhension des processus en amont des outils digitaux :

*« Notre mandat de départ, c'était l'accélération des projets digitaux. Si on fait une rétrospective des projets accompagnés à ce stade, on se rend compte finalement qu'il y a un fort gain de temps potentiel sur la phase de cadrage, où on vient finalement renforcer la capacité à lancer, en fédérant les acteurs, ou à stopper les initiatives. Finalement, la complexité d'accélération est moins technique qu'humaine. Le digital nécessite d'agréger de plus en plus les données métiers, donc de casser les silos, ce qui nécessite à la fois de renforcer le travail collaboratif entre acteurs. La projection Métier de leurs projets est souvent mal calibrée, ce qui nécessite finalement un accompagnement en avant-projet. On estime que le gain de temps escompté sur un projet du Kick-Off jusqu'à Ready to Dev a été divisé par deux » - Extrait du journal de bord*

Avec l'arrivée des nouvelles expertises liées au *design* et aux méthodes agiles dans l'équipe, la méthodologie d'accompagnement s'affine et reprend les composantes du *design thinking*, couplées à une démarche *lean startup*, comme soulignées par les acteurs. L'objectif est d'optimiser le cadrage des projets avant leur lancement, de favoriser l'alignement des acteurs projets, mais aussi de prioriser les problématiques adressées dans le cadre d'un même projet.

### 2.3.4 L'accompagnement de deux projets-pivots

Cette phase se caractérise notamment par l'accompagnement de deux projets ayant permis à la Digital Factory d'acquiescer la légitimité de l'entreprise d'une part, mais aussi d'accroître son périmètre d'intervention et de renforcer sa démarche d'accompagnement d'autre part. Ces deux projets sont respectivement les projets *e-Logbook* et *Pilot Training*.

#### 2.3.4.1 Le projet e-Logbook : révéler la valeur de l'alignement collectif et de la transversalité

Depuis 1933, le processus de vérification de l'état technique de l'avion et de ses cabines est réalisé manuellement à l'aide de documents imprimés. Ce processus s'appelle le *Logbook*. Il mobilise, d'un point de vue opérationnel, plusieurs acteurs : (1) La Direction de l'informatique, (2)

La Direction de l'Exploitation aéroportuaire et Fret, (3) La Direction des Pilotes (appelée Opérations Aériennes), (4) La Direction des Hôtesse et Stewarts (appelée Service en vol) et (5) la Direction de la Maintenance. Au cours des quinze dernières années, Air France a tenté à plusieurs reprises de digitaliser ce processus de vérification, sans succès.

A chaque reprise, plusieurs obstacles (techniques ou organisationnels etc.) sont apparus et n'ont jamais conduit à une solution numérique sur laquelle l'ensemble des parties-prenantes s'alignaient. Le directeur de la Digital Factory l'explique :

*« En fait dans les avions, il y a un document qui sert à préciser toutes les imperfections techniques ou cabine, ce que l'on appelle l'ACL. Et donc ce document existait dans les avions et était resté identique depuis 1933, c'est à dire avec la souche carbone, on prend les volets, on donne à la Maintenance, la Maintenance identifie la problématique – un accoudoir cassé par exemple – il donne à la Maintenance qui identifie si la pièce est là, la commande si besoin et ensuite quand l'avion reviendra on changera l'accoudoir, c'est un processus long, il faut aller chercher la pièce en stock pour pouvoir réparer, c'est un certain délai. Et donc on a mis autour de la table les pilotes, les hôtesse, la Maintenance, on s'est dit que c'était pas mal de digitaliser ce processus quand même, tout le monde était d'accord, sauf que cela faisait quatre fois dans l'entreprise que l'on essayait de mettre d'accord les gens sur les priorisations : le pilote a quelque chose à dire sur le processus digital entre l'avion et le sol, la Maintenance est responsable de la réparation et le Personnel Navigant Commercial aussi puisque ce sont eux qui sont en face des clients à bord si anomalie il y a. (...) et il y avait aussi des contraintes de certifications réglementaires. » - Directeur de la Digital Factory*

Ce projet est reconduit et confié à la Digital Factory. Il se subdivise en trois objectifs : (1) améliorer l'expérience de l'ensemble des *métiers* impliqués dans le processus *LogBook*, tout en minimisant le temps nécessaire pour résoudre les pannes, (2) anticiper les interventions de maintenance des aéronefs en optimisant le *reporting* des défauts techniques et cabines entre l'avion et le sol et (3) simplifier le processus de signalement des défauts et améliorer leur qualification. Durant l'ensemble de l'accompagnement, la Digital Factory applique sa démarche méthodologique tout en sensibilisant les acteurs à l'importance d'une posture empathique et d'écoute entre les parties-prenantes. En trois mois, la Digital Factory parvient à un alignement collégial entre les différentes directions métiers, ce qu'explique un *product strategist* sur les vignettes 7 et 8.

## Vignette 7: Accomplissement de l'accompagnement Digital Factory sur le projet e-Logbook (1/2)

« ElogBook qui était un projet de ouf par rapport à la problématique (...) ça faisait 15 ans qu'ils patinaient dans la semoule pour résoudre le problème, ils se sont dit « bon on va confier le truc à la Digital Factory », c'était un peu la dernière chance de ces 15 ans d'historique. C'était du clé en main pour eux. Il y avait (1) les parties prenantes, qui sont quand même des entités énormes (Industrie, Opérations Aériennes, Service en Vol, I.T, Opérations Sol) qu'il fallait mettre d'accord sur de nombreux points. Ensuite c'était une complexité énorme du sujet parce que tu devais créer plusieurs produits dans un seul et même produit digital pour le sol, pour le vol, enfin voilà... Donc on a créé tous les parcours utilisateurs donc on a créé toutes les maquettes. Il n'y a plus qu'à développer en fait, les mecs ont tout pour le coup. On a créé un backlog, on a priorisé ce backlog. En fait il n'y avait plus qu'à reprendre le projet, démarrer la product team, allouer une ressource AMO, inclure l'équipe de développement ou Product Owner etc. C'est en gros pour ça que l'on a convaincu tout le monde avec notre méthodologie Digital Factory c'est parce qu'en 3 mois les mecs se sont enfin dit « Ah ouais, en 3 mois en incluant tout le monde, on est capable de résoudre une problématique si complexe qu'en 15 ans on n'a même pas été capable d'aborder ... »

## Vignette 8: Accomplissement de l'accompagnement Digital Factory sur le projet e-Logbook (2/2)

« ... Donc ça, ça a été un succès. (...) ce qui a vraiment changé des initiatives précédentes, c'est qu'on a réussi à mettre un point d'honneur à dire à l'ensemble des parties prenantes qui n'avaient pas forcément envie de travailler ensemble c'est de se dire que ce problème, sa résolution ne se ferait que collégalement, que l'on avait besoin de l'ensemble des parties prenantes pour qu'ils fassent preuve d'empathie les uns envers les autres et effectivement ce qui a changé la donne c'est que l'on est allé sur le terrain pour voir comment se passait la vie de chacun. C'est comme ça que l'on a réussi à convaincre tout le monde : on est allé dans le cockpit, on est allé voir les PNC en vol, on est allé à la DGI pour suivre des mécanos. Enfin on était au plus proche de leur problème et c'est comme ça qu'on a compris comment il fallait adresser le sujet. Jusqu'à présent, les problématiques qu'il y avait c'était qu'ils n'essayaient pas vraiment de comprendre comment résoudre le problème chez Air France mais ils regardaient tous les produits existants sur le marché en fait, sans savoir comment il fallait l'adresser. Ils commençaient leur travail par « on va faire un benchmark des outils du marché ». Ok ça c'est cool mais en fait tu ne sais pas quel est ton besoin. Donc ça tournait en rond en permanence, et ils n'arrivaient pas à se mettre d'accord parce qu'ils n'avaient jamais réussi à discuter ensemble de leur problème en interne. » - Un product strategist

Ce projet convainc les métiers des bénéfices de la démarche employée par la Digital Factory, après plusieurs années sans succès. Il permet à l'entité de gagner en notoriété et en légitimité auprès des différents métiers impliqués. C'est le second à impliquer une grande diversité de métiers et confirme la pertinence de l'entité à aborder des projets transverses par nature. Un manager nous raconte une rétrospective de l'accompagnement du projet, dont un directeur général adjoint confirme la portée auprès de la direction générale :

*« À partir de la deuxième année, on a commencé à identifier plusieurs projets qui demandaient beaucoup plus de transversalité et donc de traverser les silos de l'entreprise alors qu'avant on était davantage sur des projets toujours digitaux mais plus centrés autour d'un métier spécifique. Tu prends le projet e-logbook, ça faisait des années qu'on cherchait à digitaliser ce process mais ça supposait d'aligner à la fois la Direction des Opérations Aériennes, le Service en Vol, l'Aéroport et la Maintenance. Avec 15 années d'échecs, la Digital Factory c'était un peu comme la dernière chance. Et on a fini par cracker le truc » - Un manager de la Digital Factory*

*« C'est un peu ça la force de la Digital Factory, c'est qu'on a démontré qu'en 2 ou 3 projets, qu'on pouvait débloquent des situations. Ce n'est même pas qu'on les a accélérés, mais qu'on a débloquent des trucs qui étaient bloqués depuis des années quoi... ! Et donc finalement c'est un peu ça qu'elle n'est pas trop challengée, c'est qu'on a déjà suffisamment de preuves pour un coût hyper maîtrisé. On n'a plus besoin d'aller chercher des consultants full-time, ça coute moins cher qu'aller développer des solutions informatiques monstrueuses. Donc ce n'est pas carré, c'est clair, ce n'est peut-être pas très rigoureux, mais je pense que le rapport coût/bénéfice finalement, il a sauté aux yeux de tous ceux qui sont là depuis longtemps et qui se cassaient les dents sur certains sujets » - Un Directeur Général Adjoint*

La démarche centrée utilisateur employée par la Digital Factory aboutit à la création de livrables similaires au projet *Re-Engineering CCO* présenté dans le chapitre 3. Le projet *E-Logbook* souligne l'importance pour l'entité de revenir à la compréhension du processus initial, tout en ayant une approche empathique envers les parties prenantes du projet ainsi que ses utilisateurs. Cette approche est basée sur leur expérience réelle et vécue. La résolution du problème identifié pour le *e-logbook* en quatre mois fournit une preuve à l'entreprise que cette démarche est porteuse de valeurs. Il confirme à l'entité que le fait de se concentrer sur les phases d'avant-projet délivre davantage de valeur à l'entreprise que la conception de la solution du projet en elle-même. La figure 49 expose les enjeux et l'aboutissement de l'accompagnement durant le *board* qui s'est déroulé en juin 2019 :

Figure 49: Extrait de la présentation du board de juin 2019



Source : document interne Air France

#### 2.3.4.2 Le projet Pilot Training : asseoir la valeur d'une démarche centrée utilisateur pour réorienter l'apport de valeur

Depuis juillet 2018, la phase d'Adaptation En Ligne (AEL) qui intervient lors de la qualification d'un pilote, a évolué. A cette occasion, la Direction des Opérations Aériennes et plus spécifiquement les équipes en charge de la formation des pilotes souhaitent créer une application sur iPad pour guider les pilotes stagiaires et les instructeurs, non seulement à travers cette phase d'AEL mais également à travers tous les actes d'instruction. Un chef de projet est positionné sur le sujet. Cette future application doit intégrer des fonctionnalités relatives aux exercices en simulateur et des fonctions de suivi de la phase d'AEL. Elle devra permettre *in fine* aux instructeurs et aux pilotes stagiaires de suivre leur instruction de manière cohérente et simplifiée. Ultérieurement, elle aura vocation à accueillir de nouvelles fonctionnalités pour en faire un point d'entrée unique à tout acte d'instruction pour les pilotes. La Digital Factory est sollicitée pour accompagner les équipes-projet *métiers* de la Direction des Opérations Aériennes pour retravailler l'application existante qui souffre d'un manque d'adhésion et d'adoption de la part de ses utilisateurs. Son rôle est d'assister les équipes pour définir les fonctions d'AEL de l'application baptisée *Pilot Training*. Il convient de favoriser son adoption auprès de ses utilisateurs, à savoir les pilotes stagiaires et instructeurs. L'équipe-projet procède à plusieurs observations en simulateurs, dans le cockpit, mais aussi à des

entretiens individuels avec plusieurs instructeurs pour comprendre le processus de notation et d'évaluation des stagiaires. L'un des acteurs de l'équipe-projet nous confie les écueils identifiés, en remettant l'utilisateur dans son contexte, à savoir l'instructeur. Ses explications sont visibles dans la vignette 9 ci-dessous :

### Vignette 9 : Confidences du projet Pilot Training par un facilitateur

*« Il y avait par exemple iNotes Pilote, c'était une application pour évaluer, lors des simulateurs les séances de formation. Donc c'est un outil où tu remplis des trucs pour noter des stagiaires pilotes quoi... En fait tous les ans Air France doit faire remonter là où il est bon et là où il n'est pas bon sur les livrets de formation internationale et doit dire « ok, là il y a beaucoup d'erreurs sur ce type d'exercice, pas beaucoup là-dessus et on est très fort là, les phases de la touchée par exemple etc.. ». Légalement on est obligé de faire remonter ces informations et jusqu'à aujourd'hui tout se faisait à la main. Ils faisaient les statistiques à la main par la suite, sur cette base. Donc ils se sont dit, « tient on va faire un outil plutôt que de faire ce boulot d'analyse par la suite on va le faire en temps réel pour savoir où on est bon et où on ne l'est pas ». Donc ils ont créé un outil qu'ils ont imposé aux pilotes instructeurs pour faire de la remontée d'informations à LATA pour qu'on soit dans la norme de sécurité des vols. Sauf que ce truc, il n'est pas parti du bon sens. Ils se sont posés la question : « Comment faire remonter ce projet ? Et donc pour le faire on va imposer à nos pilotes instructeurs de faire ça et ça et ça ». Alors qu'ils auraient dû demander aux pilotes « voilà, on a besoin de faire ça, à votre avis c'est quoi le meilleur ? Est-ce qu'on garde le système d'avant ? Parce qu'on souhaite développer un outil qui a du sens pour vous et qui en même temps nous aide à faire remonter vos insights à LATA ». Et tu vois, la personne qui avait ce projet-là n'en démordait pas, pour qu'au final tout le monde s'aperçoive que ça ne colle pas. Au début c'est un stagiaire qui a commencé ça, en metrics. Ensuite ils ont développé un truc mais les pilotes disaient que c'était débile parce que ce n'était pas comme ça qu'ils faisaient – enfin du moins dans leur propre schéma mental – ce n'était pas du tout leur processus de notation. En gros ils te demandaient : « sur ton exercice, les deux stagiaires ont réussi l'exercice ? Et tu as plusieurs types de notation : NA – A – S – S+ et il faut que tu précises pourquoi tu mets cette note, qui peut être la résultante de plusieurs causes in fine ... » - Un designer*

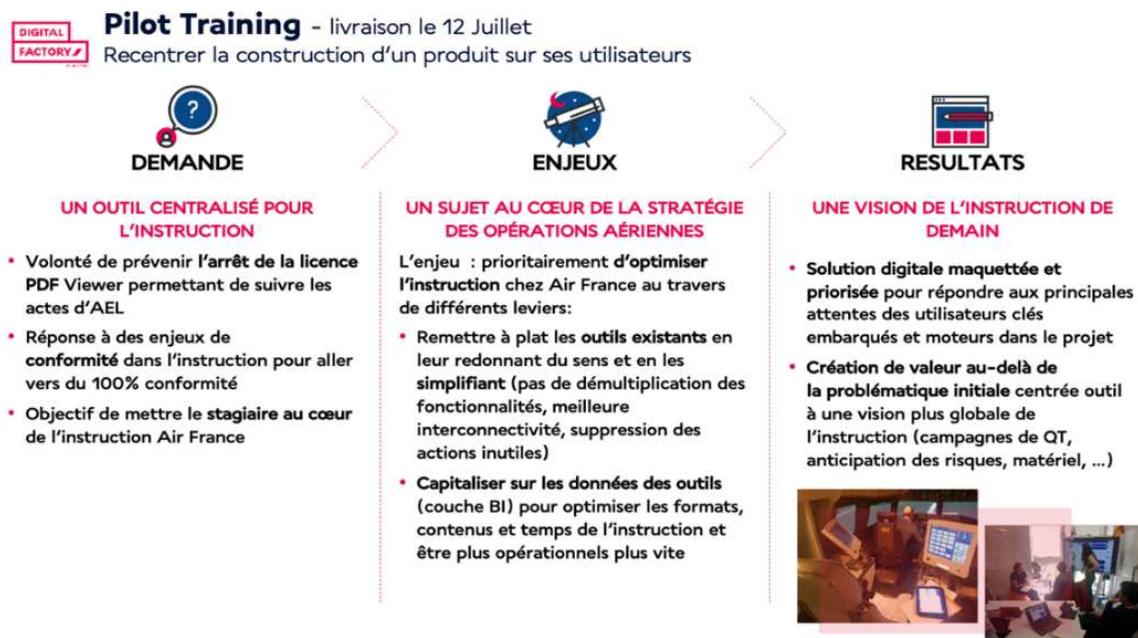
Dans le cadre du projet *Pilot Training*, l'équipe-projet revient aux besoins de l'utilisateur-bénéficiaire, à savoir le pilote instructeur ainsi que le stagiaire pilote. En prenant appui sur les irritants quotidiens des utilisateurs, l'équipe-projet formalise le processus d'évaluation tel que vécu par les pilotes instructeurs. La formalisation du processus réel permet d'identifier la valeur du projet *Pilot Training*, pour la réorienter. Ce projet démontre à la Digital Factory l'importance d'identifier les potentiels dysfonctionnements des processus sous-jacents aux applications digitales, comme l'explique le directeur :

*« Et moi je me souviens avec Justine, c'était Pilot Training, et Justine était dans une sorte de pseudo-déprime de projet en disant : « Notre application, ça ne sert à rien, personne ne va l'utiliser, il y a une autre application qui existe et les pilotes ne veulent pas l'activer, on aide à faire des applications mais si elles ne sont pas utilisées, c'est quoi notre raison d'être ? ». Très vite, on s'est rendu compte que ça n'avait pas de sens de faire des applications pour faire des applications et le projet de Pilot Training était très emblématique, ce n'était pas une question*

*d'application, c'était une question que les gens n'allaient pas l'utiliser parce que le processus de base n'était pas efficace, et c'est ça qu'on a révélé (...) - Directeur de la Digital Factory*

Dans le cadre de ce projet, la Digital Factory outrepassa son rôle initial de manière opportune et investit l'ensemble de l'instruction pilote pour donner à voir l'ensemble du processus, au-delà de la seule évaluation des pilotes requise. La figure 50 témoigne des résultats présentés au board de juin 2019.

Figure 50: Extrait de la présentation du board de juin 2019



Source : Document interne Air France

## 2.4 L'équipe

L'équipe s'agrandit durant le premier semestre 2019. Sont recrutés à l'extérieur de l'entreprise quatre *product strategists* internalisés au sein de la Digital Factory, au sein du pôle Projet, ainsi que trois designers, recrutés pour une période temporaire. Ces derniers sont *freelances*. L'équipe intègre également l'ancienne responsable de l'acculturation au digital, auparavant rattachée à la Direction de la Transformation. Comme expliqué dans les lignes précédentes, l'arrivée de ces nouvelles recrues permet d'une part à la Digital Factory de renforcer sa capacité d'accompagnement de projets, et de diversifier ses activités d'autre part.

## 2.5 Le lieu

La création du bâtiment permet de donner corps à la Digital Factory et rend cette initiative matériellement visible au reste de l'organisation ainsi qu'à l'extérieur de l'entreprise. Le lieu est visité par plusieurs entreprises françaises, entre autres. Une synthèse des bénéfices intrinsèques au lieu tels que formalisés par l'entité est disponible par la figure 51.

« Ça s'est mis concrètement quand on a eu le lieu de bâti en fait, quand on a emménagé dans le lieu. A partir de ce moment-là les choses ont pris beaucoup plus d'importance, il a fallu poser les choses concrètement » - Un designer

Figure 51: Extrait de la présentation du board de février



Source : document interne Air France

## 2.6 Pour résumer

En synthèse, durant la deuxième phase, la Digital Factory poursuit les recrutements. Ceux-ci couplés à la construction de son espace lui permettent d'augmenter sa capacité d'accompagnement de projets et d'initier de nouvelles activités comme l'organisation d'événements thématiques. Elle gagne ainsi en notoriété. Elle accompagne de nouveaux projets pour le compte de nouvelles directions métier. L'arrivée des nouvelles recrues lui permet de renforcer sa démarche d'accompagnement et de la standardiser davantage. L'essentiel des projets est de nature digitale. Toutefois, l'entité commence de manière opportuniste, à accompagner des projets pour aider à la priorisation des thématiques de travail pour certaines directions métiers. Progressivement, l'accompagnement des projets ne porte plus exclusivement sur l'accélération de la phase de conception des solutions. Il se positionne désormais en amont de cette phase, à savoir sur le cadrage et la priorisation des actions avant la conception de la solution. La conception est ensuite de la

responsabilité des directions métiers. La Digital Factory gagne en crédibilité au sein de l'entreprise, pour être parvenue à aligner plusieurs parties prenantes qui se sont continuellement opposées par le passé, dans le cadre de certains projets. Cet alignement d'acteurs a été rendu possible par les spécificités de l'approche de l'entité : une approche collaborative et inclusive, centrée-utilisateur mais aussi par la capacité de l'entité à mettre la focale sur la compréhension des processus sous-jacents aux solutions digitales.

### 3 Séquence #3 : « *Versatility* » (Juin 19 à Avril 20)



#### 3.1 Le mandat

Cette phase est notamment rythmée par deux instances *board* réunissant plusieurs membres de la direction générale. La première est organisée en juin 2019. Elle est l'occasion de présenter l'aboutissement de plusieurs projets accompagnés et d'expliquer plus en détails aux sponsors la valeur que les accompagnements procurent. Si cette instance avait préalablement une vocation décisionnelle quant aux projets qu'elle accompagnait, la direction générale a finalement souhaité confier la sélection des projets aux équipes de la Digital Factory, compte-tenu d'une première ébauche de matrice de sélection (présentée dans le chapitre 3). Cette instance a progressivement glissé du décisionnel vers l'informatif, comme l'explique un directeur général adjoint :

*« Sur la partie Digital Factory, on s'était dit au moins une décision sur le portfolio de projet, et au bout de 1 ou 2 boards, on s'est rendu compte que ça ne marchait pas et donc [on a] conclu que le portfolio se construisait autrement. Donc c'est devenu informatif » - Un directeur général adjoint*

Cette première instance a également permis d'amener une activité permise par la création du lieu, à savoir l'organisation d'événements thématiques en son sein.

## 3.2 Les activités

Parallèlement à l'accompagnement des projets, la Digital Factory organise notamment deux événements durant cette phase, dans une optique de démocratisation des expertises liées au Design (en juin 2019) et aux enjeux liés aux nouvelles technologies (en novembre 2019). La communication de l'événement, à la fois sur des canaux internes et externes permet de donner une visibilité supplémentaire à l'entité au sein d'Air France, en tirant profit des canaux de communication traditionnels internes. Cela contribue à faire connaître ses activités, mais aussi les expertises qu'elle héberge et les projets qu'elle accompagne. En fin d'année 2019, l'entité entreprend également une étude pour appréhender le comportement des salariés vis-à-vis du digital et évaluer leur niveau de « confort » général avec les outils / applications digitales de l'entreprise. L'entité diversifie par ailleurs le type d'activités qu'elle conduit.

## 3.3 Le portefeuille de projets

### 3.3.1 La sélection de projets

Le processus de sélection des projets se renforce au vu de la croissance de la demande des *métiers*. Pour être accompagné, un projet doit désormais non seulement remplir les critères de qualification définis au préalable, appartenir à un portfolio de projets métiers mais aussi être intégré et contribuer aux KPIs de l'entreprise. La visibilité et la montée en notoriété de l'entité par le biais des événements a également permis la proposition de nouveaux projets :

*« Les événements nous ont clairement amené de nouveaux projets, ça a permis de faire connaître l'entité, de mettre en valeur les expertises que l'on a, que ce soit sur le design, sur la data ou encore sur la gestion de projets. Ça a été un vecteur de la demande, c'est certain ! » - Un data engineer*

### 3.3.2 Typologie de projets

A partir de juin 2019, le type de projet accompagné évolue. D'une logique de digitalisation, les projets accompagnés s'intéressent de plus en plus à l'étude des processus de l'entreprise. Dès lors, l'enjeu est moins de sécuriser le développement des nouveaux outils digitaux que de simplifier les processus internes (avant même de penser aux outils digitaux qui les soutiennent).

*« Ce qui s'est passé en 2 ans, c'est que l'on a adressé une quarantaine de projets, essentiellement transverses puisque l'on a adressé plus de 16 domaines métiers où les projets étaient à 70% transverses. Donc il y avait besoin d'une action entre les différentes directions ce qui est parfois compliqué et on a eu ce côté user-centric avec plus de 600 interviews menées. Ce qui se passe depuis 2018 c'est qu'au démarrage on était sur des projets de digitalisation, progressivement on est passé sur des sujets d'optimisation. C'est à dire qu'avant d'aller digitaliser un process, tu as des leviers d'optimisation de ce processus-là qui peuvent être enclenchés pour te permettre d'avoir des quick wins qui vont te permettre d'apporter des améliorations rapides et te permettre de mieux penser et concevoir ton outil digital pour l'adapter à des évolutions du process ou d'organisation. Donc c'est vrai que progressivement on a eu un changement de tendance qui s'est fait où on a eu beaucoup plus de sujets d'optimisation et moins de sujets de digitalisation » - Un manager de la Digital Factory*

L'entité intègre également des sujets liés au pilotage de l'activité de l'entreprise. On peut notamment citer une problématique de refonte et d'harmonisation des indicateurs suivis par l'ensemble des directions *métiers*. L'entité intègre également un projet de réorganisation et de modernisation des agences de ventes d'Air France. Celui-ci devient le premier projet orienté non seulement autour du salarié mais aussi autour du client. Cette diversification de projets accompagnés se justifie également par un changement de besoin de l'organisation, porté vers d'autres problématiques, ce qu'un manager que la Digital Factory explique :

*« Notre positionnement a toujours été de plutôt répondre aux demandes métiers exprimées côté Air France, donc quelque part, s'il y a eu une remontée, c'est une remontée dans la chaîne de valeur où là on intervenait plutôt sur la digitalisation, on est progressivement remonté sur la partie process puis parfois sur la partie vision et organisation. Donc globalement notre positionnement s'oriente davantage sur la transformation encore une fois sur les enjeux de l'organisation. A l'heure actuelle on est plus sur des sujets de transformation que sur des enjeux d'outils digitaux » - Un manager de la Digital Factory*

### 3.3.3 Méthodologie d'accompagnement des projets

Dans une optique d'amélioration continue de la démarche d'accompagnement, les équipes de facilitateurs travaillent à l'élaboration de plusieurs outils. Par exemple, l'entité conçoit une bibliothèque de projets qui permet de fournir un historique des projets, des enseignements tirés de chaque accompagnement, de la démarche employée, des ateliers collaboratifs menés ainsi que les livrables formalisés. La démarche évolue symétriquement avec les livrables produits.

### 3.3.4 Deux projets pivots

#### 3.3.4.1 Le projet Re-engineering du CCO

La phase de diversification est notamment marquée par l'accompagnement d'un nouveau projet, d'une ampleur plus importante que les précédents. Il implique un grand nombre de directions et la problématique traitée suppose un impact direct sur l'excellence opérationnelle de la compagnie. Il permet à la Digital Factory de renforcer son expertise et de démontrer à l'entreprise que le maximum de valeur créée ne provient pas uniquement de la compréhension fine des processus de l'entreprise, mais plus largement des problématiques organisationnelles. Le directeur de la Digital Factory et un directeur général adjoint l'expliquent :

*« Le projet qui a fait basculer, c'est le projet Re-Engineering du CCO. (...) Le CCO c'était bien une application à développer au départ, donc un objectif digital qui était de dire « on va faire un transfert, et on va déménager et en déménageant on voudrait savoir comment les applications digitales vont suivre. En fait c'était une évolution organisationnelle, géographique etc. Donc c'était le parc applicatif du CCO et là on était bien dans le digital. On se disait « comment on associe le parc applicatif du CCO à cette évolution d'organisation ». Et donc là, Stéphane nous a dit de faire l'interaction map du CCO donc là on sortait pas beaucoup de notre façon de faire, c'est à dire que pour répondre à cette notion de parc applicatif et de déménagement, on était bien sur les processus de fonctionnement du CCO comme on a appris à le faire mais ils nous ont dit « vous devez aller plus loin, aller au-delà, vous devez voir comment le CCO fonctionne avec les autres services » et alors là, ça a mis la rate au court bouillon à Jean, il était au bord de l'épilepsie. Il me disait « non mais attends, tu imagines il faut interroger 50 personnes de plus, on ne va jamais y arriver, ça va être un truc de fou, normalement on devait être que sur le CCO et maintenant c'est tout, ça va être l'enfer ! ». Et finalement, ils ont tous eu le support, ils ont fait cette étude et là ça a été un grand moment de célébration parce que beaucoup de métiers ont participé et d'ailleurs il y en a qui reviennent aujourd'hui en nous disant « on a participé au projet CCO et parce que ce que vous avez fait c'était un truc de malade ! » - **Directeur de la Digital Factory***

Ce projet, bien que présentant des risques pour les équipes Digital Factory permet d'asseoir et de renforcer la démarche d'accompagnement d'une part, mais aussi de renforcer sa crédibilité auprès d'un volume important d'acteurs internes, compte-tenu du volume de parties-prenantes impliquées :

*“En fait, le projet CCO c'était énorme, un énorme projet, il y avait beaucoup de monde dessus et ça a généré énormément de livrables, voire peut-être trop d'ailleurs : des fiches personae, des interaction map, il y en avait des quantités phénoménales et c'est ça qui a créé l'effervescence, l'émulation etc. Du coup c'était très visible parce qu'il*

*y en avait une quantité énorme alors que normalement sur un projet lambda tu vas avoir la cartographie de l'existant, la cartographie cible, mais pas autant de matière. Alors qu'à la base le but c'était de repenser les interactions au sein du service » - un designer*

Lors de la première séquence l'entité se positionnait donc sur le développement de produits digitaux. En deuxième séquence, celle-ci remonte progressivement sur des problématiques de processus qui interviennent en amont des applications digitales. Cette troisième séquence lui permet de remonter encore d'un niveau et de se concentrer sur des problématiques organisationnelles qui viennent en amont des processus. L'accompagnement du projet *Re-Engineering CCO* en est une illustration. Ce glissement progressif s'explique par le fait que débiter par des projets de digitalisation semblait nécessaire pour permettre à l'entité de gagner en crédibilité et rassurer les parties prenantes. Un directeur général adjoint l'explique :

*« Si au début quand on disait Digital Factory, les gens pensaient au développement d'un outil, c'est vite vu que la valeur elle était surtout sur l'amont. Au-delà de l'outil, c'était le cadrage et l'amont, il y a la problématique process et organisation (...), mais ce glissement il était nécessaire parce qu'il y avait toute la phase de gagner la confiance des métiers avant. Je pense que dans la conception, on n'était pas loin de ça au début, mais on ne pouvait pas l'afficher tel quel. Mais une fois que les Métiers ont vu ce que délivrait la Digital Factory, ça a pu remonter facilement dans la chaîne. Mais ça ne pouvait pas être affiché comme ça au début » - Un directeur général adjoint*

#### 3.3.4.2 Le projet Lab Cabine

Après l'expérience vécue sur le projet *Turn Around 360* (Séquence 1), le directeur de la Digital Factory est convaincu des apports du prototypage de services et de la mise en situation par l'immersion. Depuis plusieurs mois, il stimule en interne les opportunités de construire une maquette représentante d'une cabine à échelle réelle qui puisse permettre de renouveler les démarches de conception par l'expérimentation. Selon son intuition, un tel outil pourrait aider les équipes de la Direction du Service en Vol à améliorer le service en cabine. Son utilisation pourrait également servir d'autres problématiques liées à l'expérience client. Toutefois, l'appropriation d'un tel outil, compte tenu de son caractère novateur, n'est pas naturel au sein d'Air France. Si le directeur est convaincu de sa valeur potentielle, il convient pour lui de le faire émerger par le biais d'une initiative d'ores et déjà avérée et acceptée dans l'entreprise. Son attitude est opportuniste :

« Il faut fonctionner par tunnel. Tu sais, tu creuses un tunnel d'un côté pour voir où ça te mène et chemin faisant, tu peux te rendre compte qu'il y a un autre tunnel quelque part qui se creuse aussi, et c'est une fois qu'ils se rejoignent que là il y a quelque chose à faire. Pour le LabCabine, c'était un peu ça » - **Extrait du journal de bord, Février 2020.**

Depuis ses débuts, Air France s'attache aux valeurs de la clientèle haute contribution en améliorant continuellement les produits et services de sa cabine La Première, pour laquelle elle est régulièrement primée. De plus, Air France a également amélioré l'offre de la cabine Business depuis 2015, avec une refonte de ses cabines d'une part, mais aussi des produits et des services associés, d'autre part. Toutefois, compte-tenu de la montée en gamme des compagnies du Golfe et des compagnies asiatiques, les services en vol fournis à la clientèle *Business* sont en deçà du niveau de ses concurrents. Cette clientèle attend désormais un service personnalisé, flexible et adapté à ses besoins. Si Air France n'était pas en mesure de proposer, ni un service à la demande, ni un service à l'assiette, elle s'est pourtant laissée distancer par ses concurrents, le service en cabine *Business* étant toujours assuré sur des plateaux-repas. Air France n'a donc eu d'autre choix que d'améliorer son protocole de services et ses produits *catering* qui peinaient à se renouveler. Le passage au service à l'assiette en cabine Business était donc essentiel mais supposait de lever plusieurs risques. Une synthèse de ces risques sont formalisés dans le tableau 21 :

**Tableau 21 : Synthèse des risques relatifs au projet**

Nature du risque	Exemple
Risques ergonomiques	Les <i>galley</i> s sont-ils suffisamment spacieux pour que les personnels navigants puissent y assurer le dressage des assiettes avant le service ?
Risques liés à la sécurité	Quel protocole appliqué en cas de turbulences ?
Risque syndical	Le nombre de gestes réalisés par les personnels navigants étant compté, y a-t-il d'éventuelles tensions avec les syndicats si des gestes supplémentaires sont nécessaires ?
Risque clients	La satisfaction sera-t-elle moindre si l'attente est plus longue ?
Risque matériel	Le matériel disponible à bord des avions est-il pertinent et suffisant pour les personnels navigants commerciaux ?
Risque lié à l'industrialisation de la formation	Comment gérer une formation rapide pour permettre aux personnels navigants commerciaux de s'approprier la nouvelle méthode de service sans impacter le client en vol ?
Risque lié à la diversité des profils PNC	Comment former à la fois des PNC débutants et des PNC plus expérimentés ?

Source : l'auteur

Le passage au service à l'assiette est validé par l'ensemble des parties prenantes au troisième trimestre de l'année 2019, après plusieurs tests en vol. Toutefois, le passage à grande échelle de la formation de plusieurs centaines de PNC restait problématique. En effet, il était soit relativement coûteux, soit relativement long pour permettre à l'ensemble des personnels navigants concernés de

s'approprier ce nouveau service à l'assiette. Au fil de différentes discussions entre le directeur de la Digital Factory et un directeur général adjoint, la proposition d'une maquette à échelle réelle fait sens pour permettre une formation pratique aux PNC. De fait, le projet *LabCabine* est lancé au mois d'octobre 2019. Il consiste à réduire les risques du passage au service à l'assiette en favorisant la formation par la pratique des PNC. L'équipe-projet est constituée de trois expertises de la Digital Factory, du responsable de la formation des PNC ainsi que du responsable des Méthodes et Services en vol. Ces deux derniers sont rattachés à la Direction du Service en vol et sont tous deux PNC. Un vaste espace situé au Siège de la compagnie restait relativement inoccupé pendant plusieurs mois, ayant vocation à accueillir le nouveau Centre de Contrôle des Opérations à venir. L'équipe-projet de la Digital Factory obtient l'accord de s'y installer pour accompagner ce projet. De plus, la Digital Factory s'appuie également sur un cabinet spécialisé en maquettage pour y reproduire une cabine conçue en matériaux peu coûteux : carton, bois et matériel recyclé (chaises, moquette, rideaux etc.). A l'image de la démarche d'accompagnement habituelle, l'équipe-projet commence la conduite d'observations sur différents vols long-courrier, couplé à des entretiens individuels et collectifs auprès de plusieurs PNC. L'objectif de cette première investigation est de comprendre les difficultés rencontrées lors des premiers tests du service à l'assiette et de comprendre l'environnement de travail des personnels en vol, d'un point de vue technique comme ergonomique. Le résultat de ces observations permet ensuite de co-construire avec les PNC un premier atelier au plus proche de leurs besoins durant les journées de formation à venir. En parallèle, l'autre partie de l'équipe-projet assure la logistique nécessaire pour la conception de la maquette : import d'un *galley*, conception de fausse nourriture pour simuler le service, récupération des ustensiles de cuisine nécessaire au service au galley etc. Ce projet aboutit à la construction d'une maquette et à la mise en situation d'un premier atelier de formation. Après plusieurs itérations avec les PNC, cet atelier est concluant et sera reproduit sur les différents ateliers de formation prévus dans l'année. Un email envoyé le 12 décembre 2019 en atteste (cf : figure 52). Il témoigne des conclusions du projet d'une part, mais aussi de potentielles nouvelles perspectives rendues possibles par la matérialisation de cette maquette.

Figure 52: Extrait d'email envoyé à l'issu du projet LabCabine

```
De: DDF – AF
Envoyé: jeudi 12 décembre 2019 17:33
destinataires: XXX
Cc: XXX
Objet: Merci

Chers tous,

La journée d'hier a été une vraie réussite et je tiens à vous remercier pour votre engagement et pari tenu.
Le chemin fut parfois sinueux (mais sinon pas de transformation) et ce qui compte c'est ce que les gens en retiendront de cette belle journée.

C'est un premier set gagné, le second sera sans aucun doute les éléments de restitution qui seront produits et partagés pour finaliser l'atelier.

Cette opération nous permet d'ores et déjà d'envisager certainement d'autres opportunités à venir.
Savourons déjà ce moment.

Bravo et merci.
A très bientôt.

Digital Factory & Friends
```

Source : échanges internes Air France

Ce projet est d'une toute autre nature. Il ne contient aucune composante digitale et n'envisage pas de développement informatique. En revanche, il propose des conditions favorables à l'appropriation de nouvelles démarches basées sur l'expérimentation, l'immersion et la mise en pratique des utilisateurs en présence des chefs de projets. Il a également permis de réduire les coûts opérationnels qu'aurait induit une formation en temps réel, au risque également d'avoir un impact négatif sur la satisfaction client. Il a facilité l'appropriation au nouveau service tout en leur offrant la possibilité d'améliorer leur formation en continu. La vignette 10 ci-dessous illustre une discussion que j'ai eue avec un membre des équipes du Service en Vol en juin 2021, croisé par hasard lors d'un trajet personnel en avion. Il témoigne de la portée du projet, dix-huit mois après les premiers tests, du succès de son implémentation ainsi que de la satisfaction des utilisateurs, à savoir les personnels navigants commerciaux :

## Vignette 10: Extrait d'échanges avec un responsable des méthodes et services en vol

**Margaux :** « Alors la maquette, qu'est-ce qu'elle devient ? »

**RPNC :** « Ah mais elle est toujours là, on s'en sert toujours et puis alors je ne t'explique pas, les PNC à chaque fois qu'ils arrivent dans la salle ils sont là : « Whaou, mais on va faire notre formation ici ?! Genre vraiment ? »

**Margaux :** « A ce point-là ? »

**RPNC :** « Ah mais vraiment ! Ils sont stupéfaits qu'on puisse leur avoir mis à disposition une vraie cabine, un vrai galley en situation pour s'entraîner, t'as les rideaux, la coque des sièges. Bon ok, c'est du carton et du bois mais peu importe. En plus, ils peuvent s'exprimer dans un endroit comme ça, alors que bon... ce n'est pas trop la norme d'habitude, tu sais. »

**Margaux :** « Et la fake food n'a pas fait mouche ? »

**RPNC :** « Ah je t'assure que les petits pois carotte en pâte à modeler, ils sont toujours indemnes (Rires). Comme quoi, pas besoin de dépenser des millions pour satisfaire, faire de chouettes choses et être efficace. Franchement je crois que c'est ça que ça a permis ce truc, de montrer qu'on peut faire différemment sans trop dépenser quoi. Je ne suis pas sûre que dans un autre contexte et par autre chose que la Digital Factory, ce genre de truc aurait été possible. Franchement, personne n'aurait osé »

**Extrait du journal de bord – Juin 2021**

Bien que ce projet diffère des précédents, ils ont pourtant tous un dénominateur commun. Ils permettent non seulement d'expérimenter de nouvelles manières de faire, mais aussi d'aligner des parties prenantes opposées par essence, ce qu'expliquent un directeur général adjoint et le directeur de la Digital Factory :

*« Encore une fois, je ne parle pas de la solution, du développement de la solution en tant que tel, mais de l'alignement du besoin. Le service en vol, le plating, c'était un sujet hyper casse-gueule en termes de négociations avec les PNC et avec les syndicats. Et boum ! En quelques semaines avec une maquette en bois et en carton-pâte dans les sous-sols des éditions tu as des retours dihyrmbiques de la part des PNC. Donc ça permet de débloquer un projet qui derrière, nous fait économiser des millions ! » - Un directeur général adjoint*

*"Ce projet a montré beaucoup de résistances, mais même le directeur général adjoint du service en vol est monté au créneau pour dire qu'il y avait de la valeur à déceler par la Digital Factory. Si on replace le LabCabine, on a osé, on a été audacieux d'aller sur un territoire qui nous était inconnu et résultat, ça a été un succès même si c'était un projet douloureux, qui a montré des résistances assez coriaces d'un grade en dessous du Top Management, et je pense qu'on se souvient encore de nos petits pois carottes en pâte à modeler qui le jour.J, ont fait toute la différence ! Et pour autant même Anne Rigail qui était avant DGAS a dû il y a à peine 15 jours : "c'est la première fois qu'une formation fonctionne autant parmi les PNC, nous avons toujours eu que des échecs". » Extrait du journal de bord – Juillet 2020*

### 3.4 L'équipe

A partir d'août 2019, les effectifs de l'équipe se stabilisent. Se mettent en place des instances de partage plus régulières. L'équipe des pôles design et projet initie alors une sensibilisation et

une valorisation de leurs expertises auprès de la Direction RH. Toutefois, le recentrage des projets vers la phase de cadrage amont réduit de fait le besoin d'expertises liées au développement informatique, qui se situe davantage en phase aval des projets. Par conséquent le développeur décide de quitter les effectifs de la Digital Factory pour envisager de nouvelles perspectives de carrière au sein de la Direction des Systèmes d'Informations de la compagnie. Le prochain recrutement n'est donc pas orienté autour d'une compétence de développeur mais d'ingénierie des données.

### 3.5 Le lieu

Le lieu est configuré d'une manière plus optimale. Les équipes projets choisissent alors de consacrer une salle à chaque accompagnement de projet, chaque salle ayant donc un environnement propre:

*« Nos salles sont un peu comme des salles de briefing maintenant. On a tous nos documents projets affichés sur les murs, la problématique de chaque projet est écrite en grand et de fait, on se la rappelle à chaque fois ce qui nous permet d'éviter de divaguer. C'est essentiel d'avoir une salle = un projet. On y reçoit nos clients internes, ils voient notre environnement et interagissent avec lui. Dès lors qu'ils voient nos documents de travail sur les murs, ça les fait aussi réfléchir et ça leur permet une vue systémique des choses, des témoignages de personnes que l'on a vues avant eux et ceux que l'on prévoit de voir. Donner un environnement visuel ça permet aux gens que l'on interview de réfléchir... de surtout... de donner à voir ce que l'on fait pour qu'ils comprennent la démarche. En plus on a des livrables de plus en plus volumineux qui dé-complexifient les projets en leur donnant une vue systémique. Et puis nous, d'un point de vue organisation on n'a pas à tout déballer et remballer à chaque fois ».*

– Un product strategist

### 3.6 Pour résumer

La troisième séquence illustre les mécanismes de diversification de la Digital Factory. L'équipe se stabilise. Elle appréhende des projets plus complexes et de plus grande ampleur qui lui permettent d'acquérir davantage de notoriété et de crédibilité. Si la majeure partie des projets intègre une dimension digitale, l'entité diversifie son activité en intégrant des sujets d'une autre nature. Si la démarche d'accompagnement est standardisée, l'équipe commence à ne plus uniquement se concentrer sur les processus sous-jacents aux solutions digitales. En effet elle remonte encore en amont, en investiguant non seulement les processus, mais également leur ancrage et leur incidence au niveau organisationnel.

## 4 Séquence #4: « Questioning » (Avril à Juillet 2020)



La quatrième phase résonne avec le contexte pandémique du Covid-19 en France et dans le monde. Pour Air France, relativement fragilisée à l’instar des compagnies aériennes européennes et nord-américaines, le trafic et les opérations sont momentanément interrompus à l’exception des quelques vols de rapatriement et du transport de marchandises.

### 4.1 Le mandat

Durant la période de confinement, Air France perd plusieurs dizaines de millions d’euros par jour. L’ensemble des directions de la compagnie sont soumises à l’activité partielle. Seules quelques activités opérationnelles sont assurées, bien que drastiquement réduite : la maintenance des avions restant au parking est maintenue, quelques pilotes et personnels navigants commerciaux assurent les vols de rapatriement, ainsi que quelques agents d’aéroport se chargent d’accueillir les rapatriés ainsi que les quelques rares clients. L’une des directions sur-sollicitées durant cette période est la direction du programme. Ses équipes retravaillent continuellement le planning des routes compte-tenu des fermetures successives des frontières internationales. Les équipes de la Digital Factory sont soumises à l’activité partielle, à hauteur d’une journée de travail par semaine. Cette activité partielle, relativement faible durera de la fin du mois de mars jusqu’au début du mois de juillet 2020. Les budgets liés aux développements informatiques et au digital sont réduits aux seules activités de maintenance des opérations et à la sécurisation du parc applicatif de l’entreprise. En raison des attritions budgétaires durant cette période (et celles à venir), la direction générale s’interroge sur la pertinence des entités liées au digital. La Digital Factory n’en est pas exemptée, ce que nous explique un manager :

*« Dans un contexte de réduction de l’ambition digitale, DGAI avait dû que globalement en Avril ou en Mai dernier que notre budget informatique pour 2020-2021 serait sérieusement diminué. Donc derrière ça veut dire que toutes les entités qui tournent autour du digital, il faut se poser la question est-ce qu’il faut les continuer ou*

*structurellement en profiter pour les arrêter. Donc il a posé la question au sujet de la Digital Factory : « la Digital Factory qui est un accélérateur de transformation digitale, est-ce qu'on doit la continuer ou l'arrêter ? En tout cas il faut se poser la question de quel est son rôle ou comment on peut la faire évoluer pour s'inscrire dans ce contexte de réduction des budgets IT? » - Un manager de la Digital Factory*

De mars à juin 2020, l'entité profite de la réduction des demandes d'accompagnement pour formaliser les connaissances et compétences qu'elle a développées ces deux années précédentes, notamment grâce aux accompagnements de projets. Ce travail de réflexion et de formalisation s'est également couplé par un travail de lobbying important du directeur de la Digital Factory auprès de la direction générale. La période relative au Covid-19 a permis d'entreprendre plusieurs réflexions sur les ambitions de la Digital Factory et de confronter son mandat initial avec les savoir-faire développés les deux années précédentes. D'un accélérateur de la digitalisation interne, l'entité souhaite démontrer à la direction générale, l'évolution de son savoir-faire et son progressif mouvement vers des problématiques de nature organisationnelle.

Le travail de lobbying du directeur aboutit à une présentation devant la direction générale en juin 2020. Le premier objectif est d'obtenir une autorisation de reprise des activités et d'augmenter l'activité partielle des équipes. Le second objectif est de sensibiliser la direction générale au savoir-faire développé par la Digital Factory qui ne relève plus exclusivement d'accompagner des projets digitaux. L'entité souhaite démontrer que les compétences qu'elle héberge peut notamment accompagner la compagnie à surmonter la crise pandémique. Elle se propose de soutenir la simplification de son organisation, le contexte impliquant d'anticiper plusieurs plans sociaux par départs volontaires. En juin 2020, une allocution en réunion d'équipe revient sur cet enjeu et en présente les raisons :

*"On a mis un peu la pression pour savoir ce que l'on faisait. Et en fait il y a eu une opportunité qui était vraiment bien pour nous c'est qu'à un moment donné, ils ont fait un point sur l'IT, ils ont parlé de l'onglet Innovation I.T et nous, Digital Factory, dans les cases de la comptabilité, on est dans l'innovation I.T parce que c'est "ou tu fais du running, ou tu fais du nouveau" et innovation c'est dans le sens "new application". Et DGAI, a dit "oui mais Digital Factory ce n'est pas vraiment l'innovation I.T, ou euh peut-être qu'on a besoin de les faire passer en ComEx pour qu'ils nous disent où ils en sont ?". Donc on a refait un travail pédagogique, que l'on avait initié en période de confinement sur la partie Value Proposition de la Digital Factory. Premier point positif c'est que tout le ComEx a bien compris quel était le positionnement de la Digital Factory. Ils ont bien compris que le digital c'est une compétence, ce n'est pas un effet de mode, le digital est partout et que nous on ne renie pas le digital, bien sûr. Mais on n'est pas une boîte à pondre à la chaîne des applications digitales qui viendraient faire une inflation d'applications existantes et faire passer l'entreprise de 2000 à 2500 applications existantes ! Tout ça a été bien compris. Le deuxième point qui a été bien compris c'est qu'on avait une méthodologie qui était efficace. Au départ,*

*pendant le confinement, on était un peu déconnecté du contexte de l'entreprise et on voulait avoir le mandat de repasser à 100% d'activité, de pouvoir refaire nos popottes comme avant pour accélérer la transformation de l'entreprise. Et en fait, lors de ce ComEx on a réalisé que les choses n'étaient pas tout à fait comme on l'avait pensé. Donc on n'était un peu déçu parce qu'on pensait sortir avec justement le mandat de pouvoir tout reprendre et avoir un budget, avoir la liberté d'aller vers les projets et un taux d'activités à 100% et là, on a la porte qui s'est fermée avec un gros "attendez les petits gars, expliquez-nous d'abord ce que vous allez faire et ensuite vous irez là où on lâchera un peu de lest." Donc on était content parce que les gens ont compris ce qu'on faisait et qu'au moins on ne s'est plus laissés considérer dans la partie innovation I.T, parce que cette confusion était vraiment inconfortable pour nous » - Extrait du journal de bord, Juin 2020.*

Aucun mouvement de rattachement organisationnel n'a lieu durant cette période. La Digital Factory reste sous la Direction Transformation & Réseau.

## 4.2 Les activités

Les *product strategists* et les designers sont sollicités pour formaliser la montée en compétence de la Digital Factory et le pivot de son savoir-faire. Les activités liées à l'organisation d'événements sont annulées. Toutefois, l'entité modifie le format de sa mission d'acculturation et met en place plusieurs séances de *webinars* à destination de l'ensemble des salariés d'Air France. Ces webinars ont pour objectif de sensibiliser les salariés aux méthodologies employées par les équipes de la Digital Factory (*product management, design thinking, design system, agile* etc.). De plus, l'entité ayant conduit plus de six cents interviews dans l'entreprise dans le cadre des accompagnements de projets, une étude de ces interviews couplée d'une analyse des livrables produits est également conduite. Ces études ont pour vocation d'identifier les routines de la compagnie (ou au contraire l'absence de routine).

## 4.3 Les projets

A la fin du mois de mars 2020, les projets d'ores et déjà commencé avant le confinement, poursuivent leur accompagnement à distance. Cela implique une adaptation des démarches empruntées pour accompagner les équipes *métier* sans bénéficier du lieu et de l'espace. Une fois ces accompagnement terminés au milieu du mois d'avril 2020, aucun nouvel accompagnement de projet ne débute.

## 4.4 L'équipe

A la fin du mois de mars 2020, les équipes de la Digital Factory se séparent de deux *designers freelance*, intégrés au sein des équipes depuis un an. En effet, Air France tend à limiter l'ensemble de ses dépenses dans l'optique de maintenir au mieux sa trésorerie. Les animations de l'équipe sont limitées en raison de l'activité partielle qui ne laisse qu'une journée de coordination de l'équipe par semaine du mois de mars jusqu'à juin 2020. Plusieurs réflexions portent notamment sur l'organisation de la Digital Factory. La pertinence d'une organisation par « pôle » est questionnée par l'équipe. De plus, plusieurs membres de l'équipe doutent de leur devenir au sein de l'entreprise et redoutent le démantèlement de l'entité :

*« Franchement, j'ai bien peur qu'on nous fasse exploser en plein vol! » - Un designer*

## 4.5 Le lieu

Conformément aux restrictions de déplacements et à la fermeture des espaces accueillant du public, la Digital Factory en tant qu'espace est fermée. Les ateliers ont lieu à distance et les événements sont annulés. Par conséquent, durant cette période, l'espace de la Digital Factory est inexploité.

## 4.6 Pour résumer

La quatrième phase est représentative de la période de confinement vécue en France de mars 2020 à juin 2020. Air France est fragilisée. Ses opérations sont interrompues et la majeure partie de ses personnels, y compris la Digital Factory sont soumis à l'activité partielle. Aucun nouvel accompagnement de projet ne débute. Toutefois la Digital Factory organise différentes visio-conférences sur des thèmes relatifs à l'innovation et aux démarches qu'elle emploie pour les salariés d'Air France. L'urgence est de limiter les dépenses. Les budgets alloués à l'informatique et au digital sont figés voire supprimés dans l'ensemble de l'entreprise. La compagnie questionne alors le maintien de la Digital Factory, en raison de l'attrition budgétaire informatique. De manière concomitante, le directeur de la Digital Factory sollicite la direction générale à plusieurs reprises. Il souhaite exposer l'évolution du positionnement de l'entité, les savoir-faire développés par expérience et en quoi ceux-ci peuvent aider l'entreprise à amortir les changements organisationnels et stratégiques induits par la crise sanitaire du Covid-19.

## 5 Séquence #5 : “*Toward a transformation structure*” (Juillet à Décembre 2020)



La cinquième séquence débute en juillet 2020. A la suite de sa présentation en juin 2020, la direction générale valide la reprise des activités de la Digital Factory. Toutefois, compte-tenu d’un contexte sanitaire et économique sous tensions, plusieurs changements s’opèrent.

### 5.1 Le mandat

L’entité présente les savoir-faire qu’elle a développés ces deux précédentes années à la direction générale en juin 2020. Cette dernière, qui souhaite lui confier de nouveaux projets à accompagner, comptabilise au total dix-neuf projets sur lesquels elle envisagerait de faire intervenir la Digital Factory. En octobre 2020, le directeur général adjoint (DGATR) qui supervisait notamment la Digital Factory annonce son départ de l’entreprise aux équipes. Les trois sous-directions lui étant rattachées sont réparties dans l’organisation. La Direction de la Transformation est rattachée à la directrice générale, tandis que la Digital Factory se rattache au cabinet de la direction générale qui est supervisé par un directeur de cabinet, pilotant lui-même trois sous-entités : Une première entité chargée de la coordination de la communication interne de la compagnie, une seconde chargée du pilotage et de l’analyse des indicateurs de performance de l’entreprise. La Digital Factory devient la troisième entité à sa charge. Le directeur de cabinet explique ce nouveau rattachement organisationnel :

*« ... Je ne vais pas détailler le comment du pourquoi, mais la caractéristique commune du cabinet de la direction générale et de mon périmètre c’est cette transversalité au service de l’entreprise. L’objectif c’est de pouvoir être placé à 360° pour pouvoir servir les métiers » - Extrait du journal de bord, Janvier 2020*

## 5.2 Les activités

A compter de juillet 2020, la Digital Factory concentre ses activités sur l'accompagnement des projets. Elle suspend l'organisation des webinars d'acculturation et favorise la qualification et l'accompagnement des projets à venir :

*« Ça veut dire que pendant ce temps-là, s'il y a des demandes pour accueillir des gens à la Digital Factory, on ne pourra pas gérer, c'est un choix que l'on va devoir faire. » - Extrait du journal de bord*

## 5.3 Le portefeuille de projets

### 5.3.1 La sélection des projets

Durant les phases précédentes, la sélection des projets relevait d'un processus de qualification dont la Digital Factory était responsable. Durant cette séquence, le processus de sélection est modifié. En effet, les projets du second semestre 2020 sont impulsés par la direction générale. D'une logique *bottom-up*, la sélection des projets glisse vers une logique *top down*. L'équipe de la Digital Factory le perçoit comme une opportunité de gagner en visibilité et en crédibilité :

*« Et ça nous va bien que le ComEx décide des projets puisqu'il y aura une visibilité et une exposition supplémentaire (...) » - Extrait du journal de bord - 21 Juillet 2020*

Laisser la direction générale décider de la sélection des projets est également une opportunité de valoriser les savoir-faire de la Digital Factory, qui saisit l'opportunité de la sensibiliser au parcours de qualification, voué à faciliter la priorisation de ces 19 projets :

*« Donc on est reparti de là en se disant que l'on allait travailler avec les DGA qui était présents à ce moment-là, il y a eu un gros travail de lobbying et donc on a eu dans le premier COMEX un affichage de la part du DGAR qui disait : "Mon projet RH il est prioritaire, j'ai besoin de ce projet et de la Digital Factory pour ça". Ensuite le DGAS a aussi dit : "cette méthodologie il faut l'appliquer au projet de refonte du Produit Court et Moyen-Courrier, c'est une opportunité d'ouvrir le champ des possibles, car on est en train de s'engager vers une voie qui n'est peut-être pas la bonne, je ne veux pas que l'on préjuge de la solution". Donc Anne Rigail a pris le point et cela a été adressé à posteriori en disant qu'il fallait y aller. On est repassé le vendredi 9 juillet devant le ComEx après avoir fait tout ce travail avec les DGA qui avaient amené dix-neuf demandes de projets, on a un peu filtré et raffiné, avec 14 projets restants et on a encore affiné. Donc ces projets ont été présentés... Chaque DGA a pitché son projet pour*

*les faire valoir auprès de la Digital Factory. Donc ça, on était assez content parce que quand tu as un DGAO qui monte au créneau et qui dit : "moi sur la partie lead managérial j'ai besoin d'un accompagnement de la Digital Factory parce qu'on n'a pas les ressources, on n'a pas les compétences." C'est plutôt gratifiant d'avoir ce feedback !» - Extrait du journal de bord - Juillet 2020.*

### 5.3.2 Méthodologie d'accompagnement

La démarche d'accompagnement reste sensiblement la même que les deux séquences précédentes : (1) un cadrage avec les équipes, (2) une recherche terrain (bien que relativement plus complexe à mener compte-tenu des mesures sanitaires), (3) des ateliers de co-construction, menés pour la plupart au sein de la Digital Factory malgré les contraintes. Les livrables servent les mêmes finalités que les projets précédents. Ils ont vocation à mettre en exergue les irritants et les contraintes de chaque partie prenante. Elles permettent de les aligner sur les problématiques majeures et favorisent, in fine, la priorisation des actions de la suite du projet, une fois l'accompagnement terminé.

### 5.3.3 Typologie de projets

La nature des sujets accompagnés lors de cette séquence change relativement. Ils sont d'une ampleur organisationnelle, stratégique et financière majeure. De plus, pour la première fois, la Digital Factory accompagne un projet relatif au produit client.

- Le premier projet, baptisé *Transformation RH* vise à réorganiser l'ensemble de la fonction RH de l'entreprise. Il résulte de trois constats : (1) il fait suite à une perte de productivité, à un manque de clarté des rôles et des tâches de chacune des parties prenantes de la fonction RH, (2) à une hétérogénéité des pratiques et des tâches d'une direction à une autre ainsi qu'à (3) des outils informatiques jugés peu efficaces. L'objectif est de redéfinir les rôles et les périmètres de chacune des parties prenantes de la fonction RH pour rationaliser certaines activités tout en prenant en compte les spécificités de chaque direction qui la compose. Il est voué à identifier et à prioriser les actions d'amélioration les plus structurantes en raison du contexte de crise dans lequel se situe l'entreprise. Enfin, il s'agit de diminuer la charge des effectifs restants, une fois le plan social et les départs volontaires effectifs. Le projet permet de formaliser et clarifier les rôles de chacun en aboutissant à la construction de différentes nouvelles fiches de postes, par exemple. Il permet également de formaliser une cartographie priorisée des travaux à conduire, à une échelle plus locale ensuite, direction par direction.
- Le second projet consiste à anticiper la mise en service prochaine d'un avion dans la flotte : l'A220. S'il est moins polluant et plus confortable, son espace disponible à bord (en termes de rangements par exemple) est 50% inférieur à celui de la flotte actuelle. Il implique donc de

repenser intégralement le produit de restauration qui est délivré sur les vols du réseau court et moyen-courrier pour appréhender cette contrainte spatiale. La Digital Factory le labellise comme « *un projet de refonte du business model du produit court et moyen-courrier* ». Il convient de l'appréhender en prenant en compte cinq dimensions que sont : (1) la satisfaction client, (2) l'expérience des Personnels Navigants Commerciaux, (3) la robustesse opérationnelle, (4) les coûts et (5) les enjeux de développement durable. Il s'appuie sur une phase exploratoire qui permet de s'inspirer de *benchmark*, des attentes des clients et des PNC tout en intégrant les enjeux opérationnels et financiers. Il aboutit à une proposition chiffrée ainsi qu'à l'étude d'impact sur le modèle existant de la restauration à la fois pour arrimer l'A220 mais aussi pour réduire les coûts. Ces premiers livrables se combinent à des propositions d'options qui viennent davantage rompre avec le produit existant. Ces livrables serviront de bases de réflexions et d'aides à la prise de décision auprès des différents comités de direction impliqués (à savoir la direction du service en vol et la direction de l'expérience client).

## **5.4 L'équipe**

L'activité globale des effectifs de la Digital Factory doit être moyennée sur 50% d'activité pour répondre aux contraintes financières de l'entreprise. Les équipes en charge de l'animation du lieu et de l'organisation d'événements conservent une activité relativement basse, de l'ordre de deux journées travaillées en moyenne par semaine, voire une seule selon les périodes. En revanche, l'activité des équipes impliquées sur les projets est de 80%. L'équipe en charge de l'accompagnement des collaborateurs dans la prise en main des outils Microsoft 365 quitte la Digital Factory. Son manager prend de nouvelles fonctions. Aucune personne n'est recrutée pour lui succéder.

## **5.5 Le lieu**

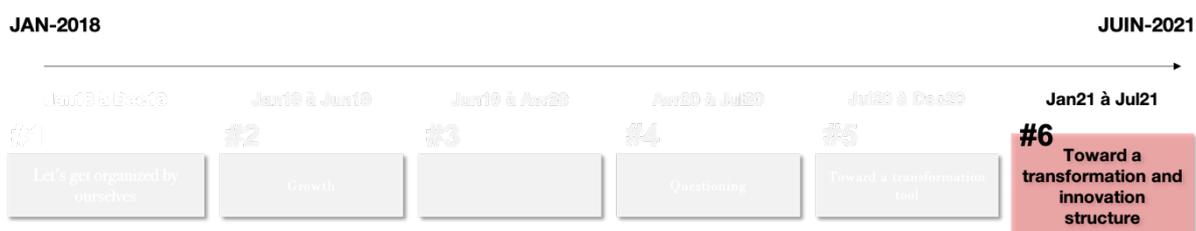
L'espace de la Digital Factory reste sous-utilisé, compte-tenu de l'activité partielle et des contraintes sanitaires. Toutefois, il redevient accessible à l'ensemble de parties prenantes des ateliers organisés dans le cadre des projets.

## **5.6 Pour résumer**

Après plusieurs mois d'inactivité qui font suite à la crise sanitaire, la Digital Factory reprend ses activités. Les projets sont directement sélectionnés par la Direction Générale qui participe à leur priorisation en collaboration avec la Digital Factory. Les projets accompagnés ont davantage d'ampleur. Ils intègrent soit une composante organisationnelle très forte (réorganisation de l'ensemble

d'une direction et de ses rattachements fonctionnels), soit une composante stratégique importante (tel que l'éventuel repositionnement du produit de restauration fourni sur les lignes court et moyen-courrier).

## 6 Séquence #6 : « Toward a transformation and innovation structure » (Janvier 2021 à Juin 2021)



En raison de la pandémie du Covid-19, Air France est économiquement fragilisée. Depuis septembre 2020, l'entreprise est ancrée dans un contexte de réduction des effectifs sur la base d'un plan de départs volontaires qui touche toutes les catégories de personnels. Ces plans concernent de septembre à décembre 2020 les catégories de personnels en vol, à savoir les hôtesses, les stewards et les pilotes. Sont ensuite concernées, à partir de janvier 2021 et jusqu'à juillet 2021, les catégories de personnels au sol. En parallèle, le transport aérien subit une pression environnementale croissante qui se manifeste par l'implication progressive des politiques publiques. Ces différentes dimensions suscitent plusieurs interrogations auprès de la direction générale. Elle questionne notamment la place de l'innovation au sein de la compagnie. Pour comprendre le contexte de cette phase, nous estimons qu'une rapide rétrospective est nécessaire.

### 6.1 L'innovation au sein d'Air France : une rétrospective

L'organisation d'Air France étant fonctionnelle, l'innovation est partout au sein de la compagnie, sans pour autant y être coordonnée ni centralisée. Depuis 2017, plusieurs tentatives de structuration d'une gouvernance de l'innovation ont été conduites au sein du groupe Air France-KLM. En 2018, la direction Stratégie & Innovation est créée au sein de la holding Air France-KLM par l'impulsion de Jean-Marc Janaillac pour articuler la stratégie de l'entreprise avec la stratégie de l'innovation et coordonner l'ensemble des initiatives du groupe et des compagnies Air France et KLM. Cette nouvelle direction crée notamment un startup studio - dénommé *Big Blank* - pour construire de

nouvelles opportunités d'investissements auprès de startups à fort potentiel. A la suite de l'arrivée de Ben Smith, la direction Stratégie & Innovation est démantelée au début de l'année 2019, tandis que le startup studio est dissous en novembre de cette même année. A partir de ce constat, la direction générale se questionne au regard de la coordination de l'innovation au sein d'Air France durant l'année 2019. Partant du principe que « *l'innovation est un sujet transverse* » elle initie un groupe de travail qui implique plusieurs DGA, pour réfléchir à la coordination et l'articulation des sujets innovation de l'ensemble de l'entreprise. Ces derniers mandatent alors un binôme pour faire un audit auprès de plusieurs managers au regard de trois grandes problématiques : (1) Quelles priorités donne-t-on à l'innovation (technologique, développement durable, management etc. ?), (2) Comment pilote-t-on l'inflation des projets d'innovation répartis dans les différents métiers, et (3) Quelle gouvernance construisons-nous ? Les premiers enseignements de cet audit sont formalisés sur la figure 53.

**Figure 53: Extrait des constats préliminaires avant propositions – 15 octobre 2019**

Confidentiel

Source : document interne Air France

A la suite de la restitution des premiers enseignements au ComEx, la Task Force propose des recommandations en Février 2020. Elle suggère de créer un nouvel organe au sein de la direction Transformation et réseau - un *Innovation Hub* pour reprendre les termes de l'entreprise - qui puisse entre autres, coordonner l'ensemble des dispositifs d'innovation, piloter les projets exploratoires et animer la gouvernance et les instances dédiées à ce pilotage tout en continuant à impliquer les métiers

dans cette organisation. Elle suggère également de disposer d'un budget dédié pour y parvenir. Les figures 54 et 55 fournissent des extraits de la présentation faite au ComEx à cet effet.

**Figure 54: Extrait de la proposition de gouvernance – Février 2020 (1)**

Confidentiel

Source : document interne Air France

**Figure 55: Extrait de la proposition de gouvernance – Février 2020 (2)**

Confidentiel

Source : document interne Air France

A la suite de ces propositions faites en Février 2020, la pandémie du Covid-19 rebat les cartes. Les priorités de la compagnie sont portées tout au long de l'année 2020 sur l'organisation des vols de rapatriement, la préservation de la trésorerie avec le recours à l'activité partielle et l'anticipation de la sortie de crise de la compagnie avec l'organisation des plans de départs volontaires. Pour autant, compte-tenu des priorités allouées aux enjeux de développement durable, au remaniement organisationnel à venir et au départ du directeur général adjoint Transformation et Réseau, les enjeux d'organisation et de coordination de l'innovation au sein d'Air France sont de nouveau abordés à la fin de l'année 2020. La vignette 11 explicite ce contexte.

### **Vignette 11 : Extrait d'un mémo introductif à la direction générale (décembre 2020)**

*« Problématique transverse par excellence et toujours au cœur de nombreux débats, l'innovation est un serpent de mer au sein d'Air France. Jugée peu efficace et coûteuse ou illisible (...) on constate une dispersion des énergies et des ressources sur des problématiques pourtant essentielles. La mise en avant des problématiques écologiques et sanitaires a aussi modifié les priorités de la compagnie, il est donc urgent d'accélérer le repositionnement de l'innovation au sein d'Air France. Ce constat est par ailleurs renforcé par les conclusions du projet Culture & Valeur, dont les premiers résultats ont démontré que l'innovation était une priorité forte pour les salariés, mais qu'elle était perçue comme insuffisante et susceptible d'endommager la culture de l'entreprise ».*

Source : document interne Air France

Étant donné le contexte de rationalisation, la création du nouvel organe *Innovation Hub* proposée en Février est revendiquée. Compte-tenu des constats fait l'année précédente et des besoin de l'entreprise suite à la pandémie, la direction générale estime la Digital Factory comme « *la maison naturelle de l'innovation* » pour reprendre les termes des acteurs.

## **6.2 Le mandat**

Dans ce contexte de réorganisation de l'entreprise et de déséquilibre, tant économique que social, la direction générale confie donc la structuration et l'animation de l'innovation à la Digital Factory. Un communiqué interne publié le 20 janvier 2020 l'officialise. Il est illustré sur la figure 56 :

## Figure 56 : Communiqué interne de l'animation de l'innovation par la Digital Factory

CL.PP le 20 Janvier 2021

**ANIMATION DE L'INNOVATION PAR LA DIGITAL FACTORY**  
-  
**JANVIER 2021**

A l'issue des réflexions menées ces derniers mois, le ComEx a décidé de confier l'animation de l'Innovation à la **Digital Factory**, au service des objectifs stratégiques du Flight Plan, des initiatives métiers et de l'accélération de notre transformation.

En cette période de crise, l'objectif est d'appréhender l'innovation en gardant à l'esprit les principes de simplicité et frugalité.

Digital et Innovation ayant déjà de nombreux territoires communs, cette évolution naturelle du champ d'expertise de la Digital Factory s'appuiera sur ses fondamentaux qui ont fait leurs preuves :

- Approche concertée avec les métiers : collaboratif, transversalité, gouvernance partagée
- Recherche de valeur ajoutée : gestion du portfolio, démarche d'accélération
- Apport de compétences digitales et méthodologiques

Tout en s'appuyant sur la connaissance des processus métiers développée au cours de ces 3 dernières années au travers d'une quarantaine de projets.

En matière d'innovation, les missions principales de la Digital Factory s'articuleront autour de 3 axes majeurs :

1. **Facilitation** : permettre la création d'une vue instantanée des expertises et initiatives compagnie au travers d'un portfolio de projets d'innovation, établi en collaboration avec les métiers, tout en identifiant les potentiels de convergence
2. **Partage** : au travers de son écosystème, favoriser le brassage de connaissances internes et externes à la compagnie (experts, entreprises, monde universitaire...), organiser l'animation d'un réseau interne d'acteurs et experts en innovation, contribuer à l'échange de bonnes pratiques et, plus globalement, à la construction d'une culture commune de l'innovation.
3. **Connexion** : créer les opportunités de soutien de nos initiatives par la recherche de financements externes et de potentiels partenariats en valorisant nos expertises et notre marque.

Ce sera également un atout pour renforcer la communication sur nos actions et apprentissages collectifs en matière d'Innovation.

La gouvernance de l'Innovation sera assurée au travers des instances déjà en place pour l'administration de l'activité de la Digital Factory, dans lesquelles les métiers de l'entreprise sont représentés.

Source : Document interne Air France

Cette nouvelle mission ne se substitue pas aux précédentes mais les complète. L'entité reste également mandatée pour continuer d'accompagner les projets des *Métiers*. Le chef de cabinet de la direction générale explique ce choix :

*« Aujourd'hui on a besoin de la Digital Factory, donc on vient vers vous, et vous avez un service qui rend toute satisfaction, la prestation sur le sujet RH de fin d'année a été très appréciée donc il y a même des suites. C'est ça qui fait votre force. L'idée ce n'est pas que l'on soit avec des gens jeunes et intelligents hein, c'est bien, mais ce qu'il faut c'est que la mission qui est donnée par les métiers soit satisfaisante et c'est ça le critère. Et la Digital Factory ressort pour moi renforcée de la crise qu'on a vécue et de la prestation qui a été faite en fin d'année, sachez-le. C'est pour ça que dans l'entreprise, personne ne parle de la fin de la Digital Factory et ce n'est pas dans la tête de la Directrice Générale non plus » - Directeur du cabinet de la direction générale*

Les ambitions d'une instance dédiée à la Digital Factory est de nouveau réaffirmée. Le *board* est ici vu comme une instance qui représente les métiers de l'entreprise d'une part, mais qui offre une vision holistique des sujets menés en accord avec le plan stratégique de l'entreprise, d'autre part :

*« L'activité de la Digital Factory, ce n'est pas moi qui vais la déterminer, ce n'est pas vous non plus, c'est le Board. C'est important que l'on garde cette idée d'une gouvernance qui, parce que la Digital Factory est au service de l'entreprise, il administre, organise et pilote le portefeuille d'activités de l'entreprise. Alors bien sûr on peut faire des propositions, la question n'est pas là, mais c'est bien cet outil au service des métiers qui se concrétise par ce*

*board. J'ai vu une question sur « Est-ce que le ComEx va continuer de donner ses ordres, c'était à peu près ça », pour moi ce n'est pas le ComEx, mais le board, qui certes est notamment constitué de personnalités du ComEx, et c'est cette instance de gouvernance, ce sont les métiers qui sont le Conseil d'Administration de la Digital Factory et qui donnent leur orientation. Et il faut que ça reste comme ça. » - Directeur du cabinet de la direction générale*

## 6.3 Les activités

La Digital Factory conserve les activités relatives à l'accélération des projets *Métiers*. Elle intègre également l'animation de l'innovation au sein de l'organisation dans son ensemble. L'entité commence à structurer cette nouvelle mission en suivant sa propre démarche d'accompagnement et en se considérant comme son propre client : en recherche de transversalité dans l'entreprise pour mieux animer les sujets relatifs à l'innovation. A ces deux activités s'en ajoute une troisième. Depuis plusieurs mois, la direction générale incite la Digital Factory à diffuser plus largement dans l'entreprise ses méthodes d'accompagnement de projets, une démarche qui semble complexe à mener pour l'entité si elle est dé-corrélée de l'accompagnement des projets *métiers*. Elle revendique l'apprentissage par la pratique. Suite au plan social, le contexte de réorganisation accélère ce besoin qui est de nouveau exprimé par la direction générale :

*« (...) là où on avait un retard de proposition de valeur, c'est sur la partie transformation des méthodes de travail en interne. (...) on arrive à un moment où on a capitalisé sur la méthodologie et on va commencer à la diffuser dans l'organisation. On avait commencé à travailler là-dessus en fin d'année dernière, encore une fois c'était un peu gelé avec la phase confinement, le sujet est relancé mais c'est un enjeu extrêmement fort si l'on veut réussir à passer la méthodologie à l'échelle. Là ce qu'on arrive à faire aujourd'hui c'est essentiellement inspirer. L'approche Design Thinking, entre autres, est de plus en plus plébiscitée, de plus en plus de personnes essaient de l'appliquer et de l'implémenter à leur niveau, donc ça c'est vraiment bien. Après quand tu es sur un niveau de complexité trop élevé, il y en a beaucoup qui ont le réflexe de solliciter la Digital Factory. Donc maintenant il faut que l'on identifie les bonnes personnes sur une base volontariste et que l'on convertisse des personnes clés au sein des directions métiers pour les former sur des méthodes ou des rôles de product strategist ou designer » - Un manager*

La Digital Factory débute la conception d'un programme de formation basé sur le « *Learning by Doing* » en janvier 2021. L'ambition est d'héberger des collaborateurs issus de différents *métiers* pour leur permettre une montée en compétence sur les méthodes de facilitation et de gestion de projets employées par la Digital Factory. L'objectif est de soutenir les *product strategists* et les *designers* sur l'accompagnement des projets tout en bénéficiant d'un

accompagnement personnalisé plus théorique et managérial. Le chef de cabinet de la direction générale explique la genèse et l'ambition de cette initiative :

*« Après, l'esprit de la Digital Factory, ça reste bien d'être un catalyseur, un booster mais que derrière si on dit que l'on s'en contente, on ne va jamais arriver à faire tourner cette boîte comme il faudrait qu'elle tourne, donc on va diffuser et faire monter un peu tout le système pour que tout ce que vous traitez ne soit plus l'affaire que de quelques-uns mais l'affaire de tous. Et c'est un deuxième axe de développement de 2021 qui nous semble important sur cette idée d'accueillir des personnes des métiers sur des durées suffisamment longues pour qu'ils puissent soit revenir dans leur métier d'origine soit bouger et évoluer dans leur carrière, en tout cas en dehors de la Digital Factory, pour faire profiter tout le monde de votre expertise et qu'elle s'ancre dans l'ensemble des métiers. Cette notion-là elle est importante et c'est intéressant de vivre les premiers mois de ce type de démarche et c'est clairement dans l'idée de diffuser une connaissance et des modes de travail. » - Directeur du cabinet de la direction générale*

Dans le cadre des nouvelles activités liées à l'animation de l'innovation, la Digital Factory lance une réflexion pour structurer sa démarche *Open innovation*, qu'elle confie à l'un de ses managers. Si Air France travaille depuis plusieurs années avec des partenaires extérieurs à son organisation (ex : startups, institutions publiques, instituts de recherche etc.), les initiatives sont relativement dispersées sans pour autant être coordonnées. L'objectif est de recenser les initiatives lancées avec des partenaires extérieurs par les différents *métiers* de l'entreprise puis de proposer une coordination au sein de la gouvernance de l'innovation.

## 6.4 Le portefeuille de projets

### 6.4.1 La sélection des projets

La Digital Factory se penche sur la conception d'une méthode de qualification et de sélection des projets d'innovation des *métiers*. Les projets dits « d'innovation » ne feront pas partie du même portefeuille de projets que les autres. Un second portefeuille de projets spécifique est construit à cette fin. Il est géré par l'un des *product strategist* qui en porte désormais la responsabilité. Ce dernier n'interviendra plus sur les projets précédents et la fonction d'*Innovation Leader* lui est attribuée.

## 6.4.2 Typologie de projets

Deux projets relèvent de l'optimisation de processus de l'entreprise et de la réorganisation d'un service. Le premier concerne l'optimisation de la gestion des contrats de maintenance, déjà débuté à la fin de l'année 2020. Les enjeux de ce projet sont majeurs pour l'entreprise, comme le précise un manager :

*« Le sujet qui dégage le plus de « cash-in » lié à l'intervention de la Digital Factory et qui fait suite au projet PBH côté maintenance. C'est un sujet majeur qui peut générer un gain « marginal » de juste 6 millions d'euros... enfin sans vouloir mettre la pression sur le sujet, hein ! Les productions de nouvelles recettes sont celles-ci. » -*

**Extrait du journal de bord, Un manager**

Un nouveau projet intègre également le portefeuille de projets. Il consiste à mieux piloter les indicateurs de performance durable de l'entreprise. Il fait suite aux objectifs donnés par le gouvernement français à Air France, en contrepartie des aides attribuées pour surmonter la crise sanitaire en juin 2020. Air France doit devenir la compagnie la plus respectueuse de l'environnement de la planète. Il s'inscrit par ailleurs dans une orientation stratégique plus globale qui voit naître plusieurs initiatives de ce type.

En outre, pour organiser l'animation de l'innovation au sein de la compagnie, la Digital Factory se considère elle-même comme son propre client. Elle emploie une démarche similaire à celle des accompagnements de projet, et à cette fin. Sa priorité est de construire la gouvernance de l'innovation d'Air France, au sein de laquelle l'ensemble des *métiers* de l'entreprise doit être représenté, selon des degrés différents toutefois. Des consultations individuelles avec les *métiers* sont organisées, ainsi que plusieurs ateliers de travail. A la suite de cette investigation, la Digital Factory propose une première ébauche de gouvernance de l'innovation à la direction générale.

Un second portefeuille de projets est construit, parallèlement au premier. Il regroupe les projets « d'innovation » de l'entreprise. Le premier qui est qualifié consiste, pour la Digital Factory, à accompagner les *métiers* vers une réflexion relative aux eVTOL<sup>23</sup> : une nouvelle forme de transport favorisant la mobilité urbaine, avec de faibles émissions, un bruit inférieur aux avions de ligne, ainsi qu'un décollage et atterrissage vertical semblable aux hélicoptères. Ce projet fait suite à la participation d'Air France au projet *Re-Invent Air Mobility* lancé par la région Ile-de-France. Air

---

<sup>23</sup> *Electric Vertical Take-Off and Landing*

France est sollicitée pour ses compétences relatives à la maintenance des avions, préalablement tout du moins. La compagnie souhaite néanmoins élargir cette opportunité au-delà de son activité de maintenance. Ce sujet nécessitant l'implication d'une multitude de parties prenantes aux expertises variées (respectivement 12 directions), la Digital Factory est sollicitée par la Maintenance, ce qu'explique l'un des chefs de projet *métier* :

*« C'est un sujet hyper transverse, et on sait la Digital Factory capable de permettre cette transversalité. Ce projet est hyper massif, il implique plein de monde, plein d'expertises, du coup c'est pour ça qu'on vient la voir pour nous aider à avoir cette transversalité qui est juste indispensable pour ce projet » - Chef du projet eVTOL*

Ce projet est relativement différent des types de sujets accompagnés par la Digital Factory les trois années précédentes. Il ne consiste pas à optimiser les rouages de l'entreprise, qu'il s'agisse d'outils, de processus ou même d'organisation. Ce projet diffère aussi relativement étant donné les utilisateurs auxquels il se destine. La Digital Factory se concentrait essentiellement sur des projets ayant les collaborateurs d'Air France pour cibles. Ici les utilisateurs finaux du projet sont les clients, à savoir les passagers. De plus, le marché des eVTOL est aujourd'hui en construction. Sa régulation est également en cours de structuration et seuls quelques prototypes ont réalisé quelques vols de courte durée et distance. Par conséquent, l'incertitude du projet dépasse les frontières de l'organisation. Ce projet consiste donc à explorer un territoire totalement nouveau pour l'entreprise mais aussi pour l'industrie aéronautique dans son ensemble.

## 6.5 L'équipe

Cette séquence est synonyme de mouvance pour l'équipe de la Digital Factory. De janvier à avril 2021, deux *product strategists* quittent la Digital Factory et Air France. Cette décision est issue du contexte d'attrition budgétaire de l'entreprise, mais aussi du nouveau positionnement de la Digital Factory qui est désormais orienté sur des problématiques qui prennent une distance vis-à-vis du digital. Ces deux *product strategist* sont remplacés par deux personnes issues de l'interne. La première est recrutée en avril 2021 et détient une première expérience au digital client d'Air France, l'autre est encore en cours de recrutement. L'un des *product strategists* explique son départ en raison du changement de positionnement de l'entité :

*« J'ai été recruté pour faire du digital, là on s'en éloigne de plus en plus en fait. J'adore tout ce qui relève du produit digital, de son intégration, de son côté technique aussi, et là, on est remonté vraiment trop sur l'amont, donc c'est plus trop mon business et ma préférence. Et ce n'est pas ce pour quoi j'ai été recruté » - Un product strategist*

Deux managers quittent également la Digital Factory, soit pour saisir l'occasion du plan de départ volontaire pour une réorientation de carrière à l'extérieur de l'entreprise, soit dans le cadre d'une mobilité interne au sein même de la compagnie. L'entité recherche donc deux personnes pour pouvoir leur succéder. L'un des *product strategists* prend le lead sur les nouvelles réflexions quant au mandat d'animation de l'innovation. Le directeur envisage également la création de deux postes pour succéder au départ de l'un des managers. Le premier poste est relatif à la gestion des partenariats d'innovation et l'animation des communautés tandis que le second est relatif à la gestion de la relation avec les startups.

## 6.6 Le lieu

Alors que le lieu de la Digital Factory est toujours sous-exploité en raison du contexte sanitaire, les équipes amorcent un projet de réallocation de ses différents espaces pour pouvoir y accueillir les nouvelles initiatives présentées précédemment.

## 6.7 Pour résumer

Cette sixième phase *«Switch to a transformation and innovation tool»* illustre le pivot de positionnement que réalise la Digital Factory après précisément trois années d'existence. La crise pandémique du Covid-19 a affaibli l'entreprise qui perd en moyenne dix millions d'euros par jour. Malgré ce contexte défavorable qui a, entre autres, questionné la pérennité de cette nouvelle entité, celle-ci obtient finalement un nouveau mandat confié par la direction générale. Compte-tenu de sa position et du savoir-faire développé, la Digital Factory est en charge d'animer la stratégie et l'organisation des sujets d'innovation d'Air France. Elle continue toutefois d'accompagner les projets *métiers*.

La crise pandémique a toutefois secoué l'entreprise qui engage un plan de départ volontaire pour réduire ses effectifs. Parallèlement, la Digital Factory repositionne son organisation interne en raison des nouvelles activités à charge, mais aussi de plusieurs départs des personnels de l'entité. Pour

succéder à ces départs, l'entité n'a d'autres choix que de recruter de nouveaux personnels issus d'Air France, les recrutements extérieurs étant suspendus compte-tenu du contexte.

## **7 Une synthèse holistique de l'émergence et de l'évolution de la Digital Factory d'Air France**

Le savoir-faire que cette entité développe durant trois ans lui a permis d'outrepasser les seules problématiques digitales auxquelles elle devait initialement s'atteler. Ce savoir-faire en matière de gestion de projets et d'avant-projets, mais aussi de résolution de problèmes a favorisé l'appréhension de projets de nature organisationnelle et stratégique jusqu'à se voir confier des problématiques d'exploration bien plus holistiques et moins localisées.

### **7.1 Le mandat**

La Digital Factory est initiée par Air France dans un mandat d'accélération des projets digitaux des directions métiers de la compagnie, mais aussi d'acculturation au digital auprès de ses salariés. Progressivement, l'entité glisse sur des projets qui n'incorporent pas nécessairement de composante digitale. Elle acquiert une crédibilité suffisante pour se voir confiée des projets de plus grande ampleur et développer un savoir-faire dans l'alignement des acteurs et la résolution de problématiques complexes. Dans cette lignée, la nature des projets évolue pour ne plus nécessairement se réduire à une thématique précise. Un membre du cabinet de la direction générale spécifie par ailleurs que :

*« La Digital Factory, c'est l'outil d'opérationnalisation du plan stratégique et de transformation d'Air France » -*

**Extrait du journal de bord - Mai 2021**

L'intégration des sujets liés plus largement à l'innovation sous-tend une réorganisation interne au sein de la Digital Factory qui fait apparaître de nouveaux rôles et de nouvelles responsabilités pour les (futurs) managers qui l'intégreront.

## 7.2 Le portefeuille de projets

La Digital Factory accompagne des projets soumis par les directions *métiers* dès sa création, avec pour seule interruption la période relative au confinement vécu en France de mars à juin 2020. Les différents attributs de cette activité évoluent au fil du temps.

### 7.2.1 La sélection de projets

Les projets sont initialement sélectionnés par l'instance de gouvernance de l'entité (le *board*), puis descendus aux équipes pour être conduits. Par ailleurs, les moyens de qualification sont affinés dans le temps par les équipes. La sélection est ensuite attribuée à l'entité qui conserve cette responsabilité, à l'exception de la séquence 5, durant laquelle la direction générale oriente les équipes sur des projets de plus grande ampleur et prioritaires pour la sortie de crise de l'entreprise. La sélection des projets revient ensuite à la main de l'entité.

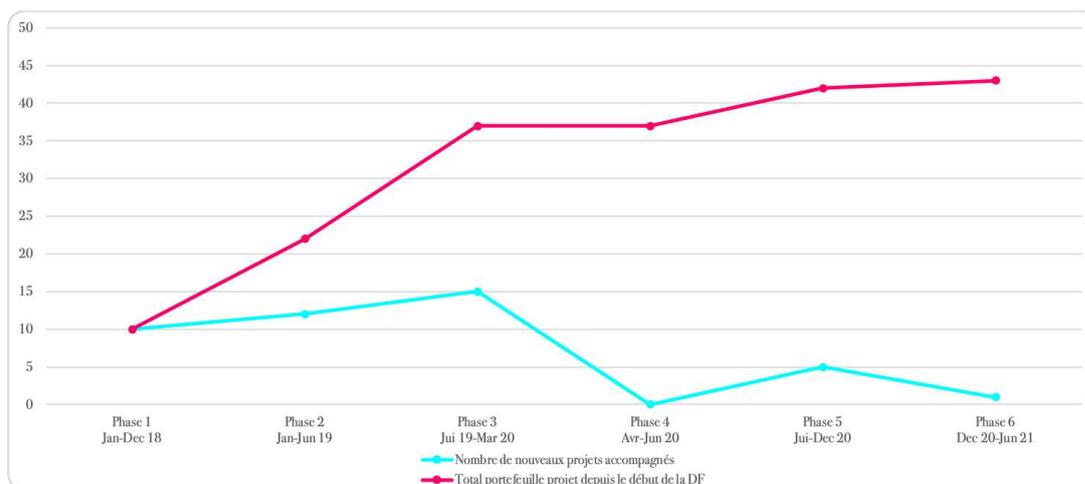
### 7.2.2 Méthodologie d'accompagnement

L'entité construit sa propre démarche d'accompagnement. Une démarche qu'elle qualifie de « *blender méthodologique* » : elle s'appuie sur un alliage de différentes méthodes et démarches telles que l'*agile*, le *lean startup*, le *design thinking* ou encore le *product management*. Avant l'émergence de la Digital Factory, ces méthodes étaient relativement peu utilisées dans l'entreprise ou de manière très localisée (l'*agile* au sein des équipes informatiques et le *design thinking* étaient uniquement maîtrisés par un nombre très limité de personnes). Pour construire sa propre méthodologie, l'entité absorbe dans un premier temps le savoir-faire d'agences de conseils externes, en les sollicitant pour intervenir sur les premiers projets. L'arrivée de nouvelles recrues durant la fin de la première séquence puis de la seconde permet de stabiliser, formaliser et standardiser la méthode d'accompagnement. L'entité acquiert donc sa notoriété au sein de l'entreprise par la singularité de son approche et la satisfaction des *métiers* et leurs utilisateurs quant au succès des projets accompagnés.

### 7.2.3 Typologie de projets

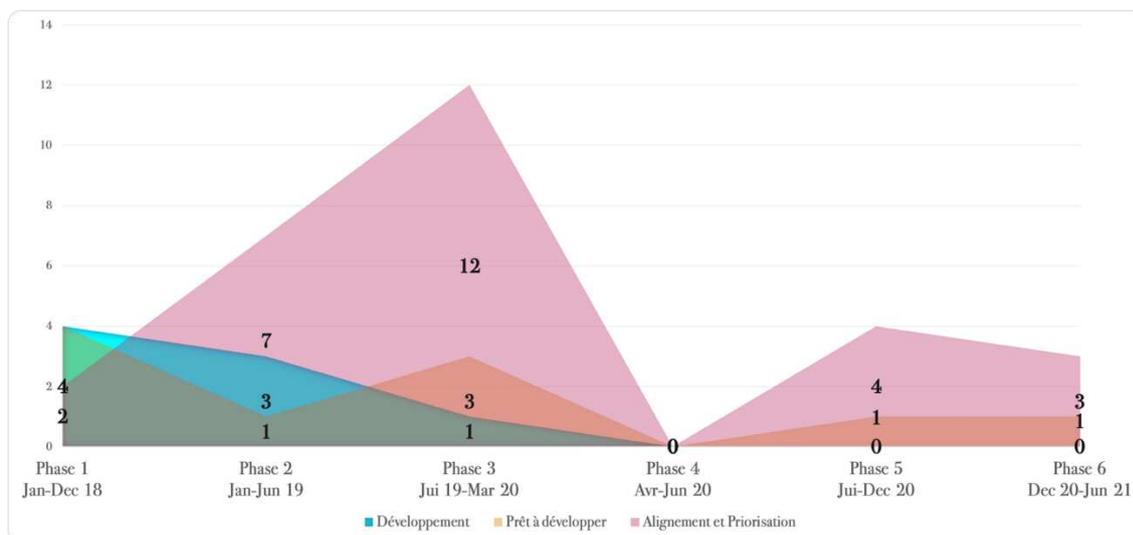
L'entité accompagne initialement des projets de nature digitale, dont la plupart revêt un objectif de développement d'un outil (application mobile ou interface). Toutefois, la démarche d'accompagnement construite par l'entité lui permet au fur et à mesure d'appréhender des projets d'une autre nature. Progressivement, elle se voit confier des projets aux objectifs de plus en plus complexes qui sont, par exemple, de simplifier un processus décisionnel ou opérationnel, de redessiner l'organisation (d'un service ou d'une direction dans son ensemble) ou encore de résoudre des problématiques plus spécifiques et complexes car multi-acteurs. Au fur et à mesure, l'entité passe d'un objectif de développement d'outils à un objectif d'alignement des parties prenantes et de priorisation de leurs réflexions et actions. Par conséquent, d'un objectif de conception finale, l'entité détoure des objectifs de cadrage d'avant-projet par l'alignement des acteurs. Les figures 57 et 58 montrent l'évolution du volume de projets accompagnés par l'entité et leur changement de nature.

**Figure 57: Évolution du nombre de projets accompagnés par la Digital Factory**



Source : l'auteur

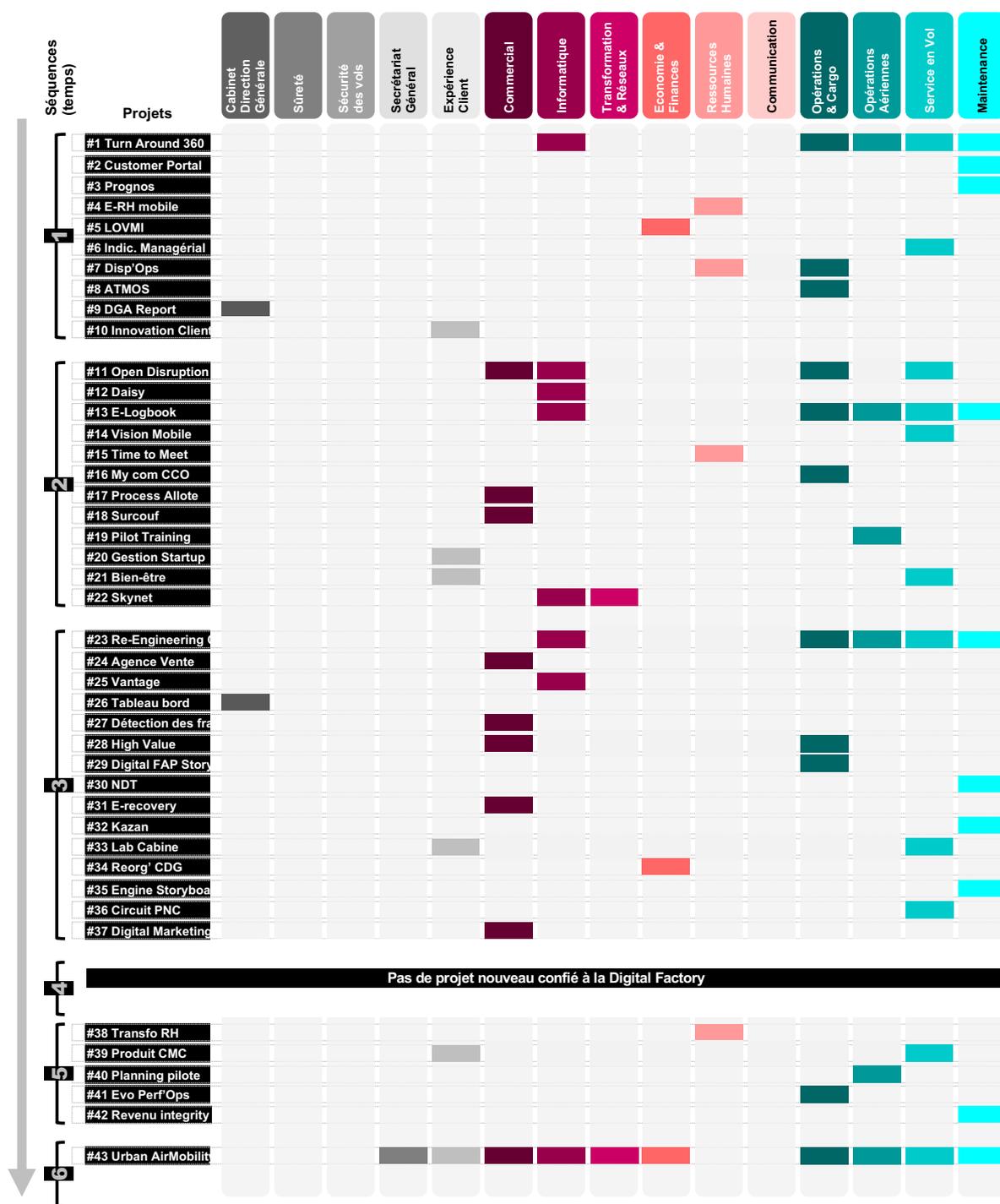
**Figure 58: Évolution de la nature des projets accompagnés par la Digital Factory**



Source : l'auteur

Au-delà du changement de type de projets dans le temps, l'entité a également accompagné des projets de plus en plus complexes. Si elle accompagnait des projets qui ne concernaient, pour la majorité, qu'une seule direction métier au départ, ces derniers impliquaient progressivement de plus en plus de parties prenantes. La figure 59 suivante qui en rend compte, démontre le niveau de transversalité de chaque projet, en illustrant les directions métiers impliquées dans chacun d'entre eux.

Figure 59: Degré de transversalité des projets accompagnés par la Digital Factory



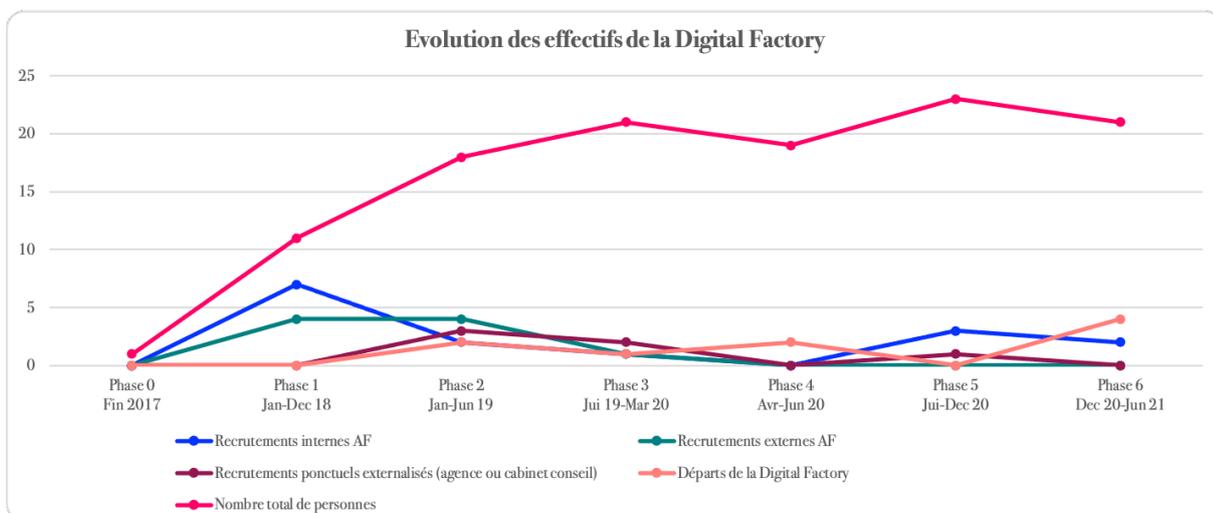
Source : l'auteur

### 7.3 L'équipe

L'équipe s'est construite progressivement, avec pour socle initial des personnels d'Air France ayant une expérience attestée dans l'entreprise et un réseau interne déjà constitué. Ces personnels ont un rôle de manager. A ceux-ci s'ajoutent de nouvelles recrues durant la première et la deuxième

séquence. Ces personnes sont essentiellement issues de cabinets de conseils, d'agences digitales ou de l'industrie de l'aéronautique et ont en moyenne trente et un ans. L'arrivée de ces nouvelles recrues permet d'asseoir et de structurer la méthodologie de la Digital Factory, tout en renforçant la capacité de production et d'accompagnement des projets de l'entité. Ils permettent également de fournir des livrables projets de plus en plus précis, tout en étant de plus en plus holistiques. L'équipe est stable à compter de la fin de la séquence 3. Elle reste toutefois soutenue par la présence de consultants externes ou *freelance* (essentiellement des *designer*), plus ou moins nombreux depuis les débuts de l'entité. Tous ces personnels travaillent en relation étroite les uns avec les autres. Après la pandémie du Covid-19, plusieurs des nouvelles recrues et des managers quittent l'entité et/ou l'entreprise. La Digital Factory a ensuite des difficultés à recruter des profils aux compétences équivalentes. Elle est réduite à des recrutements internes compte-tenu du contexte social caractérisé par un plan de départs volontaires. La figure 60 montre l'évolution des effectifs de la Digital Factory, des arrivées comme des départs.

**Figure 60: Évolution des effectifs de la Digital Factory**



Source : l'auteur

## 7.4 Le lieu

Le lieu permet de matérialiser l'entité une fois son inauguration réalisée. Les *métiers* se l'approprient dans le cadre des accompagnements de projets, et les salariés dans le cadre des événements. Il capte l'attention de différents acteurs, internes comme externes à l'entreprise, qui sollicitent les équipes pour le découvrir et s'en inspirer. Les salles ainsi que le mobilier sont malléables et modifiables et recouvrent des surfaces murales qui favorisent la visualisation. La totalité des ateliers organisés dans le cadre des projets se déroulent au sein de l'espace et non au sein des espaces de travail

des *métiers*. Durant la période de confinement, l'espace est fermé au public ainsi qu'à tous les salariés. Les ateliers projets basculent en visio-conférence et la démarche méthodologique est adaptée au contexte. Les équipes réajustent donc leur approche durant cette période. Peu de changements sont constatés jusqu'à juillet 2021 ensuite, tout du moins concernant l'exploitation du lieu.

# Partie 4 : Contributions et discussions

## Introduction de la partie 4

“ *Le véritable voyage de découverte ne consiste pas à chercher de nouveaux paysages mais à avoir de nouveaux yeux* ”

**Marcel Proust**

L'objectif de cette recherche doctorale est de comprendre les dynamiques de construction, d'ancrage et de consolidation d'une structure nouvelle et atypique au sein des grandes organisations : le lab d'innovation. La première partie du manuscrit présentait les fondements théoriques sur lesquels cette thèse repose mais aussi le gap théorique auquel elle envisage d'apporter une réponse. La seconde partie donnait à voir le dispositif méthodologique de la recherche ainsi que le cadre empirique choisi pour la conduire. La troisième partie quant à elle a permis de structurer, en quatre chapitres, l'analyse détaillée des données collectées. Ces dernières nécessitent désormais une montée en théorie. Cette quatrième partie discute donc les résultats obtenus, au regard des fondements théoriques de la thèse. Ces résultats ont fait apparaître des connaissances nouvelles. Cette partie se compose de quatre chapitres qui entrent en résonance avec la structure de la partie 3. Le chapitre 9 discute des caractéristiques spécifiques du lab d'innovation que les résultats ont fait apparaître. Le chapitre 10 revient quant à lui sur le domaine de pertinence de ce type d'entité selon les enjeux organisationnels et stratégiques de l'entreprise concernée. Dans cette lignée, ce chapitre justifiera la création d'un lab d'innovation selon les facteurs qui en sont à l'origine et ceux qui confèrent à ce type d'entité, une certaine malléabilité. Le chapitre 11 s'attache à comprendre les dynamiques d'évolution de ces entités et leur apport quant à la transformation de l'organisation en tant qu'agent d'apprentissage. Enfin, le chapitre 12 présente les contributions managériales de cette recherche, ses limites ainsi que les avenues de recherches futures qui pourront être entreprises pour les combler.

# Chapitre 9 : Le lab d'innovation, une forme organisationnelle atypique aux caractéristiques spécifiques

## Propos introductifs du chapitre 9

Le premier chapitre de cette partie discute les résultats obtenus au regard des caractéristiques des labs d'innovation. L'étude de cas réalisée révèle différents attributs propres à ces entités, qui viennent en prolongement des contributions existantes. Les résultats de l'analyse corroborent plusieurs caractéristiques qui confèrent au lab d'innovation une forme de singularité ainsi que des spécificités managériales : (1) une instance de direction qui lui est dédiée, (2) un lieu spécifiquement localisé, (3) une équipe composée de facilitateurs complémentaires et (4) un portefeuille de projets soigneusement constitué. Pour chaque caractéristique, nous mettons en perspective les contributions théoriques antérieures avec les résultats de notre étude de cas.

### 1 Une instance de direction

Comme l'expliquent Mérindol et Versailles (2016), la question des liens entre le lab d'innovation et la direction générale est cruciale. Les auteurs considèrent cette relation comme l'un des facteurs de construction et de maintien de cette structure. L'étude du cas de la Digital Factory d'Air France nous montre que, d'un point de vue organisationnel, ces entités peuvent toutefois être rattachées à différents endroits de l'organisation sans nécessairement l'être directement à la direction générale. Dans le cas de la Digital Factory, l'entité s'est déplacée dans l'organisation au fil des années tout en s'adaptant aux évolutions organisationnelles de la compagnie, même si obtenir l'accord de la direction générale était une condition nécessaire à sa création. En ce sens, la Digital Factory correspond à une « initiative du management » telle que spécifiée par Mérindol et Versailles (2016) et non à une « initiative spontanée ». Dans cette lignée, nos résultats démontrent l'importance d'une instance dédiée au suivi des activités du lab d'innovation. Cette instance a plusieurs fonctions, explicites comme implicites, qu'il convient de préciser. Il s'agit d'une part d'une instance qui permet de réaliser des arbitrages, mais aussi de réduire l'asymétrie temporelle et d'informations qui peut exister entre les managers du lab et la direction générale. Cette instance a

également pour vocation de fournir un espace de visibilité à l'entité pour prouver ses accomplissements.

## **1.1 Une instance pour réaliser des arbitrages**

Que l'émergence d'un lab d'innovation résulte d'une initiative spontanée ou bien qu'elle soit commanditée par le top management, il n'en demeure pas moins que le soutien de la direction générale est souligné comme un déterminant majeur de création et de maintien d'une telle structure (Mérindol et Versailles, 2016). Le cas de la Digital Factory nous montre que la constitution d'une gouvernance est notamment formalisée par la création et l'organisation d'une instance de direction qui lui est propre et dédiée (appelée *board* dans le cas de la Digital Factory). Cette instance permet à l'entité d'obtenir un espace-temps dédié à ses activités et à ses orientations auprès de la direction générale. A ses débuts, la Digital Factory a notamment conçu cette instance pour réaliser certains arbitrages. Ces derniers peuvent concerner sa structure, son organisation, son emplacement, son budget etc. Concevoir une telle instance est d'autant plus important qu'elle permet d'identifier les besoins et les prérequis de la direction générale pour façonner l'entité selon ses attentes, tout en lui conférant un certain degré d'autonomie, comme spécifié par Gibert et Ben Mahmoud-Jouini (2020). Dans le cas de la Digital Factory, cette notion d'arbitrage s'est toutefois progressivement réduite dans le temps. L'organisation a conféré à cette instance de direction un rôle qui est devenu plus informationnel que décisionnel au fil du temps.

## **1.2 Une instance pour réduire l'asymétrie temporelle entre les managers du lab et la direction**

Gibert et Ben Mahmoud-Jouini (2020) soulignent les spécificités managériales des labs d'innovation. Ils insistent notamment sur le fait que les managers des labs d'innovation doivent gérer des injonctions contradictoires qui persistent entre leur mandat exploratoire et des orientations court-terme impulsées par la direction générale. Le cas de la Digital Factory montre que la constitution d'une instance dédiée au lab d'innovation avait initialement pour objectif de réduire l'asymétrie temporelle existante entre les managers du lab d'innovation et la direction générale.

A ses débuts, la direction générale souhaitait d'ores et déjà que l'entité accompagne des projets sans pour autant que les managers du lab aient construit l'organisation de l'entité, ses

équipes, ses méthodes ou même son espace. Constituer une instance dédiée au lab d'innovation dès ses prémises a permis aux managers de montrer les avancements progressifs de la nouvelle entité, les perspectives ainsi que les prérequis initiaux de chacune des étapes de sa création. Les résultats montrent l'existence d'une asymétrie temporelle entre la direction générale et les managers du lab que cette instance permet de réduire. En ce sens, cette instance formalise donc un élément de réponse aux contradictions que rencontrent ces entités et qui sont soulignées par Gibert et Ben Mahmoud-Jouini (2020).

### **1.3 Une instance pour acquérir et renforcer la visibilité du lab**

Constituer un espace de prise de décision et réduire l'asymétrie temporelle ne sont pas les deux seules vocations d'une instance de direction dédiée au lab d'innovation. Ces entités sont en quête constante de visibilité auprès de l'organisation. Étant donné le décalage entre leurs activités et celles du reste de l'entreprise, ces structures appellent à développer et faire connaître leur savoir-faire, leurs expertises et leurs accomplissements pour gagner en crédibilité auprès des différentes parties prenantes. Elles cherchent donc des occasions pour que leur activité gagne en visibilité. Cela leur permet, par un effet ricochet, d'accroître leur portefeuille de clients et de projets potentiels. Cet enjeu est souligné notamment dans les travaux de Mérindol et Versailles (2016) mais aussi dans les contributions de Gibert et Ben Mahmoud-Jouini (2020). Les résultats de l'étude du cas de la Digital Factory montrent que l'entité a conçu cette instance de direction pour exhiber ses ambitions et ses accomplissements progressifs, notamment sur les projets accompagnés. Initialement, cette instance était composée des membres de la direction générale ayant soutenu l'initiative de la Digital Factory. Progressivement, les membres de cette instance se sont étoffés. Les personnels de la Digital Factory y ont pris part et y sont intervenus pour présenter leurs compétences, les résultats des projets accompagnés et les bénéfices de leurs démarches méthodologiques sur les projets des métiers d'Air France. Cette mise en scène a favorisé l'arrivée de nouveaux projets initiés par des contributeurs non-nécessairement connus de la Digital Factory auparavant. Cette instance a également sensibilisé la direction générale aux nouvelles pratiques développées au sein du lab et fait valoir les résultats auxquels elles permettent d'aboutir.

La notion d'instance de direction a notamment été soulignée dans la littérature en management de projet en général et par Gassman et al., (2012) en particulier pour des entités d'exploration. Ces auteurs soulignent la pertinence de *cross-functional board*, lors des différentes

phases de transition du processus de conception de l'innovation. Ils soulignent que l'intégration de différents membres de l'organisation de ce type d'instance de revue de projets permet leur implication et facilite la réintégration de l'innovation dans l'organisation après son passage dans l'entité d'exploration. Lenfle (2008) souligne également la pertinence d'une instance dédiée au management des projets d'exploration, qui permet notamment de relier l'ensemble des projets d'innovation d'une organisation entre eux. Dans le cas de la Digital Factory, les résultats démontrent la pertinence d'une telle instance non seulement au regard des projets de l'entité mais aussi de l'entité elle-même. Cette instance oriente la Digital Factory et permet une évolution de son positionnement au cours du temps. Elle façonne ses marges de manœuvre et les projets sur lesquels elle travaille (ou sera amenée à travailler). Elle met en lumière les accomplissements et les ambitions de l'entité pour la faire gagner en visibilité mais aussi en crédibilité. En ce sens, les résultats de l'étude prolongent et complètent les travaux de Gassman et al., (2012) et de Lenfle (2008).

## **2 Des facilitateurs complémentaires**

La majorité des contributions sur les labs d'innovation fait état de la présence d'une équipe dédiée à l'activité de cette entité (Lewis et Moultrie, 2005 ; Magadley et Birdi, 2009). Selon Mérindol et Versailles (2016), leur équipe est resserrée (généralement moins de 20 personnes) qui détient différents types d'expertises. Ces individus sont plus communément qualifiés de « facilitateurs » (Lewis et Moultrie, 2005 ; Gey et al., 2013). Pour autant, la composition des équipes du lab restent relativement peu étudiée et le rôle du facilitateur est essentiellement souligné comme étant celui de favoriser le processus créatif des participants et leur collaboration. Cependant, les résultats de l'étude du cas de la Digital Factory mettent en évidence deux types de facilitateurs qui composent l'équipe et sont complémentaires : (1) des facilitateurs méthodologiques et (2) des facilitateurs d'intégration.

### **2.1 Des facilitateurs méthodologiques**

Les facilitateurs sont soulignés comme l'une des composantes essentielles et spécifiques des labs d'innovation (Lewis et Moultrie, 2005 ; Magadley et Birdi, 2009). La littérature met l'accent sur leur pluridisciplinarité (Fecher et al., 2019) tout en insistant sur le fait que la diversité des profils joue en faveur de la performance du lab grâce à leur expérience, leur expertise mais aussi leurs

connaissances (Ostergaard, Timmermans et Kristinsson, 2011). Ils facilitent plusieurs composantes : la créativité (Magadley et Birdi, 2009), la collaboration entre les individualités (Lewis et Moultrie, 2005) ou encore l'innovation (Memon et Mezyer, 2014) en apportant essentiellement un soutien méthodologique (Gey et al., 2013). La présence de facilitateurs est également soulignée dans le cadre d'autres espaces collaboratifs comme les espaces de coworking (Fasshauer et al., 2015) pour favoriser les interactions entre les parties prenantes lors d'événement collaboratifs (Gryszkiewicz et al., 2013). L'étude du cas de la Digital Factory souligne également la présence de facilitateurs méthodologiques impliqués dans l'accompagnement des métiers d'Air France. Ils facilitent non seulement le processus créatif, la collaboration des parties prenantes projets mais ils développent et insufflent également de nouvelles modalités de gestion de projets pour raccourcir le *time-to-market* des solutions qui en résultent. Ils interviennent donc sur plusieurs registres : la collaboration, la créativité mais aussi la composition des équipes projets et le bon déroulement des projets. Le cas de la Digital Factory montre que le choix des profils à même de remplir ce rôle est méticuleux. L'entité fait le choix de recruter de nouveaux personnels à l'extérieur de l'entreprise, dans les métiers du conseil, du design et de l'ingénierie des données pour internaliser ces compétences au sein de la compagnie. Cette tactique permet d'importer de nouvelles expertises à tester, développer et diffuser. De plus, ces personnes sont dénuées de biais d'expérience liée à une carrière déjà longue dans l'entreprise. Si la présence de ce type de facilitateur est nécessaire, le cas de la Digital Factory montre qu'elle est toutefois non suffisante. Les facilitateurs méthodologiques ne se suffisent pas à eux-seuls pour remplir leur rôle et doivent se coupler à un autre type de profil pour remplir leur mission.

## **2.2 Des facilitateurs d'intégration**

Les résultats démontrent que les facilitateurs méthodologiques sont soutenus par des facilitateurs d'intégration, pour mener à bien leur mission au sein du lab d'innovation. A ces nouvelles recrues, la Digital Factory ajoute en effet des personnels issus d'Air France. Ils jouent un rôle de manager de pôle. Ils ont plus d'une décennie d'expérience au sein de la compagnie, une connaissance fine des rouages organisationnels et un réseau interne déjà constitué. Ils assurent le positionnement de l'entité et la bonne conduite de ses activités en lien avec le reste de l'organisation. Ces managers favorisent l'intégration des facilitateurs méthodologiques au sein des projets métiers : ils permettent leur mise en relation avec les parties prenantes des projets, décèlent

les bons interlocuteurs, les bonnes informations et identifient les bons mécanismes à adopter pour « ouvrir la voie » et « déminer le terrain » pour reprendre des termes issus des données. Les résultats démontrent que leur présence est essentielle pour cadencer « le processus de sociabilisation » des facilitateurs méthodologiques : ils s'assurent que les expertises méthodologiques relativement nouvelles, ne soient pas « diluées » dans l'organisation et que les parties prenantes internes des projets ne fassent pas seulement valoir les routines en place au sein de la compagnie.

## **2.3 Un couplage de deux types de facilitateurs pour favoriser un apprentissage réciproque**

Les facilitateurs méthodologiques et les facilitateurs d'intégration sont interdépendants et complémentaires au sein du lab d'innovation. Chacun des deux renforce les compétences et connaissances de l'autre. Tandis que les facilitateurs méthodologiques amènent de nouvelles démarches de réflexion, de conception et de gestion de projets, les facilitateurs d'intégration soutiennent leur mise en œuvre non seulement au sein de la Digital Factory mais aussi plus largement au sein de l'organisation dans son ensemble, par le biais des projets. Ces résultats confirment les recommandations de Han et al., (2021) qui consistent à « hybrider » les équipes dédiées aux activités qui entrent en décalage avec celles du reste de l'organisation. Cette composition se constate au niveau de l'entité du lab mais aussi au niveau des équipes-projet, ce qui favorise l'apprentissage continu de l'entité.

# **3 Un lieu aux spécificités d'aménagement et de localisation**

## **3.1 Un lieu aux spécificités d'aménagement**

Les contributions antérieures sur les labs d'innovation font unanimement état d'un espace dédié à leurs activités (Lewis & Moultrie, 2005 ; Magadley & Birdy, 2009 ; Burger & Hermann, 2010). Ces travaux insistent sur les spécificités d'aménagement intérieurs de ces espaces : ils sont ouverts, conviviaux (Mérindol et Versailles, 2016) et insufflent les principes du monde des *Makers* et des startups. Leur mobilier est moderne pour favoriser l'attractivité du lieu en tant que tel et « donner envie » de s'y rendre. Le design d'espace des labs d'innovation influence positivement la capacité créative de ses participants (Magadley et Birdi, 2009) dans la mesure où il permet une

forme de distance psychologique, géographique et sociale des participants vis à vis de leur contexte de travail habituel (Cocu et al., 2015). Les résultats du cas de la Digital Factory corroborent avec les contributions antérieures de ce point de vue.

### **3.2 Un lieu aux spécificités de localisation**

Toutefois, les résultats mettent également en lumière l'importance de la localisation de l'espace du lab d'innovation. Air France a fait le choix de prodiguer à la Digital Factory une position intermédiaire. Cette dernière n'a pas été localisée à l'intérieur des bâtiments du siège de la compagnie. Elle n'a pas non plus été située à l'extérieur de l'organisation dans un environnement qui lui serait géographiquement éloigné. Air France a fait le choix de positionner son lab tel une interface : un nouveau bâtiment facilement constructible et démontable aux caractéristiques esthétiques qui entrent en décalage avec les us et coutumes traditionnels de la compagnie. Pour autant, ce bâtiment est construit dans l'enceinte du siège social et à proximité du cœur opérationnel de la compagnie, à savoir l'aéroport Roissy-Charles-De-Gaulle. Ce parti-pris amène tout à la fois de la visibilité à cette structure tout en favorisant son accessibilité pour ses parties prenantes (salariés, direction générale, managers etc.).

Cette localisation « à la frontière » permet d'assurer la proximité des activités conduites au sein du lab avec le reste de l'organisation. Alors que les travaux pionniers de Lewis et Moultrie (2005) et Magadley et Birdi (2009) montrent que ces espaces sont conçus à l'intérieur de l'organisation, d'autres travaux empiriques montrent à l'inverse que la distance géographique des activités conduites au sein d'un lab d'innovation est élevée (Ruiz, 2021). Les résultats du cas de la Digital Factory attestent ici une position intermédiaire. Air France a opté pour un compromis : elle a créé un bâtiment structurellement et esthétiquement en décalage, toutefois juxtaposé au reste de l'organisation pour faciliter son accès, favoriser sa visibilité et permettre la proximité de ses activités avec les parties prenantes internes.

## **4 Un management spécifique du portefeuille projet**

La littérature mentionne la conduite de projets comme l'une des activités principales des labs d'innovation (Lewis & Moultrie, 2005 ; Delgado et al., 2020 ; Memon et al., 2020). Pourtant, aucune contribution ne mettait l'accent sur cette dimension jusqu'alors. Le cas de la Digital Factory

d’Air France souligne pourtant son importance. Les équipes prennent le soin de sélectionner les projets portés par les métiers et qu’elle accompagnera. Cette sélection donne une coloration particulière au portefeuille de projets de l’entité. Sur chacune des phases identifiées dans le chapitre 8, l’entité conduit 80% de ses projets de nature à favoriser la mise en œuvre de son mandat, tandis que les 20% autres lui permettent de ménager des repositionnements dans le temps.

La sélection et l’aboutissement des projets accompagnés est un facteur déterminant du développement mais aussi du maintien de l’entité. A son lancement, la Digital Factory s’est vue confier des projets directement par la direction générale dans une logique descendante. A partir de la seconde phase, celle-ci sélectionne ensuite elle-même les projets accompagnés. Cette sélection particulière lui permet de réaliser des « pivots » et d’appréhender des projets de plus grande ampleur, d’une plus grande complexité ou d’une nature différente de celle des précédents. Ces résultats rejoignent une hypothèse de Gibert et Ben Mahmoud-Jouini (2020) qui insistent sur l’importance de constituer un portefeuille de projets variés en termes d’enjeux et de temporalités. Lenfle (2008) qui étudie des dynamiques d’innovation d’exploration suggère également de conduire simultanément plusieurs projets sur des horizons temporels différents. Dans le cas de la Digital Factory, les projets sont accompagnés sur des durées relativement similaires mais courtes (3 à 4 mois) pour stimuler un sentiment d’urgence et mobiliser les parties prenantes du projet. Ils sont rythmés par l’occurrence de l’instance de direction durant laquelle les avancées et les résultats sont présentés. Toutefois, il arrive que certains projets soient découpés et conduits en « plusieurs séquences » selon leur degré de complexité (CF : le projet *Profit Integrity* en phase 5 et 6) ou encore selon l’ampleur des chantiers à investiguer (CF le projet *Transformation RH* en phases 6 et ensuite). La gestion du portefeuille de projets doit cependant être minutieuse de manière à obtenir des résultats tangibles, concrets qui puissent rassurer à court terme, tout en favorisant l’apprentissage de l’entité sur des projets relativement plus incertains. Nous entendons ici l’incertitude soit dans la manière d’accompagner le projet ou bien dans la forme que prendra son résultat final.

Les premiers projets accompagnés par la Digital Factory avaient vocation, *in fine* à délivrer un résultat assez tangible et identifiable. Il s’agissait par exemple de créer une interface digitale pour un nouveau site client ou encore de concevoir un *backlog* de fonctionnalités prioritaires pour amorcer le développement d’un nouvel outil numérique. En d’autres termes, l’artefact final envisagé en fin de projet est relativement spécifié, bien que l’enjeu de chaque projet soit également de confirmer ou d’infirmier sa pertinence. En parallèle à ces projets qui représentaient la majorité, un

projet aux contours et livrables moins clairement définis a été conduit sur chaque phase. Si on reprend l'exemple de la phase 1, ce projet « incertain » est le projet *Turn Around 360*. Cet accompagnement de projet a été concrétisé par la mise en situation des équipes impliquées dans le processus de la touchée avion, autour d'une maquette à taille humaine, simulant les différentes étapes de ce processus. Dans le cas de ce projet, l'objectif était de fédérer les acteurs autour de ce nouvel outil ainsi baptisé *Turn Around 360*, censé digitaliser le processus de la touchée avion. Le résultat à atteindre était donc la fédération de ces acteurs. Ce résultat n'est ni tangible, ni facilement mesurable. De même, l'entreprise n'a pas non plus eu recours à une telle manière de faire autour du prototypage d'un service auparavant. En conséquence, ce projet présentait un double enjeu : (1) celui de ne pas spécifier un résultat « tangible » ou facilement mesurable et (2) il était conduit d'une manière nouvelle et risquée. Néanmoins on sait « *que la clarté de l'enjeu des projets nouveaux liés à la réalisation concrète d'un objet, à une date précise et sous contraintes de ressources est un moteur de mobilisation des hommes* » (extrait de Lenfle, 2008 ; Gersick, 1988).

Ces exemples, constatés à chaque phase d'évolution de l'entité dans le chapitre 8, mettent en évidence l'importance de gérer méticuleusement le portefeuille de projets d'un lab d'innovation. N'accompagner que des projets « dont le résultat final est facilement spécifiable » ne favoriserait pas l'apprentissage et l'évolution de ce type d'entité. A l'inverse, n'accompagner que des projets difficiles à spécifier voire « stratégiquement ambigus » ne favoriserait pas la crédibilité de l'entité, les projets étant davantage risqués et incertains. Cela pourrait entraîner l'incompréhension des parties prenantes quant au rôle et à la valeur apportée par l'entité sans lui permettre d'aboutir à des résultats plus facilement mesurables et tangibles qui rassureraient les parties prenantes. En effet, comprendre les enjeux des projets et leurs livrables est important pour la structure dans la mesure où cela incitera davantage de nouveaux clients internes à confier des projets au lab d'innovation.

## **5 Un ensemble de caractéristiques contribuant à la performance du lab d'innovation**

Le lab d'innovation est un espace original. Nos résultats soulignent des attributs particuliers qui précisent et complètent ceux qui ont été mis en avant dans les contributions antérieures. Dans le cas de la Digital Factory, l'association entre une instance de direction, deux types de facilitateurs complémentaires, un lieu « à l'interface » et un portefeuille de projets soigneusement sélectionné ont conféré à cette entité une réelle performance. Sans que l'on puisse mettre en avant des

indicateurs quantifiés de nature à mesurer celle-ci, l'entité a été étudiée de manière longitudinale et sur plusieurs années. Celle-ci a dû faire face à plusieurs phases de turbulence qui ont mis en cause sa pertinence à plusieurs reprises, notamment durant la période de crise sanitaire et économique et qui auraient pu conduire à sa dissolution. Pourtant sa pérennité et son repositionnement ont été assurés durant toute la période d'analyse. Cela témoigne de la pertinence que l'entité a su trouver et confère d'autant plus d'intérêt aux caractéristiques mises en avant dans ce chapitre. Il nous amène à compléter et approfondir le cadre conceptuel des labs d'innovation et prolonger les travaux de Gryszkiewicz et al., 2016).

# Chapitre 10: Le lab d'innovation, une adoption mimétique pour une visée transformative

## Propos introductifs du chapitre 10

Le chapitre 9 mettait en perspective un certain nombre de caractéristiques propres au lab d'innovation que le cas de la Digital Factory a mis en lumière. Dans ce chapitre 10, nous discutons des facteurs qui ont conduit la compagnie Air France à créer la Digital Factory, mais aussi à lui conférer les caractéristiques précisées dans le chapitre précédent. Dans une première sous-partie, nous spécifierons le processus d'émergence du lab d'innovation et insisterons sur l'adoption mimétique d'une telle structure par la compagnie Air France. Dans une seconde sous-partie, nous montrerons que même si la Digital Factory détient tous les attributs du lab d'innovation, cette entité a été modelée pour répondre à un enjeu propre à son organisation. Cela permettra de comprendre à quel type de contexte un lab d'innovation est approprié et comment.

## 1 Le processus d'émergence, une adoption mimétique

### 1.1 L'émergence empirique d'une nouvelle mode managériale

Les labs d'innovation sont des structures dont l'émergence empirique remonte au début des années 2000. Les premiers travaux académiques remontent à 2005 avec les contributions pionnières de Lewis et Moultrie. Peu à peu, ces entités ont fleuri au sein des organisations si bien qu'aujourd'hui la grande majorité d'entre elles, qu'elles soient publiques (McCann et al., 2018) comme privées (Lewis et Moultrie, 2005) industrielles (Ruiz, 2021) comme académiques (Delgado et al., 2020) détiennent leur propre lab (Fabbri et al., 2016 ; Zackalad et al., 2021). On peut alors ici parler d'une véritable mode managériale qui s'est répandue à travers le globe et notamment en France.

Plusieurs contributions soulignent les cabinets de conseils comme étant les précepteurs des modes managériales (Abrahamson, 1996 ; Dumez et Jeunemaître, 1996) créant des outils de

gestion qui se diffusent dans une logique commerciale (Dumez et Jeunemaître, 1995). On peut notamment citer l'exemple de la matrice BCG qui est progressivement devenue l'une des références en termes d'outil d'aide à la décision. Un outil encore largement employé au sein des entreprises (Madsen, 2017) et enseigné en universités. Le lab d'innovation est ainsi un autre cas de mode managériale dont la diffusion a été soutenue par des cabinets de consulting. Le premier lab est lui-même né au sein d'une entreprise de ce type (Lewis et Moultrie, 2005), avant d'être adopté par d'autres industries. Le phénomène prit ensuite de l'ampleur, d'abord en Amérique du Nord avant de se déplacer en Europe et en France.

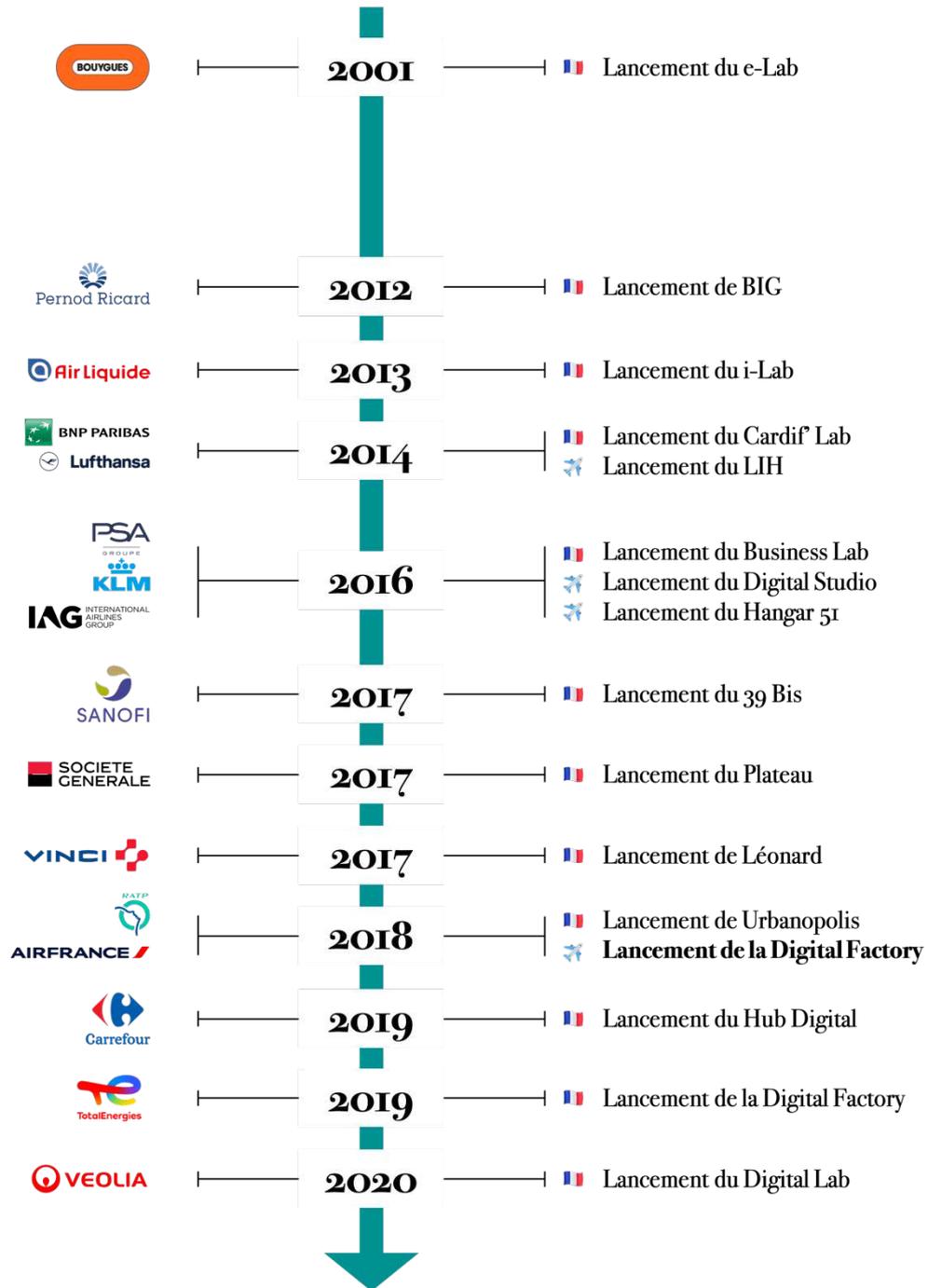
Air France n'a pas été la première entreprise française, ni même la première compagnie aérienne à créer son lab d'innovation. Lufthansa lança son lab sous la forme d'une filiale en juillet 2014, le *Lufthansa Innovation Hub*. Le groupe IAG, dont la compagnie British Airways fait partie, lança en 2016 le Hangar 51 pour soutenir les startups à potentiel de son secteur d'activité. Du côté des autres grandes entreprises française, le recours au lab d'innovation suivit également une dynamique similaire avec un essor fulgurant de ces structures depuis 2010. La vignette 10.1 retrace – de manière non exhaustive – la multiplication des labs d'innovation dans les entreprises françaises et les compagnies aérienne européennes.

Nos résultats soulignent que l'initiative à l'origine de la Digital Factory est à relier à cet engouement autour des labs d'innovation. Au préalable, la compagnie a procédé à des pratiques de *benchmarking* qui lui ont permis non seulement de repérer cette mode managériale mais aussi d'en détourer les caractéristiques de fonds et de formes, et d'analyser les expériences des prédécesseurs. Plusieurs travaux se sont penchés sur les phénomènes de mode managériale et sur ce que l'adoption d'un comportement mimétique suggère. Par exemple, ont été étudiées les dynamiques d'adoption rapide des méthodes de maîtrise de la qualité (Midler, 1986), les dynamiques d'adoption de certains outils de gestion (Moison, 1997) ou encore des stratégies parallèles dans l'industrie du ciment qui conduisent à des phénomènes de surcapacité qui déstabilisent le marché (Dumez et Jeunemaître, 1995).

Midler (1986) identifie quatre étapes de création et de propagation d'une mode managériale : (1) l'invention qui illustre une théorisation caractérisée par une logique de production et de confrontation de discours scientifiques. (2) la découverte, étape durant laquelle la théorisation est reprise par différents organismes professionnels, ce qui traduit une forme de reconnaissance de la perspective théorique par la communauté des praticiens. (3) S'ensuit alors une étape « d'explosion » lors de laquelle on identifie la multiplication d'interventions de consultants pour aboutir à (4) la normalisation du phénomène ou à son déclin. Pour autant, ce ne sont pas des

résultats avérés en termes de performance qui permettent d’appréhender l’adoption car les évaluations sont absentes (Abrahamson, 1996 ; Midler, 1986). Le cas des labs d’innovation ne fait pas exception, la nature de leur performance étant encore difficilement quantifiable (Zacklad et al., 2021).

**Figure 61: Une illustration de l’essor des labs d’innovation en France et chez les compagnies aériennes (liste illustrative et non exhaustive)**



Source : l’auteure

Comme l'expliquent Dumez et Jeunemaître (1995), un comportement mimétique s'explique par une minimisation du risque : au cas où le nouvel élément adopté (un outil de gestion par exemple) s'avérait entraîner des répercussions à forte valeur et être source de gains de performance, il apparaît plus judicieux d'adopter ce nouvel élément pour ne pas laisser l'exclusivité aux concurrents. Les auteurs soulignent ainsi que lorsqu'une entreprise se retrouve dans une situation d'information imparfaite qui conduit à l'incertitude, les décideurs auront tendance à imiter les décisions des autres plutôt que s'en tenir uniquement aux informations qu'ils détiennent. L'adoption du nouvel outil se multiplie alors par un « effet boule de neige », le nombre d'entreprises ayant recours à l'imitation met indirectement une forme de pression à celles qui n'y ayant pas encore eu recours. Abrahamson (1996) le spécifie également « (...) *Norms of managerial rationality and progress create the need for a flow of management techniques that organizational stakeholders believe are rational, at the forefront of management progress, and that managers can adopt in order to appear in conformity with those norms* » (Abrahamson, 1996, p.257). Dans cette mesure, le besoin de « coller aux standards » et l'incertitude sont deux déterminants dans l'adoption d'un comportement mimétique de la part d'une organisation. Moisdon précise ainsi « *qu'une organisation se présente avant tout comme une combinaison (...) d'activités confrontées par ailleurs à un degré d'incertitude variable mais toujours présent* » (Moisdon, 1997, p.11).

## **1.2 Air France, une organisation ancrée dans des incertitudes hétéroclites et multiples**

Nos résultats montrent qu'Air France opère continuellement ses activités dans des incertitudes multiples et diverses. Plus spécifiquement, le management de l'entreprise est confrontée à des défis tant financièrement que socialement. Ainsi l'entreprise est régulièrement chahutée et cette situation peut expliquer les raisons pour lesquelles elle investit des réponses éprouvées à l'extérieur de son organisation. Le cas d'Air France fait état d'une incertitude organisationnelle à plusieurs dimensions : économique, conjoncturelle et sociale.

### **1.2.1 Une incertitude économique**

Air France est une compagnie aérienne et fait donc partie de la catégorie des acteurs les moins rentables de toute la chaîne de valeur du transport aérien. Sa structure de coûts est contraignante

(Combe et Bréchemier, 2020) et sujette à de nombreux facteurs externes indépendants de l'organisation elle-même. Depuis la libéralisation du ciel, les compagnies aériennes sont mises à mal par les nouveaux entrants et les faillites se cumulent chaque année (Dobruszkes, 2008). Air France s'insère dans ce panorama tumultueux et ne fait pas l'objet d'un environnement concurrentiel plus favorable, comme en témoignent ses résultats déficitaires successifs à la fin des années 2000 jusqu'au début des années 2010. Bien qu'elle renoue avec les bénéfices à partir de 2016, sa compétitivité n'est pour autant pas à la hauteur de ses concurrents européens. Elle est à regagner. La compagnie opère donc dans une première forme d'incertitude économique constante qui perdure depuis plusieurs décennies.

### 1.2.2 Une incertitude conjoncturelle

La littérature caractérise les compagnies aériennes comme des acteurs soumis à une forte dépendance à leur environnement externe (Combe et Bréchemier, 2020). Les rares résultats excédentaires d'Air France en 2016-2017 en témoignent : ils sont notamment dus à une conjoncture favorable quant au prix du baril, celui-ci étant l'un des principaux centres de coûts d'une compagnie aérienne. L'environnement conjoncturel dans lequel ces acteurs évoluent est d'autant plus complexe à appréhender qu'il résulte de différents facteurs au delà de l'aléa des coûts variables liés au pétrole. L'activité est d'autant plus instable qu'elle est impactée par des aléas de l'environnement dans son ensemble. Les crises économiques comme la crise des *subprimes* en 2008 (Goh & Rasli, 2014), les conflits diplomatiques et le terrorisme (Franke et John, 2011), les incidents climatiques (Mazzocchi et al., 2010) ou encore les crises sanitaires (Vinod, 2020) ont une incidence majeure sur l'activité de ses acteurs. Cette instabilité constante est illustrée de manière magistrale par l'immobilisation des opérations d'Air France, à son insu, durant la période liée au Covid-19 d'Avril à Juillet 2020. Cette immobilisation, difficile à anticiper par la compagnie lui fit perdre environ 15 millions d'euros par jour. Elle continue, depuis juillet 2020 à aujourd'hui (décembre 2021) de perdre environ 10 millions d'euros par jour.

Néanmoins, ces différents types de crise ne sont pas le seul vecteur d'incertitude conjoncturelle que redoutent les compagnies aériennes aujourd'hui. Les impératifs de développement durable deviennent prédominants. L'essor du phénomène du *flygskam* ou « la honte de prendre l'avion » remet peu à peu en cause la légitimité de ces acteurs à opérer leurs activités. A cela s'ajoute la perception des citoyens quant à l'impact réel des transporteurs aériens sur l'environnement, dont

certain auteurs soulignent les biais (Chiambaretto et al., 2021). Ce phénomène prend d'autant plus d'ampleur à mesure que les politiques gouvernementales (notamment françaises) tendent progressivement à réguler l'activité des transporteurs aériens en faveur du ferroviaire, comme en témoigne la suppression des lignes d'Air France sur lesquelles le TGV relie deux points en moins de deux heures et demie, en juin 2020.

### 1.2.3 Une incertitude sociale interne

Nos résultats montrent que les incertitudes d'Air France ne se limitent ni à la conjoncture ni aux enjeux économiques. La compagnie française a également longtemps souffert d'une instabilité sociale interne qui s'est exacerbée depuis la libéralisation du ciel. Les présidents d'Air France, puis du groupe Air France-KLM se sont succédés en nombre depuis les années 1980 (en tant que salarié-doctorante, j'ai moi-même connu trois Présidents Directeur Général et trois Directeurs Généraux en cinq ans), les grèves de tous types de personnels (vol comme sol) se sont enchaînées et les plans sociaux (sur départ volontaire) ont été nombreux. Plus récemment, les violences à l'encontre de l'ancien Directeur des Ressources Humaines d'Air France en octobre 2015 mais aussi le désaveu de l'ancien Président Directeur Général du groupe Air France-KLM en mai 2018, témoignent de l'hypersensibilité des salariés vis-à-vis de leur entreprise. Cela conduit Air France à appréhender tout type de changement organisationnel et stratégique avec prudence.

### 1.2.4 La présence de slack organisationnel : un déterminant dans la création d'un lab d'innovation

Les travaux de Mérindol et Versailles (2016) soulignent qu'assez généralement, les labs d'innovation émergent dans les organisations dont le contexte économique est favorable. En 2016 et en 2017, Air France renoue exceptionnellement avec les bénéfices après huit années déficitaires consécutives. La compagnie tire profit d'une année durant laquelle le prix du baril était plus favorable à ses activités. Cela confirme la forte dépendance de ces organisations à leur environnement externe (Combe et Bréchemier, 2020). La présence de *slack* organisationnel apparaît donc comme un facteur déclencheur (Nohria et Gulati, 1997 ; Herold et al., 2006) pour lancer une telle initiative.

## 2 Le lab d'innovation : une structure malléable

Parce que l'on constate ici l'adoption d'un comportement mimétique, on pourrait s'attendre à ce qu'Air France retienne le modèle d'un lab d'innovation existant qu'elle jugerait pertinent pour la transposer à son organisation par un effet « copier-coller ». Pourtant nos résultats mettent en lumière une réalité différente.

### 2.1 Une structure modelée par et pour son organisation

Les contributions de Moisdon (1996) sur les outils de gestion mettent en avant leur malléabilité. Nos résultats montrent que la Digital Factory remplit les trois caractéristiques identifiées dans la littérature sur les labs d'innovation : un espace (Magadley et Birdi, 2009), des outils (Ben Mahmoud-Jouini, 2016) et des facilitateurs (Fecher et al., 2019). S'il s'agit donc bel et bien d'un lab d'innovation, nos résultats démontrent que la Digital Factory détient un positionnement qui lui est spécifique.

La majorité des contributions portant sur les labs d'innovation les retiennent comme une réponse à l'intensification de la compétition par l'innovation ou encore comme un moyen d'ouvrir le processus d'innovation (Gryszkiewicz et al., 2016). Ils ont vocation à explorer de nouvelles technologies, à développer de nouvelles offres, produits ou services clients ou encore à développer des *business model innovation* et à faciliter les relations avec les acteurs extérieurs en jouant un rôle d'interface dans un contexte rythmé par la digitalisation. Nos résultats montrent ici un positionnement différent. Pour Air France, la phase d'accélération du développement de nouvelles offres, suite au phénomène de digitalisation s'est déroulée au début des années 2000. Elle a suivi l'ouverture du ciel à une nouvelle concurrence : les compagnies à bas coûts d'une part (LCC) mais aussi les compagnies du Golfe. Les premières se positionnent sur une compétition par les coûts et ont pris appui sur les nouvelles technologies pour dématérialiser leur relation client (distribution etc.) (Shen et al., 2003 ; Pötzl, 2000) tout en optant pour une logique de production à flux tendus. Les compagnies du Golfe quant à elles, se sont positionnées sur une prestation client haut de gamme. Cette pression concurrentielle à double entrée a donc incité Air France à adopter des stratégies spécifiques pour maintenir sa compétitivité. Ses stratégies n'ont toutefois pas été mobilisées simultanément. Air France s'est tout d'abord penchée sur la dématérialisation de sa relation client avant de déployer de nouveaux services innovants. La compagnie a également

procédé au renouvellement de sa flotte tout en la dotant de nouveaux équipements pour capter une clientèle affaires, considérée comme la plus profitable. Ces résultats confirment les propos de Dudézert (2018) qui soulignent que dans un contexte de transformation digitale, les organisations se concentrent dans un premier temps sur la digitalisation des produits et des *business model*. Le lab d'innovation d'Air France n'apparaît pourtant pas en réponse à un besoin d'accélérer le lancement de nouvelles offres mais plutôt pour répondre à un autre enjeu. Ainsi son positionnement s'est façonné selon le besoin de l'entreprise.

Lorsque les réflexions autour de la Digital Factory émergent au sein d'Air France, la direction générale décline la proposition de créer un lab d'innovation, sauf si celui-ci répond véritablement à un besoin de l'entreprise identifié au préalable. La digitalisation du début des années 2000 entraîna une prolifération de projets digitaux relatifs aux processus internes de la compagnie et aux outils utilisés par les salariés d'une part, et le nouveau contexte concurrentiel entraîna plusieurs remaniements organisationnels, qui n'étaient pas toujours compris des salariés. Les enjeux étaient donc de trois ordres :

Premièrement, pendant des décennies les outils ont été développés isolément par chaque métier, créant ainsi des outils « en miroir » de l'organisation, c'est à dire « silotés » pour reprendre les termes employés par les acteurs. Pour autant, ces outils internes devaient gagner en transversalité pour relier les différentes « couches » de l'entreprise, au sens de Volle (2000) et ainsi accroître la performance opérationnelle de la compagnie en fluidifiant les échanges d'informations, la communication et *in fine* la prise de décision. Cette transversalité devait être stimulée dès la conception des outils pour garantir l'implication de l'ensemble des parties prenantes.

Deuxièmement, alors que les projets liés au développement des nouvelles offres ont rapidement surmonté les difficultés de gestion, plusieurs projets liés à la digitalisation des processus internes stagnaient pour différentes raisons : difficultés à identifier l'ensemble des parties prenantes d'un processus, à identifier et comprendre le besoin réel d'un projet, à prioriser les étapes de développement d'un projet ou encore de ses livrables.

Troisièmement et au-delà des tensions liées directement à la performance de l'entreprise, retrouver la santé de l'entreprise dépendait également de l'apaisement de son climat social interne. L'exacerbation de la concurrence a bouleversé l'entreprise et a fragilisé la confiance des salariés quant aux décisions organisationnelles et stratégiques prises par la direction générale. Cette méfiance s'est également couplée d'une séparation nette interne entre les différents corps de métiers, habitués à travailler isolément les uns des autres.

Face à ces différents enjeux, Air France a façonné la Digital Factory, de manière à leur apporter des éléments de réponse. Son mandat est donc relativement différent de celui des entités étudiées dans la plupart des travaux antérieurs portant sur les labs d'innovation. Sa visée lui donne une portée plus transformative de l'organisation interne plutôt qu'une portée liée à l'intensification de l'innovation. Bien que la majorité des contributions insistent sur la visée innovante des lab d'innovation, quelques rares et récents travaux mettent l'accent sur la portée transformative plus large de ces entités, qu'elles appréhendent sous l'angle de la conception et de l'innovation. Ainsi Zacklad et al., (2021) insistent sur le fait : « *qu'en prenant en compte toutes les formes d'innovations liées aux biens et aux procédés comme à la structure et au fonctionnement des organisations et des projets, l'apport des labs est d'être quasiment dans tous les cas des accélérateurs d'innovation* » mais aussi que « *(...) les enjeux dits de transformation et de changement gagneraient à être envisagés sous l'angle de la conception et de l'innovation (...). Trop souvent, la problématique du change ou de la transformation est vue comme une activité visant à faciliter l'acculturation par les collaborateurs à des évolutions technologiques, organisationnelles et commerciales décidées plus haut par la stratégie, alors que l'enjeu est souvent de réinventer dans chaque contexte des propositions stratégiques qui correspondent à la spécification de problème nécessairement mal définis et complexes qui doivent être résolus par les métiers* » (p.135-136).

Nos résultats montrent effectivement que la Digital Factory a été modelée pour favoriser la transformation organisationnelle et digitale d'Air France par le prisme de la conception des outils, des processus mais aussi de l'organisation de manière plus large. L'entité avait pour mission de favoriser la transversalité et la collaboration en prenant pour support, les projets internes portés par des métiers. Ces projets étaient dédiés à la simplification des processus internes, dans un premier temps tout du moins. Comme nos résultats le mettent en avant, l'entreprise et l'équipe de la Digital Factory ont su façonné un mode de fonctionnement et des démarches de manière à faciliter la bonne conduite de ces projets : permettre la collaboration entre les salariés, quel que soit leur rattachement hiérarchique ou fonctionnel, en gérant des discussions collectives, en motivant mais aussi en jouant un rôle de traducteur des besoins de chacun.

Notre travail conduit alors à mettre en avant une certaine malléabilité de cette structure atypique qu'est le lab d'innovation, permettant à l'entreprise, au cours de son processus d'adoption de le façonner en fonction des besoins spécifiques et des fins poursuivis. Néanmoins, si cette entité est rendue malléable dès sa création, il apparaît qu'elle évolue continuellement grâce à cette malléabilité qui lui est conférée.

# Chapitre 11 : Le lab d'innovation, quelles dynamiques d'apprentissage ?

## Propos introductifs du chapitre 11

Le chapitre 9 a mis en lumière les caractéristiques des labs d'innovation que nos résultats ont fait apparaître. Le chapitre 10 est revenu sur le processus d'émergence de ce type de structure au sein d'Air France. Si nous avons confirmé le fait que la Digital Factory comportait l'ensemble des caractéristiques propres aux labs d'innovation telles que mises en évidence dans la littérature, nous avons pourtant souligné que sa visée différait des autres cas étudiés dans les contributions antérieures. Son mandat consiste à soutenir la digitalisation des processus internes de l'entreprise en accompagnant les projets métiers d'Air France.

Dans une première sous-partie, nous verrons que le lab d'innovation constitue finalement une réponse nouvelle et contemporaine à un problème de gestion ancien : l'interaction outil-organisation. Dans une deuxième sous-partie, nous présenterons les différentes dynamiques qui favorise l'apprentissage du lab d'innovation.

# **1 Le lab d'innovation : une réponse nouvelle à un problème ancien**

## **1.1 Des besoins au croisement d'un contexte social et d'une maturité relative aux outils digitaux**

### **1.1.1 Un contexte social sous tension : le besoin de retrouver une confiance mutuelle**

En 2017, lorsqu'Air France initie son programme de transformation, son plan stratégique s'intitule « *Trust Together* ». Il souligne l'enjeu pour l'entreprise qu'un climat de confiance s'instaure entre les salariés et les lignes managériales mais aussi entre les salariés eux-mêmes. La direction de la transformation est ainsi créée pour incarner cette dynamique stratégique par un ancrage organisationnel. Cette nouvelle direction est chargée d'insuffler de nouvelles modalités de collaboration pour placer le salarié au cœur de la transformation d'Air France et favoriser la transversalité entre les différents métiers. Parmi ces modalités figure le lab d'innovation.

### **1.1.2 Des outils digitaux métiers aux usages complexes et peu explicités**

En parallèle, alors que de nouveaux outils digitaux à usage des clients ont été déployés depuis 2002, Air France rencontre des difficultés à conduire des projets de développement d'outils digitaux de nature à soutenir l'organisation et les processus qui sous-tendent son activité. Ces projets sont plus nombreux et de plus grande ampleur. Ils sont également plus complexes car imbriqués avec les systèmes d'informations de la compagnie (Jamieson et Morris, 2004 ; Volle, 2000). Leur amplitude et leur complexité supposent d'impliquer un grand nombre de parties prenantes issues des différentes branches de la compagnie, et cela même si le besoin paraît initialement très localisé. Boboc (2017) indique par ailleurs que la plupart des nouveaux outils numériques, quand bien même ils sont collaboratifs, sont dépendants des conditions particulières de fonctionnement propres à chaque contexte local de travail. Ainsi, l'allocation des ressources à ces projets est difficile à optimiser et leur coût est élevé pour des performances souvent décevantes : les projets sont trop longs, les problèmes sont difficiles à définir et ils aboutissent à des outils digitaux souvent peu ou mal utilisés.

### 1.1.3 Un lab d'innovation qui s'intègre aux enjeux de l'organisation

Le couplage de ces deux problématiques a donc conduit Air France à façonner une entité atypique - le lab d'innovation – pour contribuer à relever ces deux enjeux majeurs. Les membres fondateurs se sont donc entendus pour conférer à l'entité un certain nombre de caractéristiques pour qu'elle puisse s'intégrer et prendre corps au sein de la compagnie. On retrouve ici un lab d'innovation tel une structure devant elle-même répondre au principe de l'interaction « outil-organisation », ce que nous allons désormais détailler.

## 1.2 Le lab d'innovation en réponse aux enjeux d'intégration « outils digitaux-organisation »

### 1.2.1 Le glissement d'une vision sociotechnique vers une vision socio-matérielle

La littérature en systèmes d'informations souligne les enjeux d'appropriation des outils digitaux par les utilisateurs notamment dans un contexte de transformation digitale accélérée. Alors que les technologies de l'information ont, d'abord et jusqu'au milieu des années 2000, été mobilisés par les concepteurs pour atteindre des fonctionnalités attendues, on assiste depuis quelques années à un basculement de la conception des outils digitaux vers un centrage sur les usages. Ainsi, A. Duzert souligne l'enjeu de l'appropriation par les salariés des technologies digitales « *les enjeux du déploiement de ces dernières (les technologies de l'information) pour le travail résident dans l'usage que les acteurs choisissent d'en faire dans leur pratique de travail au quotidien. Pour que le déploiement des technologies digitales apporte quelque chose d'utile à la pratique de travail, il doit être mené comme un véritable projet de création d'usages spécifiques. Ce que les entreprises qualifient de transformation digitale, ce sont précisément ces transformations des pratiques et de l'organisation du travail, via de nouveaux usages des technologies de l'information* » (Duzert, 2018, p.28).

Les difficultés soulignées plus haut quant au projet de développement d'outils digitaux en soutien des processus internes à l'entreprise, caractéristiques de la transformation digitale en cours, ont conduit la Digital Factory à se positionner sur un mandat spécifique. L'entité accompagne des projets métier ayant une composante digitale et dont l'usage est voué à servir les salariés et les métiers d'Air France. La Digital Factory a conçu une démarche

d'accompagnement de ces projets visant à favoriser la collaboration entre les parties prenantes, tout en créant un cadre qui favorise la liberté de parole des membres de l'organisation impliqués et ce dans une logique de transversalité. Dans son ouvrage *La transformation digitale des entreprises*, Dudézert (2018) souligne qu'à partir des années 1990 jusqu'à 2007, la conception de la technologie était fondée sur une vision « *socio-technique* » (Pinch et Bijker, 1986) qui impliquait que « *la technologie était conçue pour celui qui la déploie* » (p.28). A partir des années 2007 et encore aujourd'hui, cette conception a glissé vers une perspective « *socio-matérielle* » (Orlikowski et Scott, 2008 ; Leonardi, 2011) qui implique que la technologie n'est plus conçue pour celui qui la déploie mais pour celui qui l'utilise.

Par ailleurs, la Digital Factory d'Air France a eu pour rôle de soutenir le développement d'une perspective socio-matérielle dans ces projets, l'enjeu de la technologie résidant désormais dans son usage, lequel dépend tout à la fois des éléments matériels de la technologie mais aussi du contexte social de son utilisation pour favoriser son appropriation par les utilisateurs.

## 1.2.2 Accompagner ce glissement par une démarche spécifique

Pour ce faire, la Digital Factory a développé une démarche particulière qui comprend plusieurs aspects : l'équipe projet, la phase d'intervention et la démarche.

### 1.2.2.1 Une équipe-projet mixte

Premièrement l'équipe-projet comprend l'ensemble des parties prenantes selon des granularités différentes : des sponsors (issus du management), les équipes I.T (qui assureront ensuite l'exécution du développement informatique), les chefs de projets métiers, les facilitateurs de la Digital Factory (product strategist, designer, data engineer), mais aussi les utilisateurs métiers qui favoriseront la compréhension de leurs usages et pratiques de travail quotidiennes. Cette composition d'équipe-projet permet la compréhension réciproque des enjeux et besoins de chacune des parties prenantes dans une logique d'empathie mutuelle.

### 1.2.2.2 Une focale sur l'amont pour une meilleure intégration aval

Deuxièmement, la démarche méthodologique de la Digital Factory et son intervention n'est pas mobilisée sur l'intégralité du projet. L'équipe-projet – telle que décrite précédemment

– intervient principalement sur la phase amont dans une optique de « défrichage » du problème que le projet aspire à résoudre et de son cadrage. La focale mise sur « l’avant-projet » permet à la Digital Factory d’identifier et limiter les risques associés au projet, d’éviter la dilution des ressources qui lui sont allouées et de favoriser la pertinence de la solution finale en réponse au problème identifié lors de cette phase amont. L’entité aspire donc principalement à « *préparer le projet* » au sens de Gautier et Lenfle (2008). Elle vise ainsi davantage à poser les problèmes et mettre en lumière les besoins des salariés et des métiers plutôt qu’à solutionner les projets (au sens développer en détail la solution technologique et l’outil). Le pointage sur la phase avant-projet permet à la Digital Factory d’envisager trois types de suites à l’accompagnement : (1) si l’équipe avant-projet juge le concept en décalage avec la stratégie de la compagnie, ou non pertinent car ne répondant pas aux besoins des salariés et des métiers, ou non prioritaire, alors le projet ne sera pas poursuivi et arrêté (cf : le projet *Gestion Startup* conduit en phase 2). Des recommandations mineures seront délivrées aux initiateurs du projet. (2) Si l’équipe avant-projet estime que le concept est pertinent et porteur de valeur, mais jugé d’une ampleur qui nécessite « un découpage » pour être affiné, alors l’avant-projet sera poursuivi selon la priorisation des différents découpages (cf : le projet *Profit Integrity* conduit en phase 5 puis 6). (3) Si l’équipe avant-projet estime que le concept est à la fois pertinent et suffisamment mûre du point de vue technique, alors un projet pourra ensuite prendre corps. Cela se concrétisera par la traduction d’un cahier des charges qui prendra la forme d’un livrable « *Vision* » ou « *Backlog* » tels que dénommés par la Digital Factory. Ces résultats correspondent par ailleurs aux finalités mises en avant dans les travaux sur les avant-projets de Wheelwright et Clark (1992b, p-124-126) et de Gautier et Lenfle (2008).

### 1.2.2.3 Une méthodologie collaborative

Troisièmement, l’entité emploie une démarche centrée utilisateur qui reprend les principes du design thinking couplés à d’autres méthodologies et qui a pour objectif de comprendre l’environnement de travail des utilisateurs et des attendus de chaque partie prenante du projet. La première phase de recherche de chaque accompagnement de projet aboutit à la formalisation de livrables intermédiaires, d’artefact qui peuvent prendre plusieurs formes (personae, process micro, process macro, etc.) qui posent un premier socle pour favoriser l’intégration de la future solution selon les pratiques et les usages des utilisateurs (à savoir les

salariés). Les ateliers collaboratifs menés ensuite permettent de confronter les besoins et les contraintes des salariés-utilisateurs et des parties prenantes (chef de projet métier et équipes informatiques) pour que la future solution s'articule avec l'organisation selon l'intrication de deux prismes : (1) le prisme « technique » qui consiste à s'assurer que l'outil de gestion s'articule avec l'architecture technique et informatique de la compagnie et (2) le prisme « pratique » qui consiste à s'assurer que l'outil s'articule avec les pratiques de travail et les besoins des salariés-utilisateurs.

### 1.2.3 Une démarche pour favoriser l'articulation « outil-organisation »

La démarche employée par la Digital Factory pose ainsi la question de l'intrication nécessaire des outils de gestion avec les formes et les pratiques de l'organisation. Cette articulation inévitable a déjà été soulignée par des travaux fondateurs du CRG (Berry, 1983) puis elle a été développée dans cette tradition par Hatchuel et Mollet (1986) et Moisdon (1996). L'entité aborde cette question lors d'une phase avant-projet en tenant compte des usages, des éléments techniques et matériels des technologies et du contexte social de leur utilisation. L'objectif est de favoriser ensuite en aval, l'intégration des futurs outils.

## 2 Le lab d'innovation : quelles dynamiques d'évolution ?

Le Chapitre 8 nous a permis de mettre en évidence différentes évolutions de l'activité de la Digital Factory. Nous envisageons désormais de revenir sur ces évolutions pour mieux en comprendre leurs ressorts et leur portée théorique.

### 2.1 La notion d'apprentissage

Nous venons de montrer que dans le cadre des accompagnements de projets, la Digital Factory favorisait la conception collaborative d'outils de gestion (qui se matérialisent par les livrables des projets) qui permettent à leur tour d'articuler de nouveaux outils avec la structure et l'organisation. En outre, les outils de gestion ont également été identifiés comme un levier d'apprentissage dans plusieurs contributions antérieures (Moisdon, 1996 ; Charue-Duboc, 2005).

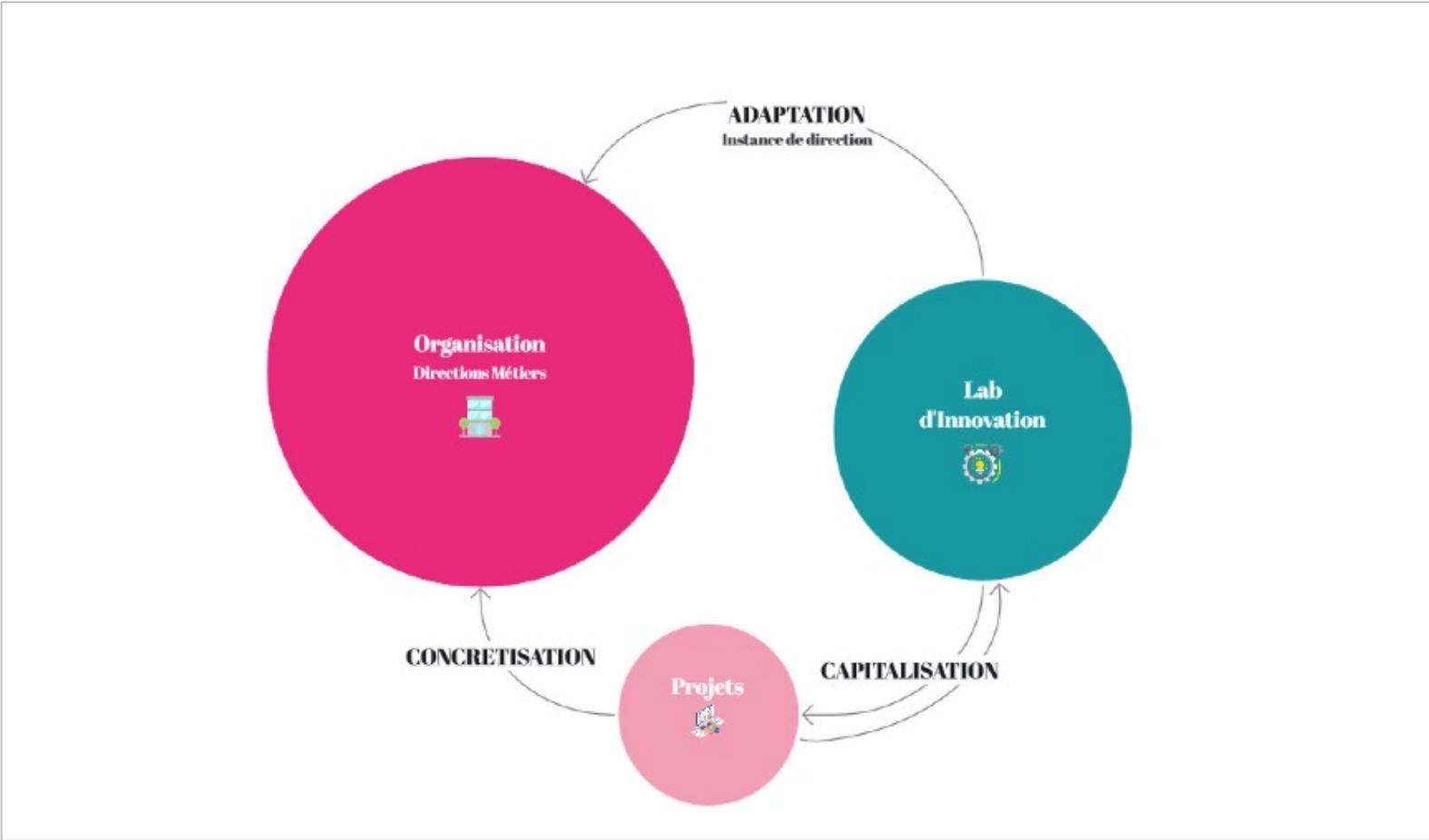
Le concept d'apprentissage a été développé pour notamment étudié des processus d'évolution et de transformation, des situations transitoires entre deux ou plusieurs phases ou encore pour comprendre la réponse et le comportement d'une organisation face à un événement (Charue-Duboc, 1991). Selon Levitt et March (1988) "organizations are seen as learning by encoding references from history into routines that guides behavior". Par ailleurs, le lab d'innovation étant une entité relativement nouvelle et sujette à des questionnements, il devient intéressant de comprendre les dynamiques par lesquelles ces entités apprennent, d'une part pour consolider leur savoir-faire, mais aussi pour pérenniser leur existence au sein de l'organisation, d'autre part.

Les résultats de notre étude de cas montrent que la Digital Factory évolue continuellement au sein de la compagnie Air France dans une démarche d'essai-erreur, et que cette évolution est notamment permise par les accompagnements de projets qu'elle conduit. En effet, chaque projet accompagné lui permet d'acquérir des savoirs relatifs au fonctionnement de la compagnie. La granularité de ces modes de fonctionnement varient : il peut s'agir d'un processus opérationnel (par exemple, celui de la touchée avion), d'un mode de pilotage des indicateurs de l'entreprise, de l'organisation globale d'un service ou encore d'un processus de prise de décision etc.. Les résultats font ainsi apparaître plusieurs dynamiques qui permettent l'apprentissage du lab d'innovation et que la Digital Factory met en lumière pour assurer sa pérennité.

## **2.2 Vers un modèle d'apprentissage du lab d'innovation**

L'analyse des six phases identifiées dans le chapitre 8 a fait émerger différentes dynamiques d'évolution d'un lab d'innovation et leurs implications. Nous allons désormais décrire le modèle d'apprentissage d'un lab d'innovation. Il s'appuie sur trois dynamiques qui interviennent selon trois niveaux. Le premier niveau se réfère à l'organisation, et plus précisément aux directions métiers qui la composent. Le second niveau relève du lab d'innovation, en tant qu'entité, tandis que le troisième et dernier niveau concerne les projets accompagnés par l'entité pour le compte des directions métier de l'organisation. Les dynamiques qui les relient sont de trois ordres : (1) une dynamique de capitalisation, (2) une dynamique de concrétisation et (3) une dynamique d'adaptation. Elles représentent le mécanisme causal des relations entre les trois niveaux : l'organisation, le lab d'innovation et les projets. Ce modèle s'illustre par la figure 62 ci-dessous.

Figure 62 : Les dynamiques d'apprentissage du lab d'innovation



Source : l'auteur

## 2.2.1 Une dynamique de capitalisation

La première dynamique soutient une capitalisation du lab sur les projets métiers qu'elle accompagne. Chaque projet est une occasion saisie par l'entité pour comprendre une composante - locale ou plus globale - des rouages organisationnels de la compagnie selon la problématique du projet.

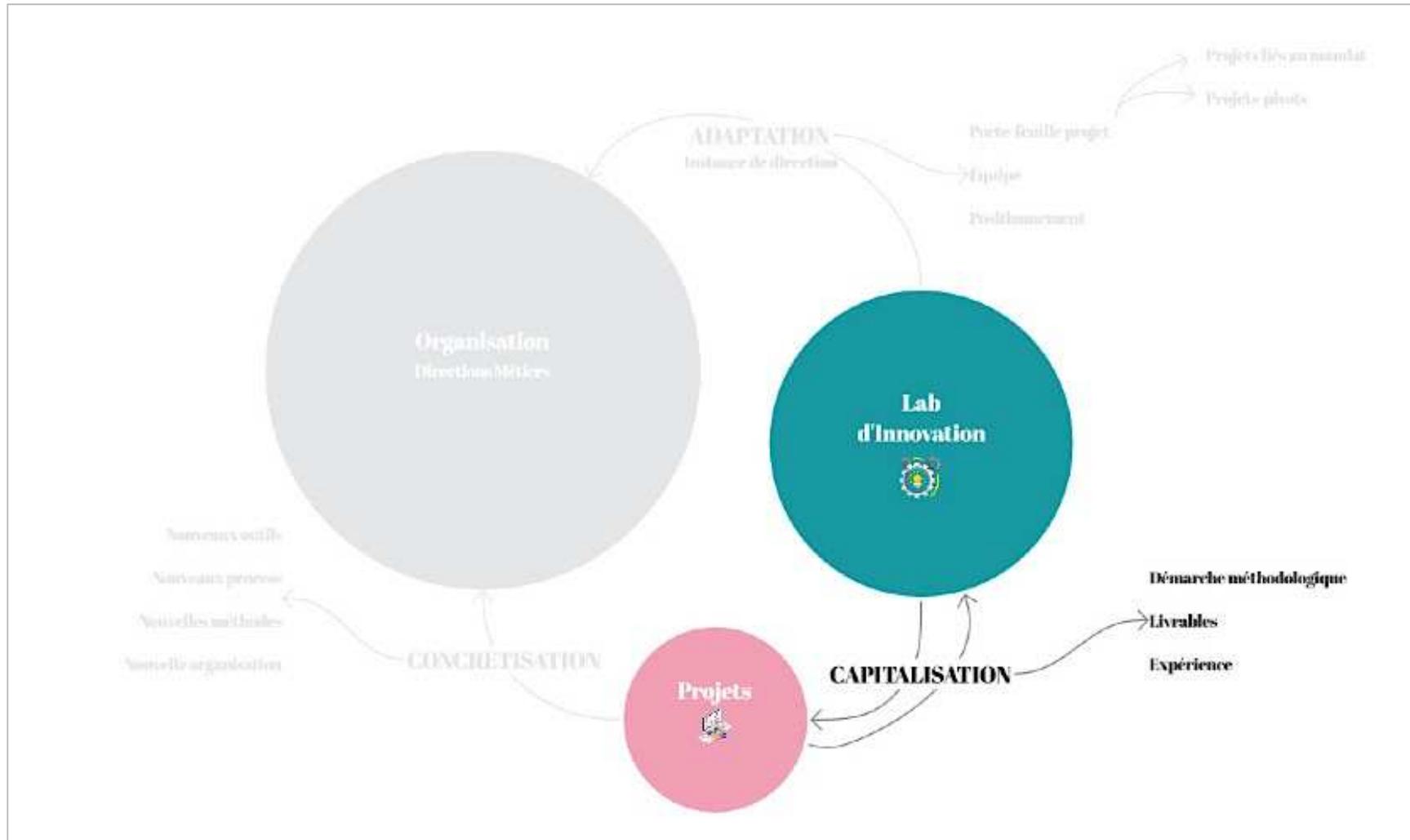
Dans la littérature, l'approche du design thinking est souligné comme une démarche de conception de nouvelles offres (Brown et Wyatt, 2010), ou encore de résolution de problèmes complexes (Dorst, 2011 ; Foster, 2019) qui vient également soutenir les démarches de gestion de projets (Ben Mahmoud-Jouini, Midler et Silberzahn, 2016). Dans le cas de la Digital Factory, l'emploi du design thinking sert également une autre visée. La première phase « analyse de l'existant » de chaque accompagnement permet à l'équipe-projet de comprendre les routines, au sens de Levitt et March (1988), plus ou moins localisées de l'organisation. Elle conduit à la formalisation des livrables intermédiaires qui, le plus souvent, décrivent les routines et les connaissances des salariés et des métiers : leurs pratiques de travail, leurs outils, leurs craintes, leur état d'esprit, leurs difficultés, leurs émotions, leurs savoir-faire, leurs modèles mentaux etc. On retrouve ici la notion de routine telle que définie par Levitt et March (1988) : « *The generic term « routines » include the forms, rules, procedures, conventions, strategies and technologies around which organizations are constructed and through which they operate. It also includes the structure of beliefs, frameworks, paradigms, codes, cultures and knowledge that buttress, elaborate and contradict the formal routines* ». Ces livrables permettent donc « d'encoder » les savoirs tacites de la compagnie, mémorisés au sein de la Digital Factory, grâce à une bibliothèque pour qu'ils puissent servir ensuite d'autres projets, mais aussi être partagés aux parties prenantes concernées.

Toutefois, la Digital Factory ne mémorise pas uniquement les livrables des projets. Elle capitalise sur les projets pour consolider sa démarche d'accompagnement et aller jusqu'à la standardiser tout en l'adaptant aux enjeux de chaque projet : comment les guides d'entretiens et d'observations ont-ils été conçus et selon quel type de problématique ? Quels exercices ont été façonnés pour mener les ateliers collaboratifs et selon quels enjeux ? Cette réutilisation lui permet de renforcer et consolider sa démarche méthodologique qui s'affine au fur et à mesure. Par ailleurs, les livrables créés dans le cadre de certains projets ont pu être réutilisés sur d'autres. C'est notamment le cas du projet *Daisy* qui a eu pour visée de construire une bibliothèque de composants digitaux réutilisables. De plus, plusieurs artefacts du projet *Turn Around 360* (conduit en phase 1) ont également servi au projet *LabCabine* (conduit en phase 3). De même, les livrables

intermédiaires ont également permis aux équipes projet de s'approprier plus rapidement des problématiques connexes qui concernent le même domaine métier.

Dans cette optique, cette dynamique de capitalisation a permis à l'entité d'appréhender des projets-pivots relativement plus incertains sur chaque phase. Ils favorisent à leur tour les repositionnements de l'entité dans le temps. Cette dynamique confère au lab d'innovation une capacité d'apprentissage à partir de ses expériences. Elle s'avère essentielle pour assurer sa pérennité et s'illustre par la figure 63 ci-après.

Figure 63: La dynamique de capitalisation du lab d'innovation



Source : l'auteur

## 2.2.2 Une dynamique de concrétisation

La première dynamique de capitalisation du lab sur ses projets en sous-tend une seconde : la dynamique de concrétisation. En effet, les projets sont des organisations temporaires (Lundin et Söderholm, 1995 ; Turner et Müller, 2003). Ils se clôturent par la livraison d'un artefact qui peut prendre des formes assez hétéroclites : une organisation, un processus nouveau ou renouvelé, un produit, un service ou encore une manifestation comme un événement par exemple. L'analyse du cas de la Digital Factory montre que cette dernière détient un positionnement particulier au regard de l'espace de conception que représente chaque projet. Comme précisé précédemment, elle se positionne en phase amont des projets, dans l'optique de réduire l'incertitude qu'ils comportent et pour favoriser l'articulation du livrable final avec l'organisation qui l'accueillera.

Si à ses débuts, la Digital Factory délivrait des « produits finis » à destination des salariés et des métiers (par exemple des interfaces digitales ou encore des applications informatiques développées), cette tendance s'est estompée dans le temps. Les livrables ont, eux aussi, changé de nature.

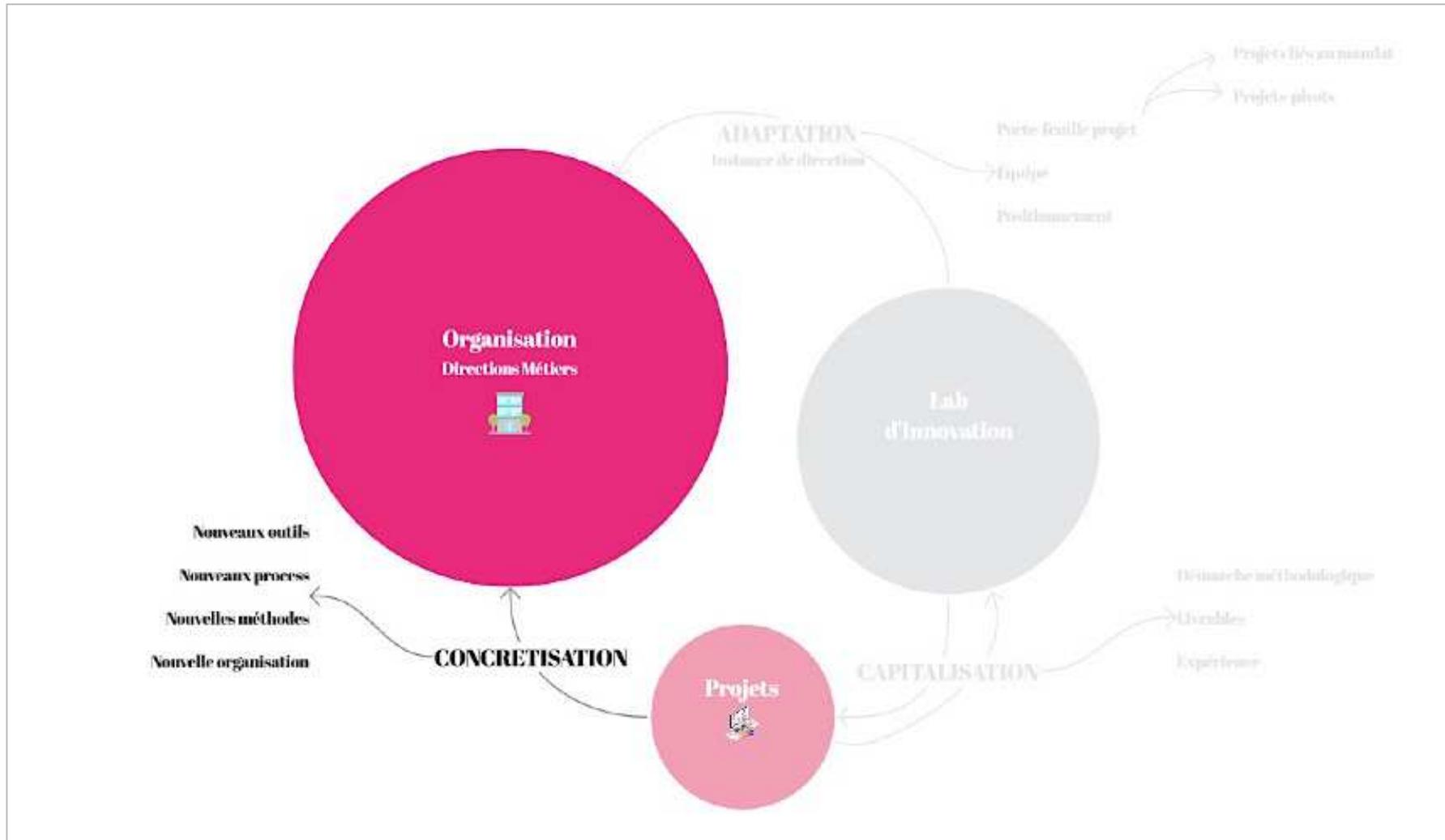
La littérature sur les labs d'innovation souligne pourtant la nécessité pour ces entités de se conformer à l'entreprise (Gibert et Ben Mahmoud-Jouini, 2020) et de délivrer des résultats concrets. Dans le cas de la Digital Factory, ces concrétisations se matérialisent par les aboutissements de chaque accompagnement de projet. Les outils développés par cette entité soutiennent des apprentissages dans les équipes-projet. Les acteurs qui composent ces dernières (à savoir les acteurs métier, les chefs de projet et les équipes IT) appréhendent une démarche méthodologique de conception multi-acteurs qui est pilotée par l'entité et soutenue par les product strategists. L'objectif des accompagnements de projets est d'identifier la source d'un décalage entre un résultat observé (par exemple, la baisse de productivité d'un service ou le manque d'efficience d'un processus opérationnel) et un résultat attendu. L'entité est ensuite chargée d'accompagner les équipes-projets dans la conception d'une solution qui puisse réduire voire combler ce décalage. Elle joue ici le rôle d'agent d'apprentissage (Argyris et Schön, 1978 ; Charue-Duboc, 2005).

Cela explique par exemple le fait que certains accompagnements (ex : Projet#20 :Gestion startup) ne se transforment pas en projet ensuite. Cela signifie qu'aucun décalage n'a été identifié entre les résultats observés par l'équipe-projet et les résultats attendus par les acteurs et l'équipe-projet. A l'inverse, si un décalage est identifié, alors l'accompagnement de projet aboutira à la conception d'un nouvel outil de gestion (aussi appelé livrable ou artefact) qui prendra la forme la plus adaptée à la problématique. Il pourra s'agir d'une carte de priorisation des actions (ex :Projet

#10 : Innovation client), de fiches de poste (ex : Projet #38 : Transfo RH), d'une maquette (ex: Projet #33 :LabCabine), d'une cartographie d'indicateurs (ex : Projet #26 : Tableau de bord entreprise) ou encore d'une nouvelle organisation (ex: Projet #34 : Réorg' CDG).

Ces livrables formalisent ici une réponse aux décalages identifiés ; ils sont fournis aux directions métiers pour orienter leurs prises de décision quant à la poursuite du projet et la forme qu'il prendra. En ce sens, les livrables intermédiaires et finaux constituent ces outils de gestion et la démarche de l'entité favorise leur intégration au sein des directions métiers qui composent l'organisation. Ces dernières se les approprient ensuite pour ajuster leurs routines. Ces livrables incarnent cette dynamique de concrétisation qui est illustrée par la figure 64 ci-dessous.

Figure 64 : La dynamique de concrétisation du lab d'innovation



Source : l'auteur

## 2.2.3 Une dynamique d'adaptation

La troisième et dernière dynamique relève de l'adaptation continue du lab d'innovation aux enjeux de l'organisation. Elle est rendue possible par l'instance de direction du lab que nous avons mentionnée dans le chapitre 9. Cette dynamique d'adaptation se manifeste par trois composantes : l'adaptation du portefeuille de projets, de l'équipe du lab mais aussi l'adaptation du lab aux mouvances de l'organisation. Il convient de détailler chacune de ces composantes.

### 2.2.3.1 Une adaptation du portefeuille projets

La Digital Factory a initialement été conçue en ayant pour mandat d'accompagner les projets métiers relatifs à des enjeux de digitalisation. Les phases 1 et 2 en attestent, car la majorité des projets ont pour finalité de concevoir un outil digital ou bien de favoriser son appropriation. On remarque cependant que ce mandat se déplace au fil du temps, ce déplacement étant rythmé par les instances de direction qui se sont tenues. Les projets accompagnés changent de nature, les activités se diversifient. A partir de la phase 3, les projets comprennent toujours une composante digitale. Pour autant ils se concentrent sur les processus qui nécessiteront des outils digitaux. A partir de la phase 4, les problématiques projets ne se concentrent plus uniquement sur les outils digitaux ou encore sur leurs processus sous-jacents mais sur l'organisation globale dans laquelle se structurent ces processus. La Digital Factory adapte ainsi sa méthodologie en accord avec les besoins exprimés par les directions métiers, selon les orientations émises lors des instances de direction. Cela donne une coloration particulière au portefeuille de projets qui s'adapte également aux enjeux de l'entreprise et les reflète.

### 2.2.3.2 Une adaptation de l'équipe

En accord avec cette adaptation du portefeuille-projet, l'équipe est également aménagée. Alors qu'elle hébergeait notamment des compétences liées au développement informatique lors des phases 1 et 2, ce glissement vers des problématiques de plus en plus en amont des projets implique d'adapter ses compétences en conséquence. Lors du départ du développeur à la fin de la phase 2, l'équipe renforce alors ses compétences liées au design et à la gestion des données. La phase 6 est également illustrative de cette adaptation de l'équipe. Alors que l'entité se voit confiée le mandat d'animer l'innovation au sein de la compagnie – ce qui dépasse donc les enjeux liés à la digitalisation –, le poste occupé par l'ancien Chief Operation Officer évolue ainsi que celui d'un des product

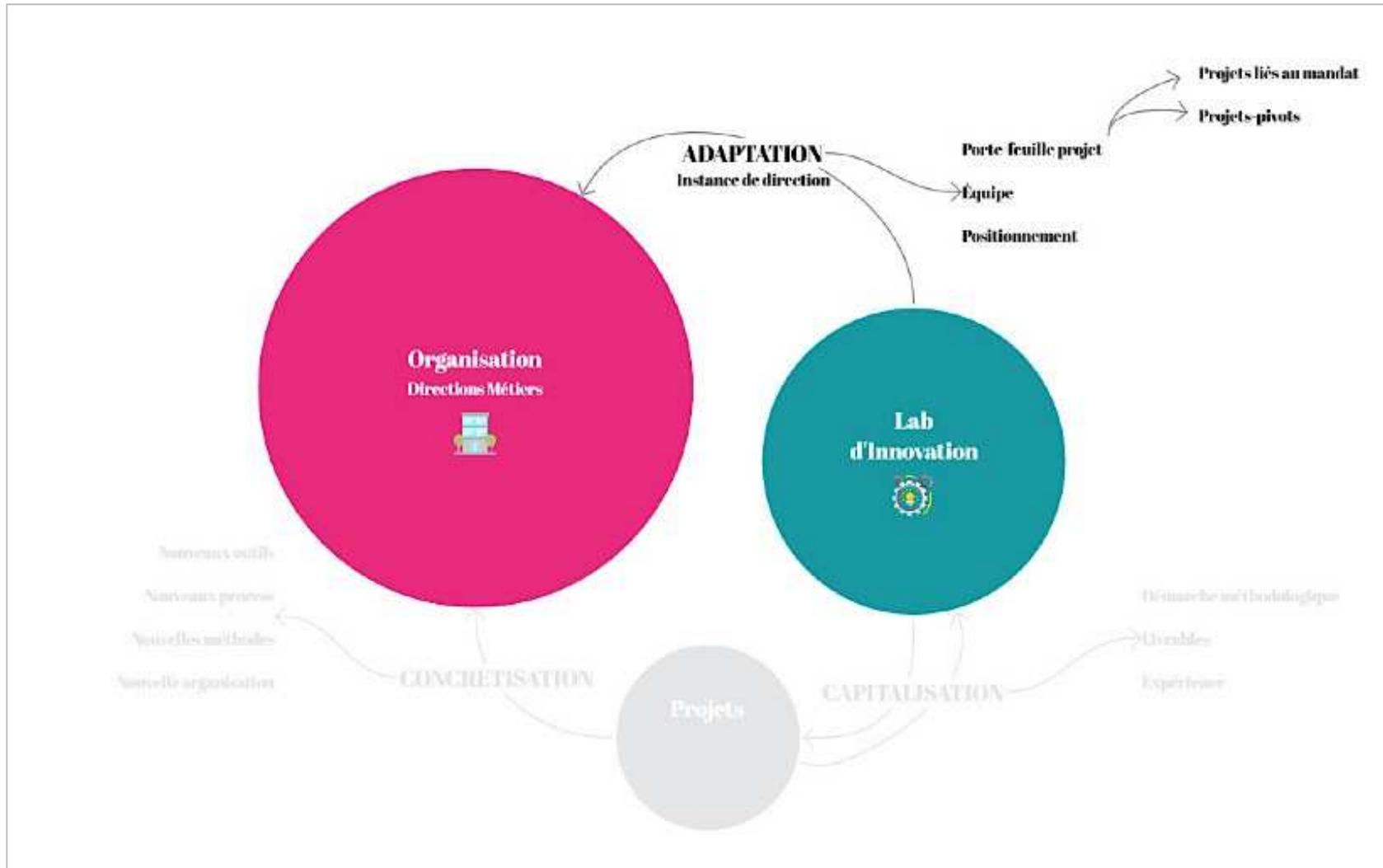
strategists. Les responsabilités du Chief Operation Officer sont modifiées pour créer deux nouvelles fonctions : l'une est liée à la relation avec les startups dans une optique de réflexion autour du *venturing* tandis que la seconde est liée à la gestion des partenariats d'innovation et à la communication.

### 2.2.3.3 Une adaptation à l'organisation

Parallèlement à l'équipe-projet et au portefeuille projet, l'entité s'adapte également aux mouvances de l'organisation qui surviennent. A ce titre, l'entité change de rattachement hiérarchique à deux reprises tout en n'étant jamais rattachée à une direction métier. Initialement issue de la direction de la transformation, la Digital Factory est ensuite rattachée à la direction Transformation et Réseau après une réorganisation d'entreprise, puis au cabinet de la direction générale. Cette dynamique d'adaptation de l'entité selon les enjeux de l'organisation est donc assurée par l'adaptation de trois composantes : le portefeuille de projets, l'équipe et l'instance de direction. Elle a donc à charge de définir puis de repositionner son mandat selon les enjeux de l'organisation, pour continuellement maintenir son interaction avec elle et sa pertinence en son sein.

La dynamique d'adaptation du lab d'innovation est illustrée par la figure 65 ci-dessous.

Figure 65: La dynamique d'adaptation du lab d'innovation



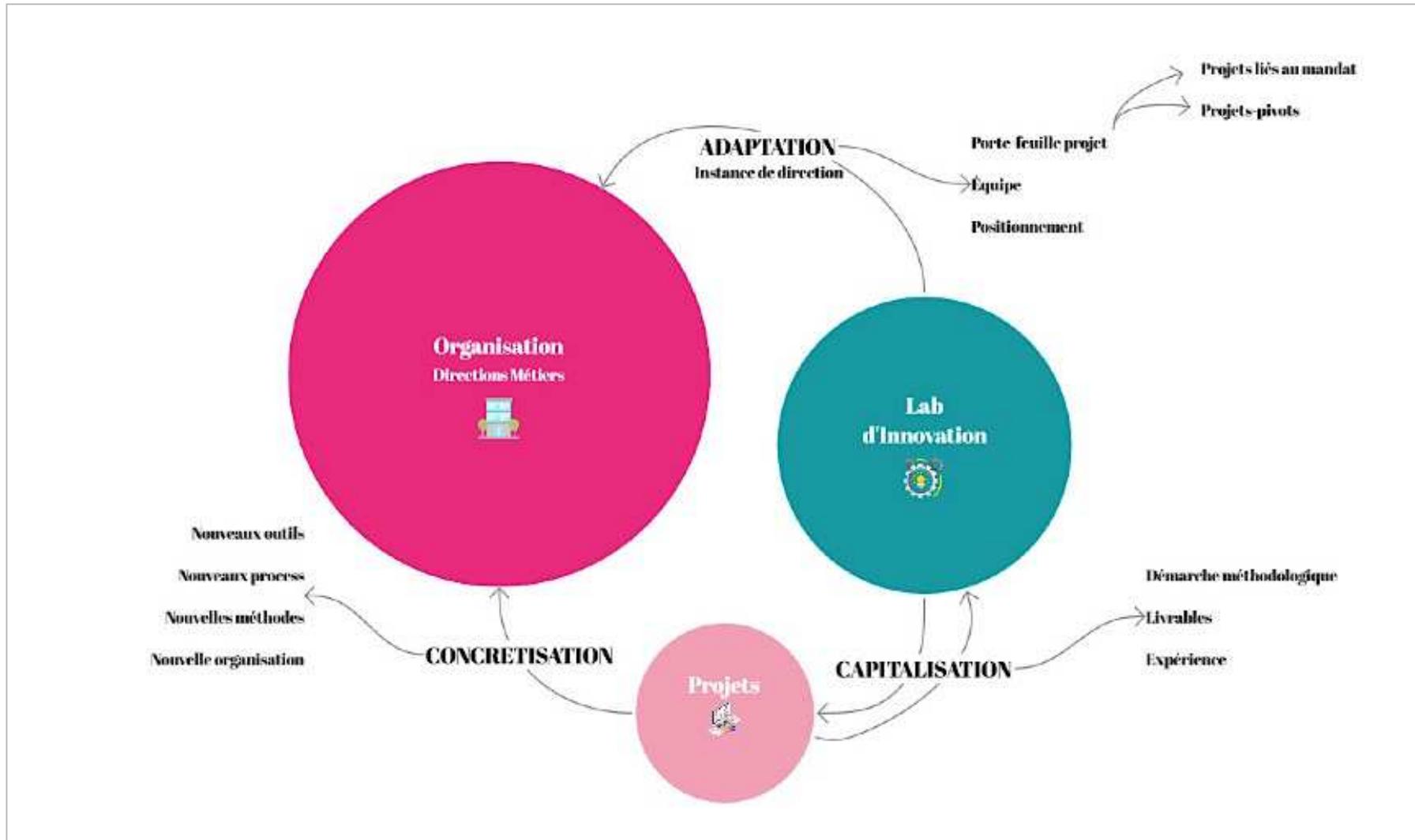
Source : l'auteur

#### 2.2.4 Le modèle d'apprentissage du lab d'innovation

De par son positionnement et les missions qui lui sont confiées, la Digital Factory est dans une dynamique d'apprentissage organisationnel continu. La démarche d'accompagnement lui permet, par un effet ricochet, de déclencher d'autres apprentissages plus largement au niveau des directions métiers qui composent l'organisation, en ayant l'organe projet comme levier.

L'apprentissage d'un lab d'innovation s'illustre par trois dynamiques et selon trois niveaux. Ces dynamiques sont interdépendantes. Par ailleurs, nous pouvons émettre l'hypothèse que si cette dynamique d'apprentissage n'avait pas été opérée, l'entité n'aurait probablement pas été pérennisée à la suite de la phase 4 « *Questioning* » relative à la pandémie. C'est l'intrication des trois dynamiques (1) capitalisation, (2) concrétisation et (3) adaptation qui forme ici un modèle vertueux, chacune des composantes de chaque dynamique ayant une importance capitale. L'ensemble des composantes du modèle est illustré sur la figure 66 ci-dessous.

Figure 66: Le modèle d'apprentissage du lab d'innovation



Source : l'auteure

## 2.3 Recommandations pratiques

Le cas de la Digital Factory a néanmoins soulevé différentes tensions qui interviennent sur différents niveaux dans la construction d'une capacité d'apprentissage du lab d'innovation. Ces tensions sont identifiées à partir des données recueillies et mises en lumière dans la partie 3. Bien que la thèse ne porte pas spécifiquement sur ces tensions, celles-ci peuvent entraver l'évolution du lab, sa pérennité et l'impact qu'il peut y avoir à terme sur l'organisation. A partir de ces tensions, nous proposons trois types de recommandations : (1) Impliquer continuellement le Top Management comme facilitateur, (2) Définir et prioriser les ambitions et les objectifs du lab d'innovation, (3) porter attention à la gestion des équipes internes du lab d'innovation.

### 2.3.1 L'implication continue du Top Management comme facilitateur

Cette recommandation fait écho à l'instance de direction du lab d'innovation. Plusieurs travaux ont déjà souligné l'implication de la direction générale dans la création du lab (Mérindol et Versailles, 2016 ; Holotiuk et al., 2019) et dans la construction de sa légitimité (Gibert, 2017 ; Gibert et Ben Mahmoud-Jouini, 2020). Pour autant, nos données montrent également qu'il peut à la fois jouer un rôle de facilitateur (ou d'inhibiteur) sur plusieurs aspects : (1) au niveau des réorganisations de l'entreprise et du devenir du lab d'innovation suite aux ménagements organisationnels, (2) au niveau de l'allocation des ressources du lab d'innovation, dès sa création mais aussi en raison de ses repositionnements dans le temps, et (3) au niveau des orientations stratégiques de l'entreprise qui peuvent changer selon l'environnement dans lequel celle-ci opère (nous faisons ici référence à la crise du Covid-19, par exemple). Maintenir un lien avec le Top Management tout au long de la durée de vie et de l'évolution de l'entité, par le biais d'une instance de direction régulière, est essentiel : il permettra au lab de maintenir son adaptation. Cela permettra également au Top Management de rester informé des avancées de l'entité et de comprendre la malléabilité de ce type de structure ainsi que les accomplissements qu'elle permet.

De plus, nos données montrent que durant ces instances de direction, le lab d'innovation tend à n'exhiber que ses accomplissements et non ses éventuelles difficultés. Nous suggérons que ces instances sont également un moyen d'échanger sur les éventuelles problématiques du lab, qu'elles soient réelles ou anticipées. Les instances de direction ne doivent pas seulement être « une instance d'auto-félicitation » mais un organe d'orientation dans lequel le Top Management doit pouvoir

jouer un rôle de facilitateur. Pour jouer ce rôle, l'entité doit donc à la fois porter à sa connaissance, ses accomplissements mais aussi les problématiques qu'elle rencontre.

### 2.3.2 La définition et la priorisation des objectifs du lab d'innovation

La seconde recommandation consiste à définir, mais aussi à prioriser les ambitions et les objectifs du lab d'innovation. Elle émane de l'identification d'une tension qui intervient notamment au niveau des projets. Nous avons vu que la Digital Factory a pour mission non seulement d'accélérer les projets des métiers, mais aussi de transmettre de nouvelles compétences aux chefs de projet métier. Nos données montrent en effet la difficulté de poursuivre ces deux objectifs simultanément en ayant l'accompagnement de projet comme levier. Elle crée une forme de confusion dans les objectifs à atteindre. Les documents de cadrage des projets explicitent les enjeux concrets du projet : la mission d'accélération est assez explicite tandis que la transmission de compétences aux chefs de projet est implicite et n'est pas toujours assumée. Cela peut rendre les accomplissements des facilitateurs confus et amène une forme de questionnement quant à leur impact sur les projets et sur les accomplissements du lab.

Nos données montrent que certains facilitateurs estiment « réussir » leur mission dès lors que les *métiers* sont « satisfaits » pour reprendre les termes issus des données. La satisfaction est un accomplissement relativement flou car elle peut comprendre plusieurs dimensions qui ne sont pas nécessairement détournées : s'agit-il de l'obtention d'un budget par le métier pour poursuivre le projet ? Concerne-t-elle le fait que les parties prenantes du projet aient considéré la démarche méthodologique comme pertinente et accélératrice ? Si oui, sur quels éléments s'appuient-ils ? Si une évaluation de la satisfaction des métiers a pris forme sur certains projets, elle n'était pas systématique voire rare.

D'autres facilitateurs conçoivent la capacité des chefs de projets à répliquer les démarches employées après la phase d'accompagnement de l'avant-projet comme une composante essentielle de la réussite d'un projet. Le suivi de cette capacité n'est pas nécessairement assuré dans le temps. Certains facilitateurs entretiennent des relations informelles avec les anciens chefs de projet pour s'assurer qu'ils soient suffisamment à l'aise pour appliquer et tester les méthodes si le projet est poursuivi. Pour autant, ces relations restent *ad hoc* et dépendent de la volonté du facilitateur et du chef de projet *métier*. Si l'acculturation et la transmission de compétences font partie intégrante des missions du lab d'innovation, ce suivi nécessite d'être formalisé et assuré.

Pour autant, d'autres facilitateurs estiment qu'un projet est réussi dès lors qu'il est poursuivi et concrétisé au sein de l'organisation. Cela recouvre la notion d'industrialisation du projet. Dans le cas de la Digital Factory, nos données montrent que ce suivi n'est pas nécessairement institué. Par conséquent, l'entité n'est pas systématiquement au fait du suivi des projets dans l'organisation. Il s'agit pourtant d'un indicateur majeur qui permettrait à l'entité d'ajuster davantage sa démarche et de rendre compte d'une forme de performance supplémentaire.

Ces trois exemples font remonter un enjeu plus large qui consiste à définir les KPI du lab d'innovation et que Zacklad et al. (2021) mentionnent. Ces KPI doivent être définis sur la base des objectifs prioritaires du lab d'innovation et donc de ses activités. Lors des premiers accompagnements de projets, la Digital Factory s'est attachée à estimer le degré d'accélération que l'accompagnement a permis, sur la base du déclaratif par les métiers. Il s'agissait donc d'une première forme de KPI. Celui-ci a pourtant disparu dans le temps, au profit de l'affichage du type de livrables et de la capacité de résolution de problèmes complexes. Cet exemple confirme les propos de Zacklad et al. (2021) qui insistent sur les tendances de « quantification » des résultats auxquelles les labs, entre autres, sont soumis.

Ce double mandat « accélération et acculturation » de la Digital Factory rend les objectifs des facilitateurs confus, ceux-ci n'ayant pas la même considération de ce qu'est un projet réussi, ni pour eux en tant qu'acteurs de l'entreprise, ni pour le lab d'innovation en tant qu'entité. Nous suggérons donc de prioriser les objectifs du lab d'innovation et d'assumer cette priorisation. De cette suggestion découle ensuite la nécessité d'identifier les KPI du lab d'innovation, de les décliner selon ses activités et d'instituer leur suivi dans le temps. Compte tenu des pivots réalisés par ce type d'entité, nous suggérons également que ces KPI puissent être modifiés dans le temps. Cependant, ils doivent être affichés, assumés et suivis pour éviter toute forme de confusion.

Cette recommandation incarne une forme de « devoir d'exemplarité » du lab d'innovation qui ici, en tant que concepteur d'outils de gestion pour les salariés et les métiers, doit également engager la conception d'outils qui lui sont propres et incombent à sa propre gestion.

### 2.3.3 Porter attention à la gestion des équipes internes du lab d'innovation

Bien que notre recherche ne se concentre pas uniquement sur les équipes internes du lab d'innovation, plusieurs de nos données témoignent de leur importance. Le cas de la Digital Factory souligne le recrutement de profils relativement différents : des designers, des product strategists et

des data engineers. Le besoin du type de compétences qu'ils détiennent a été identifié au préalable dès la création de la Digital Factory. Celle-ci a été créée pour les héberger et les allouer au profit des *métiers* d'Air France. Toutefois, ces compétences sont relativement nouvelles pour l'organisation, et elles ne sont pas clairement spécifiées. Cela a parfois conduit à une forme de confusion quant à leur apport pour l'entreprise. Cela s'est traduit lors de la phase 4 « *Questioning* », relative au devenir de l'entité durant la pandémie du Covid-19. Cet enjeu intervient à différents niveaux : au niveau de la gestion des équipes intrinsèques au lab, mais aussi au niveau de la gestion de carrière des facilitateurs au-delà du lab.

### 2.3.3.1 La gestion de carrière des facilitateurs

Premièrement, il convient de porter une attention particulière à la gestion de carrière des facilitateurs. Pour illustrer notre propos, on peut ici reprendre les contributions de Christensen (1997) qui sous-tend la « protection » des innovations développées au sein des entités d'exploration vis à vis du reste de l'organisation. Au regard des facilitateurs, ceux-ci sont relativement protégés par le lab d'innovation au sein duquel ils exercent. Plusieurs problématiques peuvent survenir au regard de la gestion de leur carrière compte-tenu du décalage entre leurs compétences et celles du reste de l'organisation: que deviennent-ils si le lab vient à disparaître ou à être démantelé ? Comment leurs compétences peuvent-elles être valorisées et développées dans l'organisation ? L'ensemble de l'organisation est-elle prête pour accueillir ces compétences et leur manière de penser au-delà du lab d'innovation ? La direction des ressources humaines doit donc être identifiée comme une partie prenante essentielle et un partenaire dès l'intégration de ces compétences au sein du lab d'innovation (dès lors qu'elles sont internalisées). Nous faisons ici notamment référence aux designers, dont plusieurs contributions soulignent l'intégration comme un réel enjeu (Sahakian, 2021)

### 2.3.3.2 La gestion des compétences du lab d'innovation

Deuxièmement, les données mettent en lumière la nécessité d'adapter les compétences de l'équipe du lab d'innovation selon les pivots qu'il réalise. Les données soulignent également l'absence de ce type de compétences - celles des designers, des product strategists et des data engineers - au sein du reste de l'organisation et dont le savoir-faire du lab d'innovation dépend. La phase 6 décrite dans le chapitre 8 met l'accent sur un nouvel enjeu pour le lab : le départ de plusieurs

product strategists de l'entreprise, lequel est couplé à l'incapacité financière de cette dernière de recruter en externe pour leur succéder. Cette situation contraint le lab d'innovation à recruter de nouveaux facilitateurs en interne pour les former. Cela revient à s'interroger si ces nouvelles recrues internes auront la capacité de s'affranchir suffisamment de l'organisation et des rouages préexistants qu'elles connaissent pour mener à bien les accompagnements de projets sans biais.

De plus, plusieurs managers de pôle quittent l'entité également (ou l'entreprise suite au plan de départs volontaires). Bien que le contexte de la pandémie soit relativement extrême, cela souligne néanmoins un enjeu important pour le lab d'innovation : comment assurer le maintien de sa capacité d'apprentissage sans les facilitateurs qui l'ont, entre autres construite ? Cet enjeu est d'autant plus important qu'il souligne le besoin de diffuser le savoir-faire construit par le lab, plus largement au sein de l'entreprise. Cela suppose par ailleurs pour l'entité de faire un compromis entre le mandat « d'accélération » des projets, qui soutient davantage un objectif court-terme (et qui est favorisé dans le cas de la Digital Factory), et le mandat « d'acculturation » qui relève davantage d'un objectif long terme et qui favoriserait la diffusion des savoir-faire du lab au sein de l'organisation et au-delà du lab lui-même.

# Chapitre 12 : Les apports de la recherche, ses limites et les perspectives de recherches à venir

## 1 Les apports de la recherche

Les apports de cette recherche sont de trois ordres : théoriques, méthodologiques et managériaux.

### 1.1 Apports théoriques

Notre travail s'inscrit dans une volonté de valoriser ces structures que sont les labs d'innovation et la nature de leurs apports sur la transformation des organisations. L'approche par les littératures en management de l'innovation et en management de projet nous a permis de décrire et de comprendre le fonctionnement d'un lab d'innovation par un prisme multi-niveaux et dynamique.

Les apports de la démarche compréhensive adoptée sont de trois natures : (1) nous avons mis en lumière le processus de construction d'un lab d'innovation au sein d'une grande entreprise, (2) nous avons identifié de nouvelles composantes qui permettent de caractériser ces structures et de comprendre leur fonctionnement puis (3), nous avons mis en évidence les dynamiques d'apprentissage du lab et qui lui permettent d'assurer sa pérennité au sein de l'organisation.

#### 1.1.1 Le lab d'innovation : une mode managériale

En premier lieu, nous souhaitons souligner que ce travail permet d'enrichir les travaux empiriques portant sur les labs d'innovation, en ayant étudié un type d'organisation encore trop peu regardée par ce prisme, à savoir une compagnie aérienne. Le cas de la Digital Factory de la compagnie Air France permet de confirmer la posture mimétique de l'entreprise vis-à-vis de l'intérêt foisonnant qui est porté autour des labs d'innovation depuis les années 2010 en France. Cela nous amène à confirmer le fait que ces structures relèvent bel et bien d'une mode managériale

que la communauté académique recouvre sous le terme ombrelle « d'espace collaboratif d'innovation » et auquel la revue *Entreprendre et Innover* a dédié un numéro spécial en 2016 (Fabbri et al., 2016). Un lab d'innovation apporte ainsi une réponse organisationnelle à des incertitudes omniprésentes. Nous contribuons ainsi au développement des travaux sur le « pourquoi » créer un lab d'innovation au sein d'une grande entreprise et comment l'articuler avec celle-ci.

### 1.1.2 La mission d'un lab d'innovation

Nous soulignons cependant que malgré son adoption mimétique, le lab d'innovation est une structure malléable qui s'adapte aux enjeux de l'organisation, pour répondre à des besoins situés au croisement d'un contexte social et d'une maturité relative à l'usage des outils digitaux internes. En effet, un lab d'innovation n'a pas nécessairement pour vocation de concevoir de nouvelles offres (produits et service) à destination des clients. Il favorise également le glissement des démarche de conception vers un centrage autour des usages. Il se positionne donc à la croisée du renouvellement des pratiques de travail, de la transformation de l'entreprise et de la conception. En ce sens, nos travaux confirment et poursuivent les contributions de Zacklad et al., (2021).

### 1.1.3 Des caractéristiques particulières et adaptées aux enjeux

Notre apport consiste également à ajouter plusieurs caractéristiques à la liste des composantes du labs d'innovation déjà recensées dans la littérature, en identifiant d'autres dimensions tout en confirmant celles qui ont déjà été mises en lumière dans les contributions antérieures. La plupart des travaux ont privilégié l'analyse du lab d'innovation par le prisme de son espace (Lewis et Moultrie, 2005 ; Magadley et al., 2007), de ses outils, de ses participants (Fecher et al., 2019) ou encore des facilitateurs (Magadley et Birdi, 2009). Ces caractéristiques sont bien présentes dans notre cas. Nous les avons néanmoins approfondies. L'espace du lab d'innovation doit être appréhendé selon les spécificités de ses aménagements intérieurs, mais aussi selon sa localisation. En outre, nous contribuons à mettre en exergue deux types de facilitateurs qui sont complémentaires : les facilitateurs méthodologiques et les facilitateurs d'intégration. De plus, les travaux portant sur la dimension « projet » des labs d'innovation sont absents. Nos contributions portent ici un nouveau regard sur ce niveau d'analyse et viennent confirmer l'importance de la particularité des projets conduits par les labs d'innovation. Dans cette lignée, nous contribuons à

mettre en exergue les spécificités du management du portefeuille de projets du lab. L'entité doit ici articuler méticuleusement à la fois les types de projets conduits, mais aussi la façon de les conduire et dans le temps. Ce portefeuille de projets lui permet à la fois d'asseoir son mandat, mais aussi de ménager des repositionnements dans le temps.

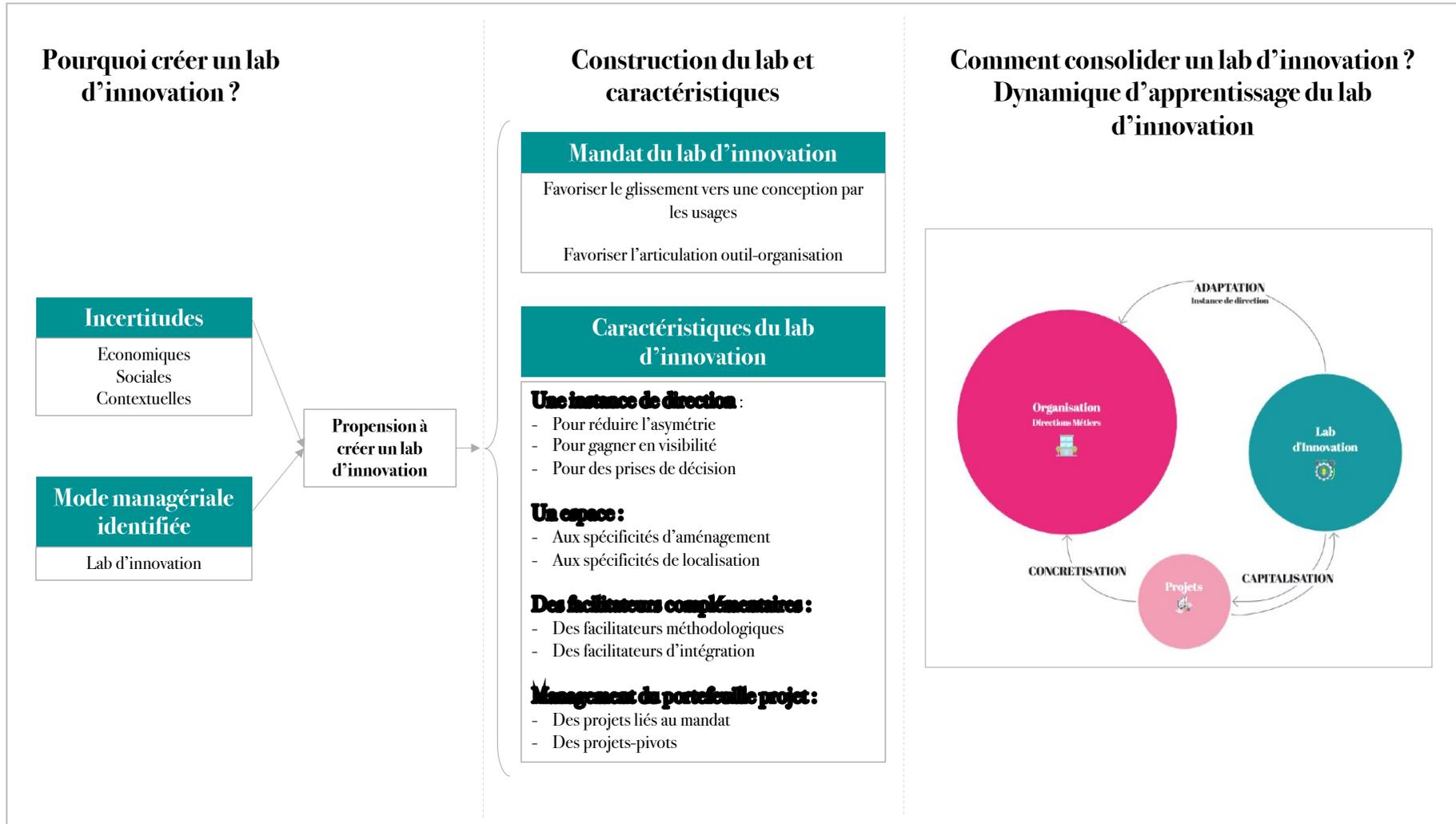
#### 1.1.4 Un modèle d'apprentissage du lab d'innovation

L'analyse multi-niveaux et longitudinale de notre recherche nous a également conduit à faire émerger les dynamiques d'apprentissage du lab d'innovation. Trois dynamiques sont identifiées : (1) capitalisation, (2) concrétisation et (3) adaptation. Toutes trois sont interdépendantes. Elles forment un cercle vertueux et favorisent les repositionnements du lab d'innovation. *In fine*, ces repositionnements semblent conditionner la pérennité du lab d'innovation. Dans cette lignée, nos contributions donnent une continuité aux chercheurs qui s'intéressent au management des labs d'innovation (Gibert et Jouini, 2020 ; Gibert, 2017). Une synthèse des résultats de notre recherche est illustrée sur la figure 67, tandis qu'une mise en perspective des contributions avec nos prédécesseurs est disponible sur le tableau 22.

**Tableau 22 Synthèse de nos contributions**

Nos contributions / propositions		Discussions / Nos recherches complètent
<b>Mission du lab d'innovation</b>		
1	- Le lab d'innovation favorise l'articulation outils / organisation, dans un contexte renouvelé par la digitalisation	Les contributions historiques de Berry (1983), Moisdon (1997) et Hatchuel et Mollet (1986) sur la nécessité d'articuler les outils avec la structure qui accueille ces outils.
2	- Le lab d'innovation favorise le glissement vers une conception centrée autour des usages, de par des techniques qui favorisent l'approche centrée-utilisateur, l'empathie et la collaboration	Les contributions portant sur la transformation des entreprises par le prisme de la conception de Zacklad et al., (2021).
<b>Caractéristiques du lab d'innovation</b>		
3	- Un lab d'innovation est caractérisé par un espace spécifique en terme d'aménagement de l'espace mais aussi en terme de localisation	Les contributions portant sur l'influence de l'espace du lab d'innovation sur la créativité et la collaboration permise par le lab de Cocu et al., (2015); Lewis et Moultrie, (2005); Magadley et Birdi, (2009); Magadley et al., (2007), Memon et al., (2020)
4	- Un lab d'innovation est caractérisé par une équipes de deux types de facilitateurs complémentaires : des facilitateurs d'intégration et des facilitateurs méthodologiques	Les contributions portant sur l'impact des facilitateurs sur les apports et les objectifs du lab de Fecher et al., (2019); Magadley et Birdi, (2009); Lewis et Moultrie, (2005)
5	- Le lab d'innovation est un soutien méthodologique au projets des métiers et / ou des salariés	Illustration empirique au niveau projet du type de lab « catalyseur » de Ben Mahmoud-Jouini (2015) et du dispositif de « service innovant » de Mérindol et Versailles
<b>Consolidation du lab d'innovation dans le temps</b>		
6	- Proposition d'un modèle d'apprentissage du lab d'innovation par l'intrication de trois dynamiques : Une dynamique de capitalisation, une dynamique de concrétisation et une dynamique d'adaptation du lab dans le temps	Contribue à illustrer empiriquement les dynamiques d'apprentissage organisationnel d'un lab d'innovation dans la lignée des travaux sur l'apprentissage organisationnel de Levitt et March (1988), de Charue-Duboc (1991), de Charue-Duboc (1995)
7	- Pour assurer sa pérennité, le lab d'innovation doit pouvoir ménager des repositionnements dans le temps, qui sont permis par (1) un management de projet finement articulé entre des projets liés au mandat et des projets-pivots et (2) par une instance régulière et dédiée qui lui permet également de réduire l'asymétrie temporelle entre les managers du lab et la direction générale et de gagner en visibilité	Contribue aux travaux sur le management des labs d'innovation de Gibert et Ben Mahmoud-Jouini (2020) en intégrant l'importance du niveau projet Confirme l'importance des liens entre le lab d'innovation et la direction générale (Mérindol et Versailles (2016); Holotiuk (2020)

Figure 67 : Une synthèse des résultats de la recherche



Source : l'auteur

## **1.2 Apports méthodologiques**

L'étude du cas de la Digital Factory d'Air France témoigne de l'intérêt d'adopter une approche multi-niveaux pour comprendre le management des labs d'innovation de manière plus complète. Bien qu'ils soient des entités à part entière, les labs d'innovation ne peuvent pas seulement être appréhendés par un prisme unique. Notre recherche montre en effet les accomplissements d'un lab d'innovation, en ayant notamment mis en lumière l'importance de la dimension projet. Adopter une approche multi-niveaux se justifie pour comprendre les dynamiques sous-jacentes des labs d'innovation. Ceci confirme les recherches antérieures de Ben Mahmoud-Jouini, Charue-Duboc et Fourcade (2007) au regard des entités d'exploration.

De plus, nous soutenons que le management des labs d'innovation, en tant qu'entité nouvelle et récente, ne peut être appréhendé dans une perspective statique, d'autant plus lorsqu'il s'agit de comprendre leurs apports et leur pérennité. Les résultats confirment que ces entités évoluent et font face à de multiples revendications qui peuvent survenir selon le contexte interne et l'environnement externe de l'entreprise. Ces revendications supposent des dynamiques spécifiques, à des instants précis et adaptés aux tensions vécues. Par conséquent, nous soutenons que des approches dynamiques, conduites sur des temporalités différentes peuvent davantage rendre compte des spécificités managériales des labs d'innovation et faire comprendre leurs apports à l'organisation à laquelle ils sont rattachés.

## **1.3 Apports managériaux**

Les implications managériales de ce travail diffèrent selon si elles s'adressent aux dirigeants des entreprises qui disposent d'un lab d'innovation (ou qui souhaiteraient en créer un), ou aux managers de ces entités. Dans le cas des dirigeants d'entreprise, cette recherche permet de comprendre les mécanismes par lesquels ce type d'entité est susceptible d'apporter de la valeur à l'entreprise qui en créerait une telle. Dans le cas des managers, elle porte un éclairage sur les caractéristiques managériales qui sous-tendent le lab d'innovation et qui permettent tant son fonctionnement que sa pérennité. Les contributions managériales peuvent ainsi servir plusieurs usages selon les enjeux.

### 1.3.1 Des outils à des fins d'inspiration et d'évaluation

Les contributions de cette recherche peuvent notamment soutenir les directions d'entreprise et plus précisément celles qui envisageraient de créer ce type de structure. Nos contributions peuvent permettre de cadrer leur réflexion et leur analyse en insistant notamment sur la prise en considération à la fois du contexte technologique, concurrentiel mais aussi sur le climat social interne de l'organisation, dès lors que ce lab d'innovation s'adresse aux salariés (et à leurs pratiques de travail).

Elles donnent à voir les différentes dimensions du lab d'innovation et qui conditionnent leur raison d'être mais aussi leur évolution. Elles permettent en effet de cerner les composantes de ce type d'entité et les relations qu'elles entretiennent entre elles. La perspective chronologique réalisée permet notamment de réfléchir à la meilleure configuration des ressources possible, selon les attributs de l'organisation et son contexte. Cela peut servir de socle pour fixer des objectifs à différents niveaux, identifier les capacités, les actions cohérentes à entreprendre mais aussi évaluer leur impact à court, moyen et long terme.

### 1.3.2 Des outils à des fins de communication

Les contributions de la recherche peuvent également aider les managers des labs d'innovation à structurer leur communication autour des accomplissements de leur entité, notamment autour de la dynamique d'apprentissage qu'ils permettent dans le temps. Ceci est d'autant plus important que nous avons souligné le caractère essentiel de la communication auprès de la direction générale et des parties prenantes des projets.

### 1.3.3 Un lab d'innovation : pour quoi et pour qui ?

Notre recherche soulève plusieurs questions que les directeurs ou encore les managers peuvent se poser avant d'engager la création d'un lab d'innovation. Ce dernier n'est pas une solution clé en main qui puisse répondre à tous les types de problématiques. Chaque organisation est singulière. Ayant précédemment souligné que cette entité était malléable, ses paramètres doivent être détournés finement pour qu'ils entrent en cohérence avec le besoin. A partir de ces réflexions,

seront identifiés les cibles dont le lab s'attachera à satisfaire les attentes : s'adressera-t-il aux startups ? aux intrapreneurs ? aux clients ? aux salariés ou encore à d'autres types d'acteurs ?

A partir de ces éléments, les managers seront en mesure de définir les caractéristiques du lab, ses mécanismes et les activités à conduire en son sein : mentorat ? évènements collaboratifs ? exploration technologique ? gestion de projets ? Ou même plusieurs d'entre elles ? Si l'accompagnement (ou la gestion) de projets est retenue, le manager du lab devra alors constituer un portefeuille de projets méticuleusement et s'assurer de la pertinence essentielle des tout premiers projets conduits. En effet, nous avons relevé que les premiers projets et leur bon déroulement sont déterminants dans le développement du lab puisqu'ils lui permettront de bâtir sa crédibilité auprès des premiers clients internes. Au final, cela favorisera un effet « boule de neige » par le « bouche à oreille interne ».

## **2 Les limites et les perspectives de recherches à venir**

Inévitablement et comme toutes les recherches doctorales, nos résultats ne peuvent s'affranchir de plusieurs limites. Bien qu'elles soient non exhaustives, nous souhaitons principalement retenir celles qui ouvrent la voie à de futures recherches. Certaines d'entre elles dépendent directement de nos choix, tandis que d'autres sont liées au contexte dans lequel la recherche a été conduite.

### **2.1 Des limites méthodologiques**

Nous soulignons deux types de limites qui sont de nature méthodologique. La première concerne la gestion d'une familiarité distante tandis que la seconde est en lien avec notre choix d'avoir conduit une étude de cas unique.

#### **2.1.1 L'enjeu de la familiarité distante**

Cette recherche a été conduite par l'adoption d'une posture de recherche-action (Lallée, 2003). Cela soulève d'éventuelles difficultés à établir une familiarité distante (Matheu, 1986) avec le terrain étudié, d'autant que j'ai intégré la compagnie Air France en 2015, et non pas seulement au début de la thèse. Par conséquent, une difficulté à articuler le rôle de praticien et celui de jeune

chercheur peut être soulignée dans ce cas de figure. Elle peut nuire à l'objectivité nécessaire à ce travail. Toutefois, cette immersion constante sur le terrain était nécessaire pour collecter un tel matériau et plusieurs dispositifs ont été mis en place pour nuancer cette éventuelle subjectivité.

### 2.1.2 Les limites de l'étude de cas

Nous avons choisi de conduire une recherche exploratoire, compte-tenu du phénomène récent des labs d'innovation. Par conséquent, une analyse à partir d'un cas unique a été choisie. Bien que cette étude de cas apporte des éléments de connaissances nouveaux en sciences de gestion et plus spécifiquement en management de l'innovation, nos résultats peuvent souffrir d'un ancrage empirique relativement élevé. Nos résultats ne peuvent pas encore être considérés comme généralisables. D'autres études de cas, et notamment des études de cas multiples conduites dans d'autres industries, pourront confirmer nos résultats, les infirmer ou encore les approfondir.

Un second type de limite méthodologique est lié à l'approche multi-niveaux que nous avons souhaité conduire. En effet, nous nous sommes concentrés sur les niveaux de l'organisation, sur celui du lab d'innovation en tant qu'entité ainsi que sur celui des projets. Pour autant, le niveau de l'organisation est relativement moins approfondi que les deux autres. En effet, nous avons manqué de données pour approfondir ce niveau, ce qui suggère d'en collecter de nouvelles.

Un troisième type de limite tient à la focale que nous avons mise sur les projets de l'entité. Il s'agit ici d'un choix de notre part pour éviter de multiplier les perspectives d'analyse. Toutefois, la conduite des projets métiers n'était pas la seule activité de l'entité. Celle-ci a organisé plusieurs événements en son sein. Elle a engagé d'autres types d'interventions auprès d'autres entreprises (des visites, des prises de parole etc.) et a conduit d'autres initiatives telles que des audits, des études et des actions de communication. Inclure ces activités permettrait probablement de comprendre de manière plus systémique leur portée et leur incidence sur la consolidation d'un lab d'innovation.

## 2.2 Des limites liées au contexte de la recherche

Pour des questions de contraintes, de temps notamment, cette étude de cas a été conduite sur une période relativement courte. En effet, la recherche doctorale s'est également adaptée aux mouvances de l'entreprise dans laquelle elle a été conduite. Bien que cette « mouvance organisationnelle » ait été bénéfique pour rendre compte des spécificités organisationnelles du cas, notre intégration au sein de la Digital Factory ne s'est faite que sept mois après les débuts de la

recherche. Cela nous a amené à conduire une rétrospective des origines de la Digital Factory, sans pour autant l'avoir vécue de l'intérieur. De plus et également en raison des contraintes temporelles, notre étude de cas se termine avant même que le processus de transformation de l'entreprise ne soit achevé. Nous soutenons toutefois qu'un tel processus n'est pas un processus temporaire mais pérenne. Nous avons par ailleurs vu que ce type d'entité réalise régulièrement des repositionnements pour maintenir son existence et garantir sa pertinence pour l'entreprise. Nous pouvons donc émettre l'hypothèse qu'elle en réalisera de nouveaux. Des études futures de la Digital Factory seraient envisageables, au-delà de la période temporelle que nous avons analysée pour infirmer ou confirmer cette hypothèse. Il s'agirait de vérifier si ces éventuels repositionnements résultent des mêmes dynamiques que nous avons identifiées. Quelles sont les pratiques qui ont été conservées ou, au contraire, ont été délaissées du fait de la nouvelle mission que l'entité s'est vue confiée ?

De plus, cette thèse s'est déroulée dans un contexte particulier, pour ne pas dire inédit. L'analyse longitudinale du cas Air France a été menée, pour une partie, durant la période de crise sanitaire liée au Covid-19. Il s'agit ici d'un phénomène exceptionnel qui ne rend pas nécessairement entièrement compte d'une objectivité totale. Ceci l'est d'autant plus dans le cas d'une compagnie aérienne, qui figure parmi les acteurs les plus durement touchés par la crise sanitaire. Toutefois, étudier cette période nous a également amené plusieurs « surprises » qui ont infirmé nos intuitions de départ. En effet, nous émettions l'hypothèse qu'un lab d'innovation serait démantelé pour des raisons économiques, dans un contexte financier amplement défavorable, d'autant plus dans une entreprise qui perdait, durant cette période, environ 10 millions d'euros par jour. Pourtant l'entité a été maintenue voire renforcée. Étudier cette période inédite nous a permis d'approfondir notre compréhension et de revoir nos hypothèses de départ. Il n'en demeure pas moins que les mécanismes identifiés durant ce laps de temps devront être de nouveau testés, dans d'autres contextes, pour les rendre généralisables. Il serait également intéressant d'étudier plus en profondeur le cas d'autres labs d'innovation et dans d'autres industries moins touchées par la crise sanitaire, pour vérifier si des mécanismes similaires ont été mis en place ou non durant cette période.

# Conclusion générale

“ *Le voyage est toujours précédé du rêve, de l'imagination de ce que l'on trouvera là-bas, mais le retour continue à être nourri pendant longtemps des images et des souvenirs du voyage* ”

David Le Breton

Au début de cette recherche doctorale, l'objectif que nous nous étions fixé était double. Premièrement, il s'agissait d'offrir au lecteur la possibilité de revivre tant la construction que la consolidation d'un lab d'innovation, comme si il avait vécu le phénomène de l'intérieur de l'organisation et de l'entité en question, à savoir au sein de la Digital Factory d'Air France. Dans cette lignée, nous avons souhaité raconter cette histoire de manière à positionner le lecteur au plus près des acteurs principaux ayant été impliqués et ayant vécu ce phénomène. Deuxièmement, et à partir de cette étude de cas unique approfondie, nous envisageons de mettre en lumière ce qui pouvait éventuellement questionner les contributions antérieures de nos prédécesseurs mais aussi alimenter les réflexions de celles et ceux qui, comme nous, poursuivrons les études portant sur ces structures que sont les labs d'innovation.

Au regard du premier objectif, nous avons tenté de décrire et d'étudier les actions des diverses parties-prenantes d'un lab ainsi que leurs réflexions en les replaçant dans leur temporalité. Nous souhaitons que cette histoire puisse générer des questionnements et des interrogations au regard d'une entité qui cherche à pérenniser non pas seulement sa propre existence mais aussi celle de l'organisation à laquelle elle appartient, et donner envie de pousser la réflexion encore davantage. A la fin de cette thèse, notre lecteur devrait se sentir relativement proche des personnages de cette histoire, sans jamais les avoir véritablement rencontrés. Il devrait également se sentir plus familier avec la vie d'un lab d'innovation, qui lui rappellera sans doute des problématiques vécues ou analysées dans d'autres contextes. Enfin, il devrait être en mesure de comprendre une infime partie des rouages qui lui permet de s'envoler aux quatre coins du monde sans pour autant avoir d'ores et déjà pénétré à l'intérieur même d'une compagnie aérienne. Cette recherche doctorale lui aura donné à voir les réflexions et les actions d'une multitude d'acteurs qui cherchent à construire et à consolider un lab d'innovation pour soutenir la dynamique de transformation de son entreprise : des membres de la direction générale, au directeur et managers du lab, jusqu'aux équipes-projet et chefs de projets métiers. Il lui aura été montré la coexistence de dynamiques multiples qui s'entretiennent mutuellement et à plusieurs niveaux.

Au regard du deuxième objectif qui était d'identifier les apports éventuels de cette étude de cas unique longitudinale au corpus scientifique lié à la notion de lab d'innovation, nous synthétiserons ces apports en trois catégories :

Premièrement, nous avons montré les éléments qui prédisposaient une entreprise à construire un lab d'innovation et à lui conférer des caractéristiques propres à ses enjeux. Nous montrons ici qu'il s'agit d'une structure malléable qui incarne finalement pour Air France une réponse contemporaine à des enjeux organisationnels identifiés depuis longtemps dans la littérature, à savoir l'intégration outil-organisation et que l'accélération de la digitalisation vient aujourd'hui renouveler.

Deuxièmement, nous avons identifié de nouvelles caractéristiques qui approfondissent la liste de celles que nos prédécesseurs ont mis en lumière dans les contributions antérieures, à savoir : (1) une instance de direction dédiée, (2) des facilitateurs méthodologiques et des facilitateurs d'intégration, (3) un espace aux spécificités d'aménagement mais aussi de localisation et enfin (4), un management du portefeuille de projets qui lui permet de répondre à son mandat, tout en permettant à l'entité de ménager des repositionnements dans le temps.

Troisièmement, nous avons également tenté d'illustrer empiriquement la notion d'apprentissage organisationnel à travers ce nouvel objet que constitue le lab d'innovation, à travers une entité dont les traits font quelques échos aux PMO. Nous souhaitons donc que cette recherche puisse s'inscrire dans la continuité des travaux sur l'apprentissage organisationnel qui ont été entrepris dans le cadre d'une longue tradition du Centre de Recherche en Gestion et qui ont par ailleurs été formalisés par plusieurs ouvrages tels que *Des Savoirs en Action* (Charue-Duboc, 1995).

Toutefois, compte-tenu des limites de cette thèse, nous envisageons plusieurs opportunités de recherche pour approfondir le modèle d'apprentissage que nous avons élaboré et le tester dans d'autres contextes, tout en essayant de lui intégrer d'autres dimensions.

# Bibliographie

- Abrahamson, E., 1996. Management fashion. *AMR* 21, 254–285.  
<https://doi.org/10.5465/amr.1996.9602161572>
- Acharya, V.V., Richardson, M., 2009. Causes of the Financial Crisis. *Critical Review* 21, 195–210.  
<https://doi.org/10.1080/08913810902952903>
- Ahmad, A., Abuhashesh, M., Obeidat, Z., AlKhatib, M., 2020. E-WOM and airline e-ticket purchasing intention: Mediating effect of online passenger trust. *Management Science Letters* 10, 2729–2740.
- Alamdari, F., Mason, K., 2006. The future of airline distribution. *Journal of Air Transport Management, Air Transport Research Society Conference, Rio de Janeiro, July 2005* 12, 122–134. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2005.11.005>
- Alexandrova, M., Stankova, L., Gelemenov, A., 2015. The Role of Project Office for Project Portfolio Management. *Economic Alternatives*, 1(1), 19-30
- Allam-Firley, D., 2018. Quand un groupe de protection sociale lance un concours d'innovation interne... *Entreprendre Innover* 38, 17–27.
- Andriopoulos, C., Lewis, M.W., 2009. Exploitation-Exploration Tensions and Organizational Ambidexterity: Managing Paradoxes of Innovation. *Organization Science* 20, 696–717.  
<https://doi.org/10.1287/orsc.1080.0406>
- Ardito, L., Coccia, M., & Messeni Petruzzelli, A., 2021. Technological exaptation and crisis management: Evidence from COVID-19 outbreaks. *R&D Management*, 51(4), 381-392.
- Argyris, C., Schön, D.A. 1978. Organizational learning : a theory of action perspective
- Artto, K., Kulvik, I., Poskela, J., Turkulainen, V., 2011a. The integrative role of the project management office in the front end of innovation. *International Journal of Project Management, European Academy of Management (EURAM 2010) Conference* 29, 408–421.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.01.008>
- Asenbaum (lead author), H., Hanusch, F., 2021. (De)futureing democracy: Labs, playgrounds, and ateliers as democratic innovations. *Futures* 134, 102836.  
<https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102836>
- ATAG. 2019. *ATAG Beginner's Guide to Aviation Efficiency*
- Attali, B. 1994. *Les Guerres du Ciel, cinq ans aux commandes d'Air France*, Fayard.
- Aubry, M., Hobbs, B., Thuillier, D., 2007a. A new framework for understanding organisational project management through the PMO. *International Journal of Project Management, European Academy of Management (EURAM 2006) Conference* 25, 328–336.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.01.004>
- Baker, J., Berry, L. L., & Parasuraman, A., 1988. The marketing impact of branch facility design. *Journal of Retail Banking*, 10(2), 33-42.
- Belobaba, P.P., Wilson, J.L., 1997. Impacts of yield management in competitive airline markets. *Journal of Air Transport Management* 3, 3–9.  
[https://doi.org/10.1016/S0969-6997\(97\)82787-1](https://doi.org/10.1016/S0969-6997(97)82787-1)
- Ben Mahmoud-Jouini, S., Charue-Duboc, F., Fourcade, F., 2007. Favoriser l'innovation radicale dans une entreprise multidivisionnelle : Extension du modèle ambidextre à partir de l'analyse d'un cas. *Finance Contrôle Stratégie* 10, 5–41.
- Ben Mahmoud-Jouini, S., 2016b. Le numérique au service des entités dédiées à l'innovation de rupture. *Rev. Fr. Gest.* 42, 65–87. <https://doi.org/10.3166/rfg.2016.00004>
- Ben Mahmoud-Jouini, S., Midler, C., Silberzahn, P., 2016. Contributions of design thinking to project management in an innovation context. *Project Management Journal* 47.2, 144-156.  
<https://doi.org/10.1002/pmj.21577>

- Berry, M., 1983. Une technologie invisible, l'impact des instruments de gestion sur l'évolution des systèmes humains
- Bezes, P., Chiapello, È., Desmarez, P., 2016. Introduction : la tension savoirs-pouvoirs à l'épreuve du gouvernement par les indicateurs de performance. *Sociologie du travail* 58, 347–369. <https://doi.org/10.4000/sdt.587>
- Birkinshaw, J., Hamel, G., Mol, M.J., 2008. Management Innovation. *AMR* 33, 825–845. <https://doi.org/10.5465/amr.2008.34421969>
- Bitner, M. J., 1992. Servicescapes: The impact of physical surroundings on customers and employees. *Journal of marketing*, 56(2), 57-71.
- Boboc, A., 2017. Numérique et travail : quelles influences ? *Sociologies pratiques* 34, 3–12.
- Boquet, Y., 2021. Le transport aérien, des origines à la crise COVID-19. Éditions universitaires de Dijon.
- Bourguignon, F., & Darpeix, P. E., 2016. Air traffic and economic growth: the case of developing countries.
- Budd, T., Suau-Sanchez, P., Halpern, N., Mwesiumo, D., Bråthen, S., 2021. An assessment of air passenger confidence a year into the COVID-19 crisis: A segmentation analysis of passengers in Norway. *Journal of Transport Geography* 96, 103204. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103204>
- Buhalis, D., 2003. *ETourism: Information Technology for Strategic Tourism Management*. Pearson Education.
- Burghouwt, G., de Wit, J.G., 2015a. In the wake of liberalisation: long-term developments in the EU air transport market. *Transport Policy, Air Transport Economics* 43, 104–113. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.05.006>
- Carr, N. G., 2015. Visualizing Innovation. *Harvard Business Review* 77.5 (1999): 16. Academic OneFile.
- Carstensen, H. V., & Bason, C., 2012. Powering collaborative policy innovation: Can innovation labs help. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 17(1), 1-26.
- Charue-Duboc, F., 1995. Usage et production des connaissances dans une usine automobile : un processus d'apprentissage organisationnel. *Des Savoirs en Action : contributions de la recherche en gestion*, Paris, L'Harmattan
- Charue-Duboc, F., Midler, C., 2002. L'activité d'ingénierie et le modèle de projet concurrent. *Sociologie du travail* 44, 401–417. <https://doi.org/10.4000/sdt.33858>
- Charue-Duboc, F., 2005. L'apprentissage organisationnel, un concept séduisant, des processus complexes (N°.HAL-00262905)
- Chesbrough, H.W., 2003. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business Press.
- Chiambaretto, P., Fernandez, A.-S., 2016. The evolution of coopetitive and collaborative alliances in an alliance portfolio: The Air France case. *Industrial Marketing Management* 57, 75–85. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.05.005>
- Chiambaretto, P., Mayenc, E., Chappert, H., Engsig, J., Fernandez, A.-S., Le Roy, F., 2021. Where does flygskam come from? The role of citizens' lack of knowledge of the environmental impact of air transport in explaining the development of flight shame. *Journal of Air Transport Management* 93, 102049. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2021.102049>
- Chiambaretto, P., Wassmer, U., 2019. Resource utilization as an internal driver of alliance portfolio evolution: The Qatar Airways case (1993–2010). *Long Range Planning* 52, 51–71. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.02.004>
- Christensen, C.M., 2013. *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press.

- Cocu, A., Pecheanu, E., Susnea, I., 2015. Stimulating Creativity through Collaboration in an Innovation Laboratory. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 4th World Conference on Educational Technology Researches (wecetr-2014) 182, 173–178. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.753>
- Combe, E., Brechemier, D., 2020. Après le COVID-19 Le transport aérien en Europe : le temps de la décision. *Fondation pour l'innovation politique*
- Daft, J., Albers, S., 2015. An empirical analysis of airline business model convergence. *Journal of Air Transport Management*, Selected papers from the Air Transport Research Society World Conference, Bergamo (Italy) and World Conference on Transport Research, Rio de Janeiro (Brazil), 2013 46, 3–11. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2015.03.008>
- Dai, C.X., Wells, W.G., 2004. An exploration of project management office features and their relationship to project performance. *International Journal of Project Management* 22, 523–532. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.04.001>
- Damanpour, F., Aravind, D., 2012. Managerial Innovation: Conceptions, Processes and Antecedents. *Management and Organization Review* 8, 423–454. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8784.2011.00233.x>
- Dang, Q.V.Q., Pinatton, S., Boudès, T., 2007. Abstract. *Management Avenir* 12, 105–125.
- De La Ville, V.-I., 2000. La recherche idiographique en management stratégique. *Finance Contrôle Stratégie* 3, 73–99.
- De Wit, J.G., Zuidberg, J., 2012. The growth limits of the low cost carrier model. *Journal of Air Transport Management*, Papers from the 2010 Hamburg Aviation Conference 21, 17–23. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2011.12.013>
- Delgado, L., Galvez, D., Hassan, A., Palominos, P., Morel, L., 2020. Innovation Spaces in Universities: Support for Collaborative Learning. *Journal of Innovation Economics Management* 31, 123–153.
- Desouza, K.C., Evaristo, J.R., 2006a. Project management offices: A case of knowledge-based archetypes. *International Journal of Information Management* 26, 414–423. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2006.07.002>
- Dobruszkes, F., 2006. An analysis of European low-cost airlines and their networks. *Journal of Transport Geography* 14, 249–264. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2005.08.005>
- Dobruszkes, F., 2008. *Libéralisation et desserte des territoires: le cas du transport aérien européen*. Peter Lang.
- Dörnyei, Z., Schmidt, R., 2001. Motivation and Second Language Acquisition. *Natl Foreign Lg Resource Ctr*.
- Dubois, A., Gadde, L.-E., 2002. Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of Business Research*, Markets as Networks 55, 553–560. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00195-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00195-8)
- Dudézert, A., 2018. *La transformation digitale des entreprises* (No. hal-02973731), Post-Print, Post-Print. HAL.
- Dumez, H., 2013. What is qualitative research? Problems of epistemology, methodology and theorization. *Annales des Mines - Gerer et comprendre* 112, 29–42.
- Dumez, H., Jeunemaître, A., 1996. Information et décision stratégique en situation d'oligopole L'exemple du secteur cimentier. *Revue économique* 47, 995–1012. <https://doi.org/10.2307/3502658>
- Dumez, H., Jeunemaître, A., 1995, *Savoir et décision : réflexions sur le mimétisme stratégique*. Des savoirs en action, contributions de la recherche en gestion, F. Charue-Duboc. Edition l'Harmattan, Paris. 55-49

- Durisin, B., Todorova, G., 2012. A Study of the Performativity of the “Ambidextrous Organizations” Theory: Neither Lost in nor Lost before Translation. *Journal of Product Innovation Management* 29, 53–75. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2012.00981.x>
- Eisenhardt, K. M., 1989. Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550.
- Eisenhardt, K.M., Bourgeois, L.J., 1988. Politics of Strategic Decision Making in High-Velocity Environments: Toward a Midrange Theory. *AMJ* 31, 737–770. <https://doi.org/10.5465/256337>
- Englund, R.L., Graham, R.J., Dinsmore, P.C., 2003. *Creating the Project Office: A Manager’s Guide to Leading Organizational Change*. John Wiley & Sons.
- Fabbri, J., Glaser, A., Gaujard, C., Toutain, O., 2016. Espaces collaboratifs d’innovation : au-delà du phénomène de mode, de quoi parle-t-on ? *Entreprendre Innover* 31, 5–7.
- Fecher, F., Winding, J., Hutter, K., Füller, J., 2020. Innovation labs from a participants’ perspective. *Journal of Business Research* 110, 567–576. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.039>
- Følstad, A., 2008. Living Labs for Innovation and Development of Information and Communication Technology: A Literature Review. 99-131.
- Franke, M., 2007. Innovation: The winning formula to regain profitability in aviation? *Journal of Air Transport Management*, Ninth Hamburg Aviation Conference: Sustainable growth or low-cost hype - will innovation or efficiency drive the future of the aviation industry? 13, 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2006.11.003>
- Franke, M., John, F., 2011. What comes next after recession? – Airline industry scenarios and potential end games. *Journal of Air Transport Management*, 12th Hamburg Aviation Conference 17, 19–26. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2010.10.005>
- Garel G. Giard V. et Midler C., 2004, « Management de projet et gestion des ressources humaines », *Encyclopédie de Ressources Humaines*, Vuibert, pp. 818-843.
- Garel, G. 2011. Qu’est-ce que le management de projet ?. *Informations sociales* 5, 72-80.
- Gassmann, O., Widenmayer, B., & Zeschky, M. 2012. Implementing radical innovation in the business: the role of transition modes in large firms. *R&D Management*, 42(2), 120-132.
- Gautier, F., Lenfle, S., 2004. L’avant-projet : définition et enjeux, in: *Faire de La Recherche En Management de Projet*. Vuibert Fnege, pp. 11–34.
- Gibbons, M., 1994, *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*, London, SAGE publications.
- Gibert, C., 2013. *Etude in situ de la justification dans l’organisation : grandeurs et petites de l’action managériale. Le cas des laboratoires d’innovation (These en préparation)*. Paris 1.
- Gibert, C., Mahmoud-Jouini, S.B., 2020. « Créez le prochain Uber et soyez rentables d’ici la fin de l’année » - Les managers de labs d’innovation face aux contradictions entre mandat et gouvernance. *Rev. Fr. Gest.* 46, 35–55. <https://doi.org/10.3166/rfg.2019.00380>
- Gibson, C.B., Birkinshaw, J., 2004. The Antecedents, Consequences, and Mediating Role of Organizational Ambidexterity. *AMJ* 47, 209–226. <https://doi.org/10.5465/20159573>
- Girin, J., 1990. L’analyse empirique des situations de gestion: éléments de théorie et de méthode. *Epistémologies et sciences de gestion*, 141-182.
- Goetz, A.R., Vowles, T.M., 2009. The good, the bad, and the ugly: 30 years of US airline deregulation. *Journal of Transport Geography, Airline Industry Liberalization* 17, 251–263. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2009.02.012>
- Goh, C.F., Rasli, A., Khan, S.-U.-R., 2014. Stock Investors’ Confidence on Low-cost and Traditional Airlines in Asia during Financial Crisis of 2007–2009. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2nd International Conference on Innovation, Management and Technology Research 129, 31–38. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.644>

- Gryszkiewicz, L., Lykourentzou, I., Toivonen, T., 2016. Innovation Labs: Leveraging Openness for Radical Innovation? (SSRN Scholarly Paper No. ID 2556692). Social Science Research Network, Rochester, NY. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2556692>
- Guest, G., Namey, E.E., Mitchell, M.L., 2013. *Collecting Qualitative Data: A Field Manual for Applied Research*. SAGE.
- Hakim, M.M., Merkert, R., 2016. The causal relationship between air transport and economic growth: Empirical evidence from South Asia. *Journal of Transport Geography* 56, 120–127. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.09.006>
- Hambrick, D.C., 2007. Upper Echelons Theory: An Update. *AMR* 32, 334–343. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.24345254>
- Hanisch, B., Lindner, F., Mueller, A., Wald, A., 2009. Knowledge management in project environments. *Journal of Knowledge Management* 13, 148–160. <https://doi.org/10.1108/13673270910971897>
- Hargadon, A.B., 1998. Firms as Knowledge Brokers: Lessons in Pursuing Continuous Innovation. *California Management Review* 40, 209–227. <https://doi.org/10.2307/41165951>
- Hatchuel, A., Molet, H., 1986. Rational modelling in understanding and aiding human decision making”, *European Journal of Operational Research* 24, 178–186.
- Helfat, C.E., 2007. Stylized facts, empirical research and theory development in management. *Strategic Organization* 5, 185–192. <https://doi.org/10.1177/1476127007077559>
- Herold, D.M., Jayaraman, N., Narayanaswamy, C.R., 2006. What is the Relationship between Organizational Slack and Innovation? *Journal of Managerial Issues* 18, 372–392.
- Hirschhorn, L., & Gilmore, T. 1992. The new boundaries of the “boundaryless” company. *Harvard business review*, 70(3), 104–115.
- Hitt, M.A., Beamish, P.W., Jackson, S.E., Mathieu, J.E., 2007. Building Theoretical and Empirical Bridges Across Levels: Multilevel Research in Management. *AMJ* 50, 1385–1399. <https://doi.org/10.5465/amj.2007.28166219>
- Hobbs, B., Aubry, M., Thuillier, D., 2008. The project management office as an organisational innovation. *International Journal of Project Management*, IRNOP VIII 26, 547–555. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.05.008>
- Holahan, C. J., & Moos, R. H., 1982. Social support and adjustment: Predictive benefits of social climate indices. *American Journal of Community Psychology*, 10(4), 403.
- Holotiuk, F., 2020. The Organizational Design of Digital Innovation Labs: Enabling Ambidexterity to Develop Digital Innovation. In *Wirtschaftsinformatik (Zentrale Tracks)* (pp. 1019–1034). <https://doi.org/10.1007/s11077-018-9315-7>
- IATA (2019) *Economics Performance of the Airline Industry, Mid-Year 2019*
- Ili, S., Albers, A., & Miller, S. 2010. Open innovation in the automotive industry. *R&D Management*, 40(3), 246–255.
- Intelligence Unit. 2014. *Airline Customer Experience*
- Jaques, T., 2001. *Imaginary Obstacles: Getting Over PMO Myths*. Source: [www.gantthead.com](http://www.gantthead.com).
- Jarach, D., 2002. The digitalization of market relationships in the airline business: the impact and prospects of e-business. *Journal of Air Transport Management* 8, 115–120. [https://doi.org/10.1016/S0969-6997\(01\)00039-4](https://doi.org/10.1016/S0969-6997(01)00039-4)
- Kearney, T., Coughlan, J., Kennedy, A., 2013. An Exploration of the Effects of the Servicescape on Customer and Employee Responses in a Grocery Retail Context. *Irish Journal of Management* 32, 71–91.
- Kelley, T. A., 2001. *The art of innovation: Lessons in creativity from IDEO, America’s leading design firm* (Vol. 10). Broadway Business.
- Kendall, G.I., Rollins, S.C., 2003. *Advanced Project Portfolio Management and the PMO: Multiplying ROI at Warp Speed*. J. Ross Publishing.

- Kimes, S.E., Chase, R.B., 1998. The Strategic Levers of Yield Management. *Journal of Service Research* 1, 156–166. <https://doi.org/10.1177/109467059800100205>
- Kokshagina, O., Le Masson, P., Bories, F., 2017. Fast-connecting search practices: On the role of open innovation intermediary to accelerate the absorptive capacity. *Technological Forecasting and Social Change* 120, 232–239. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.02.009>
- Koo, B., Mantin, B., O'Connor, P., 2011. Online distribution of airline tickets: Should airlines adopt a single or a multi-channel approach? *Tourism Management* 32, 69–74. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.11.008>
- Kurt, İ., Yılmaz, N.K., Karakadılar, İ.S., 2013. Features of Innovative Applications in the Service Industry and Exploration of their Effect on Firm Efficiency. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, The Proceedings of 9th International Strategic Management Conference* 99, 572–581. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.527>
- Kviselius, N. Z., 2009. Living labs as tools for open innovation. *Communications & Strategies*, (74), 75.
- Lallé, B., 2003. The management science researcher between theory and practice. *Organization Studies*, 24(7), 1097-1114.
- Lattuf, J.A., 2006. Aide au pilotage d'une démarche en conception de produits : vers un cahier des charges "augmenté" (phdthesis). Arts et Métiers ParisTech.
- Lee, K.-H., Hyun, S.S., 2016. An extended model of employees' service innovation behavior in the airline industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management* 28, 1622–1648. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-03-2015-0109>
- Leminen, S., Westerlund, M., Nyström, A.-G., 2012. Living Labs as Open-Innovation Networks [WWW Document]. URL <http://www.theseus.fi/handle/10024/142280> (accessed 2.12.22).
- Leonardi, P.M., 2011. When Flexible Routines Meet Flexible Technologies: Affordance, Constraint, and the Imbrication of Human and Material Agencies. *MIS Quarterly* 35, 147–167. <https://doi.org/10.2307/23043493>
- Letavec, C.J., 2006. *The Program Management Office: Establishing, Managing and Growing the Value of a PMO*. J. Ross Publishing.
- Leveque, J., Mahmoud-Jouini, S.B., Fabbri, J., 2020. Espace et événement collaboratifs d'innovation, deux dispositifs complémentaires pour l'ambidextrie. Synergies entre Innovation Lab et Innovation Challenge. *Finance Contrôle Stratégie*. <https://doi.org/10.4000/fcs.5024>
- Levitt, B, March, J-G. 1988. Organizational learning. *Annual review of sociology*, 14. 319-338
- Levy, R., 2005. Les doctorants CIFRE: médiateurs entre laboratoires de recherche universitaires et entreprises. *Revue d'économie industrielle*, 111(1), 79-96.
- Levy, R., Woessner, R., 2007. Les thèses CIFRE, un indicateur de la structuration spatiale de la recherche. *Formation emploi. Revue française de sciences sociales* 51–66. <https://doi.org/10.4000/formationemploi.1686>
- Lewis, M., & Moultrie, J., 2005. The organizational innovation laboratory. *Creativity and innovation management*, 14(1), 73-83.
- Lô, A., Sacépé, K., 2016. Innovation Labs 2037 : back to the future ! *Entreprendre Innover* 31, 62–69.
- Lukman, H., 2018. The Influence of Website Design toward Purchasing Airline E-Ticket., in: *Proceedings of the 4th Sriwijaya Economics, Accounting, and Business Conference*. Presented at the 4th Sriwijaya Economics, Accounting, and Business Conference, SCITEPRESS - Science and Technology Publications, Palembang, South Sumatra, Indonesia, pp. 274–280. <https://doi.org/10.5220/0008439302740280>

- Lumsden, K., Dallari, F., Ruggeri, R., 1999. Improving the efficiency of the Hub and Spoke system for the SKF European distribution network. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 29, 50–66. <https://doi.org/10.1108/09600039910253878>
- Lundin, R.A., Söderholm, A., 1995. A theory of the temporary organization. *Scandinavian Journal of Management, Project Management and Temporary Organizations* 11, 437–455. [https://doi.org/10.1016/0956-5221\(95\)00036-U](https://doi.org/10.1016/0956-5221(95)00036-U)
- Madsen, D.O., 2017. Not dead yet: the rise, fall and persistence of the BCG Matrix. *Problems and Perspectives in Management* 15, 19–34.
- Magadley, W., & Birdi, K. 2009. Innovation labs: an examination into the use of physical spaces to enhance organizational creativity. *Creativity and innovation management*, 18(4), 315–325.
- Magdalena, A., Bouzaima, M., 2021. An empirical investigation of European airline business models: Classification and hybridisation. *Journal of Air Transport Management* 93, 102059. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2021.102059>
- Malhotra, A., Majchrzak, A., Kesebi, L., Loram, S., 2017. Developing innovative solutions through internal crowdsourcing. *MIT Sloan Management Review* 58, 73–79.
- Mariusz, H., 2014. Models of PMO Functioning in a Multi-project Environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, Selected papers from the 27th IPMA (International Project Management Association), World Congress, Dubrovnik, Croatia, 2013* 119, 46–54. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.008>
- Martin-Domingo, L., Martín, J.C., 2016. Airport mobile internet an innovation. *Journal of Air Transport Management* 55, 102–112. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2016.05.002>
- Maruster, L., 2013. *Qualitative Research Methods*. SAGE.
- Mazzocchi, M., Hansstein, F., & Ragona, M., 2010. The 2010 volcanic ash cloud and its financial impact on the European airline industry. In *CESifo Forum* (Vol. 11, No. 2, pp. 92–100).
- McCann, M., Blomkamp, E., Lewis, J.M., 2018. The rise of public sector innovation labs: experiments in design thinking for policy. *Policy Sci* 51, 249–267.
- Memon, A.B., Meyer, K., Thieme, M., Meyer, L.-P., 2018. Inter-InnoLab collaboration: An investigation of the diversity and interconnection among Innovation Laboratories. *Journal of Engineering and Technology Management* 47, 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2017.11.003>
- Mer, S., Jeantet, A., & Tichkiewitch, S., 1995. Les objets intermédiaires de la conception: modélisation et communication. *Le communicationnel pour concevoir*, 21–41.
- Mérindol, V., Versailles, D., 2017. Développer des capacités hautement créatives dans les entreprises: le cas des laboratoires d'innovation ouverte. *mi* 22, 58–72. <https://doi.org/10.7202/1053688ar>
- Mérindol, V., Versailles, D.W., 2016. Les laboratoires d'innovation ouverte comme dispositif entrepreneurial. *Entreprendre Innover* 31, 52–61.
- Messeghem, K., Sammut, S., Chabaud, D., Carrier, C., Thurik, R., 2013. L'accompagnement entrepreneurial, une industrie en quête de leviers de performance? *mi* 17, 65–71. <https://doi.org/10.7202/1018267ar>
- Meyer, M., 2010. The rise of the knowledge broker. *Science communication*, 32(1), 118–127.
- Midler, C. 2007. «Les challenges de la compétition par l'innovation dans l'industrie automobile (No. hal-00278135).
- Midler, C., 1986. La logique de la mode managériale (No. hal-00278147), Post-Print, Post-Print. HAL.
- Midler, C., Lenfle, S., 2001. Innovation-based competition and the dynamics of design in upstream suppliers. *International Journal of Automotive Technology and Management* 1, 269–286. <https://doi.org/10.1504/IJATM.2001.000039>
- Miles, M.B., Huberman, A.M., 1994. *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. SAGE.

- Mkono, M., Hughes, K., Echentille, S., 2020. Hero or villain? Responses to Greta Thunberg's activism and the implications for travel and tourism. *Journal of Sustainable Tourism* 28, 2081–2098. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1789157>
- Moisdon, J.C., Hatchuel, H. 1997. Du mode d'existence des outils de gestion. Actes du séminaire Contradiction et dynamiques des organisations.
- Morris, P., & Jamieson, A., 2004. Translating corporate strategy into project strategy Realizing corporate strategy through project management. Project Management Institute.
- Morrison, S., Winston, C., 2010. *The Evolution of the Airline Industry*. Brookings Institution Press.
- Morrison, W.G., Mason, K., 2016. Low cost carriers in the Middle East and North Africa: Prospects and strategies. *Research in Transportation Business & Management, Low Cost Transport Operations* 21, 54–67. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2016.09.005>
- Moultrie, J., Nilsson, M., Dissel, M., Haner, U.-E., Janssen, S., Van der Lugt, R., 2007. Innovation Spaces: Towards a Framework for Understanding the Role of the Physical Environment in Innovation. *Creativity and Innovation Management* 16, 53–65. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2007.00419.x>
- Mousavi, S., Bossink, B.A.G., 2017. Firms' capabilities for sustainable innovation: The case of biofuel for aviation. *Journal of Cleaner Production* 167, 1263–1275. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.146>
- Müller, R., Glückler, J., Aubry, M., 2013a. A Relational Typology of Project Management Offices. *Project Management Journal* 44, 59–76. <https://doi.org/10.1002/pmj.21321>
- Müller, R., Glückler, J., Aubry, M., Shao, J., 2013b. Project Management Knowledge Flows in Networks of Project Managers and Project Management Offices: A Case Study in the Pharmaceutical Industry. *Project Management Journal* 44, 4–19. <https://doi.org/10.1002/pmj.21326>
- Nair, S., Paulose, H., Palacios, M., Tafur, J., 2013. Service orientation: effectuating business model innovation. *The Service Industries Journal* 33, 958–975. <https://doi.org/10.1080/02642069.2013.746670>
- Netessine, S., Shumsky, R., 2002. Introduction to the Theory and Practice of Yield Management. *INFORMS Transactions on Education* 3, 34–44. <https://doi.org/10.1287/ited.3.1.34>
- Nohria, N., Gulati, R., 1997. What is the optimum amount of organizational slack?: A study of the relationship between slack and innovation in multinational firms. *European Management Journal* 15, 603–611. [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(97\)00044-3](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(97)00044-3)
- O'Reilly III, C. A., & Tushman, M. L., 2013. Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *Academy of management Perspectives*, 27(4), 324–338.
- O'Connor, G.C., DeMartino, R., 2006. Organizing for Radical Innovation: An Exploratory Study of the Structural Aspects of RI Management Systems in Large Established Firms. *Journal of Product Innovation Management* 23, 475–497. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00219.x>
- O'Reilly, C.A., Tushman, M.L., 2004. The ambidextrous organization. *Harvard Business Review* 82, 74–81, 140.
- Odoni, A., 2009. The International Institutional and Regulatory Environment, in: *The Global Airline Industry*. John Wiley & Sons, Ltd, pp. 19–46. <https://doi.org/10.1002/9780470744734.ch2>
- Orlikowski, W.J., Scott, S.V., 2008. 10 Sociomateriality: Challenging the Separation of Technology, Work and Organization. *ANNALS* 2, 433–474. <https://doi.org/10.5465/19416520802211644>
- Peeters, P., Gossling, S., & Becken, S. 2006. Innovation towards tourism sustainability: climate change and aviation. *International journal of innovation and sustainable development*, 1(3), 184–200.

- Pellegrinelli, S., Garagna, L., 2009. Towards a conceptualisation of PMOs as agents and subjects of change and renewal. *International Journal of Project Management* 27, 649–656. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.12.001>
- Pemsel, S., Wiewiora, A., 2013. Project management office a knowledge broker in project-based organisations. *International Journal of Project Management, The International Network for Business and Management Journals (INBAM)* 2012 31, 31–42. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.03.004>
- Pereira, B.A., Lohmann, G., Houghton, L., 2021. Innovation and value creation in the context of aviation: a Systematic Literature Review. *Journal of Air Transport Management* 94, 102076. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2021.102076>
- Petit, S. C., & Durieux, F., 2007. Explorer et tester: les deux voies de la recherche. de R. Thiétart: *Méthodes de recherche en management*, 3, 58-83.
- Pettigrew, A.M., Whittington, R., Melin, L., Sanchez-Runde, C., Bosch, F.A.J. van den, Ruigrok, W., Numagami, T., 2003. *Innovative Forms of Organizing: International Perspectives*. SAGE.
- Pine, B.J., Gilmore, J.H., 2011. *The Experience Economy*. Harvard Business Press.
- Pötzl, J., 2000. Issues in Direct Channel Distribution: A Comparison of Selling via the Internet in the Airline Business and the Fast-moving Consumer Goods Industry. *Electronic Markets* 10, 153–157. <https://doi.org/10.1080/10196780050177044>
- Rad, P.F., Levin, G., 2002. *The Advanced Project Management Office: A Comprehensive Look at Function and Implementation*. CRC Press, Boca Raton. <https://doi.org/10.1201/9781420000375>
- Raynor, M.E., 2011. Disruptive innovation: the Southwest Airlines case revisited. *Strategy & Leadership* 39, 31–34. <https://doi.org/10.1108/10878571111147387>
- Reynolds-Feighan, A., 2001. Traffic distribution in low-cost and full-service carrier networks in the US air transportation market. *Journal of Air Transport Management, Developments in the Deregulated Air Transport Market* 7, 265–275. [https://doi.org/10.1016/S0969-6997\(01\)00021-7](https://doi.org/10.1016/S0969-6997(01)00021-7)
- Rothkopf, M., Wald, A., 2011. Innovation in commoditized services: a study in the passenger airline industry. *Int. J. Innov. Mgt.* 15, 731–753. <https://doi.org/10.1142/S1363919611003301>
- Rottenburg, R., Merry, S.E., Park, S.-J., Mugler, J., 2015. *The World of Indicators: The Making of Governmental Knowledge through Quantification*. Cambridge University Press.
- Ruiz, E., 2021. Entre différenciation et intégration : favoriser l'innovation d'exploration grâce au Fab Lab interne, le cas de l'i-Lab (Air Liquide). *Innovations* 65, 219–245.
- Russell, S., 1986. The Social Construction of Artefacts: a Response to Pinch and Bijker. *Soc Stud Sci* 16, 331–346. <https://doi.org/10.1177/0306312786016002008>
- Sacepe, K., 2019. *Espaces collaboratifs d'innovation corporate et exploration de nouveaux business models : le cas d'Altran (These de doctorat)*. Université Paris-Saclay (ComUE).
- Salamah, H., & Alnaji, L., 2014. Challenges leading to projects struggle in IT project management office. *WSEAS Transactions and Business Economics*, 11, 262-271.
- Santarsiero, F., Lerro, A., Carlucci, D., Schiuma, G., 2021. Modelling and managing innovation lab as catalyst of digital transformation: theoretical and empirical evidence. *Measuring Business Excellence* ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/MBE-11-2020-0152>
- Schaefer, A.J., Johnson, E.L., Kleywegt, A.J., Nemhauser, G.L., 2005. Airline Crew Scheduling Under Uncertainty. *Transportation Science* 39, 340–348. <https://doi.org/10.1287/trsc.1040.0091>
- Schindler, M., Eppler, M.J., 2003. Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors. *International Journal of Project Management* 21, 219–228. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00096-0](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00096-0)

- Schmidt S. et Brinks V., 2017, « Open Creative Labs: Spatial Settings at the Intersection of Communities and Organizations », *Creativity and Innovation Management*, 26, 3, p. 291-299
- Schuhmacher, A., Germann, P.-G., Trill, H., Gassmann, O., 2013. Models for open innovation in the pharmaceutical industry. *Drug Discovery Today* 18, 1133–1137. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2013.07.013>
- Sergeeva, N., & Ali, S., 2020. The role of the Project Management Office (PMO) in stimulating innovation in Projects initiated by Owner and Operator Organizations. *Project management journal*, 51(4), 440-451.
- Shane, S., Venkataraman, S., 2001. Entrepreneurship As a Field of Research: A Response to Zahra and Dess, Singh, and Erikson. *AMR* 26, 13–16. <https://doi.org/10.5465/amr.2001.27879269>
- Shapira, O., & Liberman, N., 2009. An easy way to increase creativity. *Scientific American (Mind Matters)*, 21.
- Shon, Z.-Y., Chen, F.-Y., Chang, Y.-H., 2003. Airline e-commerce: the revolution in ticketing channels. *Journal of Air Transport Management, Air Transport Research Society 2003 Special Issue 9*, 325–331. [https://doi.org/10.1016/S0969-6997\(03\)00040-1](https://doi.org/10.1016/S0969-6997(03)00040-1)
- Smith, W.K., Tushman, M.L., 2005. Managing Strategic Contradictions: A Top Management Model for Managing Innovation Streams. *Organization Science* 16, 522–536. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0134>
- Söderlund, J., 2011. Pluralism in project management: navigating the crossroads of specialization and fragmentation. *International Journal of Management Reviews*, 13(2), 153-176.
- Söderlund, J., Tell, F., 2011. Strategy and Capabilities in the P-form Corporation: Linking Strategic Direction with Organizational Capabilities, in: Cattani, G., Ferriani, S., Frederiksen, L., Täube, F. (Eds.), *Project-Based Organizing and Strategic Management, Advances in Strategic Management*. Emerald Group Publishing Limited, pp. 235–262. [https://doi.org/10.1108/S0742-3322\(2011\)0000028013](https://doi.org/10.1108/S0742-3322(2011)0000028013)
- Souheyla, A., Zoheir, T., 2017. Le mix-marketing des compagnies aériennes selon le « Modèle en Couche » : Principes et intérêt. *KAM* 3, 27–36.
- Spalek, S., 2012. The role of project management office in the multi-project environment. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 12(2), 172-188.
- Spalek, S., 2013. Improving industrial engineering performance through a successful project management office. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 24(2), 88-98.
- Stephenson, F.J., Fox, R.J., 1992. Corporate Strategies for Frequent-Flier Programs. *Transportation Journal* 32, 38–50.
- Sundstrom, E., & Altman, I., 1989. Physical environments and work-group effectiveness. *Research in organizational behavior*, 11, 175-209.
- Sundstrom, E., Sundstrom, M.G., Eric, S., 1986. *Work Places: The Psychology of the Physical Environment in Offices and Factories*. CUP Archive.
- Taneja, N.K., 2016. *Airline Industry: Poised for Disruptive Innovation?* Routledge.
- Teglborg, A.-C., Glaser, A., 2018. Les événements collaboratifs, vecteurs de l'innovation participative dans trois grandes entreprises. *Entreprendre Innover* 38, 9–16.
- Tellier, A., 2021. L'adoption de l'open innovation dans l'industrie musicale - Une analyse des collectifs d'acteurs dans le rap américain. *Rev. Fr. Gest.* 47, 85–106. <https://doi.org/10.3166/rfg.2021.00516>
- Thibault, P.-M., 2003. *Le roman d'Air France*. Gallimard
- Thieme, M., Meyer, K., 2011. Innovation through Collaboration: A Case-Study Based Strategy to Connect Research Institutions and Enterprises, in: 2011 Annual SRII Global Conference.

- Presented at the 2011 Annual SRII Global Conference, pp. 622–629. <https://doi.org/10.1109/SRII.2011.68>
- Tirole, J., 2016. *Économie du bien commun*. Presses Universitaires de France.
- Toh, R.S., Hu, M.Y., 1988. Frequent-Flier Programs: Passenger Attributes and Attitudes. *Transportation Journal* 28, 11–22.
- Trope, Y., Liberman, N., 2010. Construal-level theory of psychological distance. *Psychological Review* 117, 440–463. <https://doi.org/10.1037/a0018963>
- Turner, J.R., Müller, R., 2003. On the nature of the project as a temporary organization. *International Journal of Project Management* 21, 1–8. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00020-0](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00020-0)
- Turrin, R., 2019. *Innovation Lab Excellence: Digital Transformation From Within*. Authority Publishing.
- Unger, B.N., Gemünden, H.G., Aubry, M., 2012. The three roles of a project portfolio management office: Their impact on portfolio management execution and success. *International Journal of Project Management, Special Issue on Project Portfolio Management* 30, 608–620. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.01.015>
- Vinod, B., 2020. The COVID-19 pandemic and airline cash flow. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 19(4), 228-229.
- Vischer, J. C., 2007. The effects of the physical environment on job performance: towards a theoretical model of workspace stress. *Stress and health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 23(3), 175-184.
- Visser, W., 2009. La conception : de la résolution de problèmes à la construction de représentations. *Le travail humain* 72, 61–78.
- Volle M., 1999, *Économie des nouvelles technologies*, Commissariat Général du Plan, Paris Economica. VOLLE M., 2000, *e-économie*, Paris, Economica.
- West, M.A., 2002. Sparkling Fountains or Stagnant Ponds: An Integrative Model of Creativity and Innovation Implementation in Work Groups. *Applied Psychology* 51, 355–387. <https://doi.org/10.1111/1464-0597.00951>
- Wheelwright, S. C., & Clark, K. B., 1992. Creating project plans to focus product development (pp. 70-82). Harvard Business School Pub..
- Wiewiora, A., Trigunarysah, B., Murphy, G., & Liang, C., 2009. Barriers to effective knowledge transfer in project-based organisations. In *Proceedings of the international conference on global innovation in construction* (pp. 220-230). Loughborough University.
- Yan, W., Cui, Z., Gil, M.J.Á., 2016. Assessing the impact of environmental innovation in the airline industry: An empirical study of emerging market economies. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 21, 80–94. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2016.04.001>
- Yeoman, I.S., McMahon-Beattie, U., 2017. The turning points of revenue management: a brief history of future evolution. *Journal of Tourism Futures* 3, 66–72. <https://doi.org/10.1108/JTF-11-2016-0040>
- Yin, R.K., 2012. Case study methods, in: *APA Handbook of Research Methods in Psychology, Vol 2: Research Designs: Quantitative, Qualitative, Neuropsychological, and Biological*, APA Handbooks in Psychology®. American Psychological Association, Washington, DC, US, pp. 141–155. <https://doi.org/10.1037/13620-009>
- Yoo, Y., Boland, R.J., Lyytinen, K., Majchrzak, A., 2012. Organizing for Innovation in the Digitized World. *Organization Science* 23, 1398–1408. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0771>
- Zacklad, M., Arruabarrena, B., Berthinier-Poncet, A., Guezel, N., 2021. Les labs d'innovation interne : typologie des innovations, approche plateforme, rôle du design. *Approches Théoriques en Information-Communication (ATIC)* 2, 127–161.

- Zaragoza-Fuster, M.-T., García-Avilés, J.-A., 2020. The role of innovation labs in advancing the relevance of Public Service Media: the cases of BBC News Labs and RTVE Lab. *Communication & Society* 33, 45–61. <https://doi.org/10.15581/003.33.1.45-61>
- Zivkovic, S., 2018. Systemic innovation labs: a lab for wicked problems. *Social Enterprise Journal* 14, 348–366. <https://doi.org/10.1108/SEJ-04-2018-0036>
- Zuchowski, O., Posegga, O., Schlagwein, D., Fischbach, K., 2016. Internal crowdsourcing: conceptual framework, structured review, and research agenda. *J Inf Technol* 31, 166–184. <https://doi.org/10.1057/jit.2016.14>
- Zurbriggen, C., & Lago, M. G., 2019. An experimental evaluation tool for the Public Innovation Lab of the Uruguayan government. *Evidence & Policy: A Journal of Research, Debate and Practice*.
- Zurbriggen, C., Lago, M.G., 2019. An experimental evaluation tool for the Public Innovation Lab of the Uruguayan government. *evid policy* 15, 437–451. <https://doi.org/10.1332/174426419X15537488717501>

# Index des Figures

<b>Figure 1: Positionnement du lab d'innovation par-rapport à d'autres formes de lab</b> .....	43
<b>Figure 2: Facteurs d'émergence d'un PMO au sein d'une organisation</b> .....	65
<b>Figure 3: Leviers de contributions du PMO à la performance organisationnelle</b> .....	72
<b>Figure 4: La posture hybride de la recherche-action</b> .....	86
<b>Figure 5: L'observation participante selon Guest et al. (2013)</b> .....	89
<b>Figure 6: Vue d'ensemble sur le déroulement de la thèse et les missions conduites</b> .....	93
<b>Figure 7: Synthèse des données recueillies selon les acteurs et les moyens de collecte</b> .....	104
<b>Figure 8: Comparaison de la croissance du trafic aérien et de la croissance du PIB mondial (2006-2017)</b> .....	112
<b>Figure 9: Relation client / fournisseur des principaux acteurs du transport aérien français</b> ....	114
<b>Figure 10: Évolution de la marge opérationnelle des compagnies aériennes</b> .....	116
<b>Figure 11: Évolution du coût du capital et du rendement des capitaux investis des compagnies aériennes</b> .....	117
<b>Figure 12: Répartition des charges des compagnies aériennes</b> .....	118
<b>Figure 13: Rétrospective de la construction d'Air France</b> .....	128
<b>Figure 14: Organigramme simplifié d'Air France et rôle des différentes directions</b> .....	130
<b>Figure 15: Marges opérationnelle et nettes d'Air France-KLM de 2008 à 2015</b> .....	131
<b>Figure 16: Évolution de la marge opérationnelle des grandes compagnies européennes entre 2015 et 2018</b> .....	132
<b>Figure 17: Formalisation des objectifs de marge opérationnelle d'Air France</b> .....	133
<b>Figure 18: Un exemple du Flight Plan 2021</b> .....	135
<b>Figure 19: extrait de la présentation des orientations innovation à l'Investor's Day</b> .....	138
<b>Figure 20: Synthèse de la partie 2</b> .....	139
<b>Figure 21: Une rétrospective synthétique d'Air France</b> .....	144
<b>Figure 22: Synthèse de 2007 à 2013, la transformation digitale pour le client</b> .....	148
<b>Figure 23: Synthèse des initiatives de 2014 à 2016, la transformation digitale pour les parties prenantes externes</b> .....	151
<b>Figure 24: Synthèse des initiatives depuis 2017, une transformation par et pour le salarié</b> .....	155
<b>Figure 25: Extrait du rapport restitué de la démarche « Simple &amp; Digital »</b> .....	158
<b>Figure 26: Extrait d'une présentation faite au Group Executive Committee d'Air France</b> .....	162
<b>Figure 27: Une synthèse du chapitre 5</b> .....	164
<b>Figure 28: Extrait du projet de construction de la Digital Factory</b> .....	171
<b>Figure 29: Emplacement géographique de la Digital Factory</b> .....	181
<b>Figure 30: Bâtiment et emplacement de la Digital Factory</b> .....	181
<b>Figure 31: Une représentation de la configuration et du rôle des espaces de la Digital Factory</b> .....	182
<b>Figure 32: Composition des pôles et projection de l'entité sur cinq ans</b> .....	188
<b>Figure 33: Un synthèse du chapitre 6</b> .....	200
<b>Figure 34: Le contexte du projet re-Engineering du CCO</b> .....	205
<b>Figure 35: Extrait du document de cadrage de l'accompagnement (1)</b> .....	206
<b>Figure 36: Extrait du document de cadrage de l'accompagnement (2)</b> .....	206
<b>Figure 37: Une illustration des parties prenantes du projet</b> .....	208
<b>Figure 38: Le process macro du projet CCO</b> .....	212
<b>Figure 39: Le Process Map Micro</b> .....	214
<b>Figure 40: Le <i>personae</i> du secteur manager</b> .....	215

Figure 41: Une représentation de l'interaction map du secteur manager .....	217
Figure 42: Wall d'insights.....	221
Figure 43: Déroulé du premier atelier collaboratif .....	224
Figure 44: Aperçu du Service Blueprint .....	226
Figure 45: Roadmap vision des fonctionnalités envisagées.....	230
Figure 46: Extrait du premier board organisé par la Digital Factory en février 2019. ....	248
Figure 47: Formalisation de la proposition de valeur présentée au board en février 2019.....	249
Figure 48: Extrait d'une présentation sur le design system.....	250
Figure 49: Extrait de la présentation du board de juin 2019 .....	256
Figure 50: Extrait de la présentation du board de juin 2019 .....	258
Figure 51: Extrait de la présentation du board de février.....	259
Figure 52: Extrait d'email envoyé à l'issu du projet LabCabine.....	267
Figure 53: Extrait des constats préliminaires avant propositions - 15 octobre 2019 .....	279
Figure 54: Extrait de la proposition de gouvernance - Février 2020 (1) .....	280
Figure 55: Extrait de la proposition de gouvernance - Février 2020 (2) .....	280
Figure 56 : Communiqué interne de l'animation de l'innovation par la Digital Factory.....	282
Figure 57: Evolution du nombre de projets accompagnés par la Digital Factory.....	290
Figure 58: Evolution de la nature des projets accompagnés par la Digital Factory .....	291
Figure 59: Degré de transversalité des projets accompagnés par la Digital Factory .....	292
Figure 60: Évolution des effectifs de la Digital Factory .....	293
Figure 61: Une illustration de l'essor des labs d'innovation en France et chez les compagnies aériennes (liste illustrative et non exhaustive) .....	309
Figure 62 : Les dynamiques d'apprentissage du lab d'innovation .....	323
Figure 63: La dynamique de capitalisation du lab d'innovation .....	326
Figure 64 : La dynamique de concrétisation du lab d'innovation.....	329
Figure 65: La dynamique d'adaptation du lab d'innovation.....	332
Figure 66: Le modèle d'apprentissage du lab d'innovation .....	334
Figure 67 : Une synthèse des résultats de la recherche .....	344

# Index des tableaux

<b>Tableau 1: Synthèse des terminologies utilisées dans la littérature</b> .....	37
<b>Tableau 2 : Définitions recensées dans la littérature autour des labs d'innovation</b> .....	39
<b>Tableau 3 : Synthèse des caractéristiques des labs internes d'innovation</b> .....	44
<b>Tableau 4 : Synthèse des niveaux d'intégration des labs d'innovation</b> .....	52
<b>Tableau 5: Synthèse des niveaux d'ambidextrie permise par les lab d'innovation</b> .....	55
<b>Tableau 6 : une synthèse du chapitre 1</b> .....	61
<b>Tableau 7: Synthèse des définitions des Project Management Office</b> .....	64
<b>Tableau 8: Synthèse de nos entretiens semi-directifs</b> .....	101
<b>Tableau 9 : Synthèse de la nature et quantité de données secondaires récoltées</b> .....	103
<b>Tableau 10: Démarche de mise en série des données récoltées</b> .....	107
<b>Tableau 11: Répartition des différentes « couches » du produit des compagnies aériennes et leur composition</b> .....	119
<b>Tableau 12 : Les axes du programme Air France 2020 et leurs objectifs</b> .....	159
<b>Tableau 13: Classification des critères de sélection des projets</b> .....	177
<b>Tableau 14: Synthèse des expériences et domaines d'expertises des différents membres de l'équipe Digital Factory</b> .....	186
<b>Tableau 15: Synthèse des expériences et domaines d'expertises des différents membres de l'équipe Digital Factory (suite)</b> .....	187
<b>Tableau 16 : Les différentes acceptations du Product Strategist qui coexistent à la Digital Factory</b> .....	191
<b>Tableau 17: Les différents rôles remplis par le product strategist</b> .....	192
<b>Tableau 18: Les différents rôles remplis par les designers de la Digital Factory</b> .....	194
<b>Tableau 19 : Extrait du backlog des fonctionnalités identifiées</b> .....	228
<b>Tableau 20: Considération de la réussite d'un projet selon les facilitateurs</b> .....	238
<b>Tableau 21: Synthèse des risques relatifs au projet</b> .....	265
<b>Tableau 22 Synthèse de nos contributions</b> .....	343

# Lexique

**Association Internationale du Transport Aérien (IATA) :** Créée en 1945 à La Havane (Cuba), l'association regroupe la majorité des compagnies aériennes du monde. IATA a pour but de favoriser le développement du transport aérien en unifiant et en coordonnant les normes et les règlements internationaux. Elle intervient notamment dans les domaines de la sécurité des passagers et du fret aérien, ainsi que l'amélioration et la modernisation des services, sans négliger la réduction et l'optimisation des coûts.

**Catering :** Service de restauration aérienne préparant au sol et chargeant à bord des avions, les repas qui seront distribués pendant le vol.

**Centre de Contrôle des Opération (CCO) :** Le centre de contrôle des opérations est un organe opérationnel d'Air France considéré comme la tour de contrôle de la compagnie. Il coordonne l'ensemble des vols en temps réel et prend les décisions relatives aux aléas qui peuvent survenir.

**Chef de Quart :** Poste occupé par le responsable de centre de contrôle de la compagnie, assurant à tour de rôle une permanence.

**Court-courrier :** ensemble du réseau national d'Air France. Selon les compagnies aériennes, les vols courts courriers sont considérés selon leur durée ou leur destination.

**Design System :** Un Design System s'apparente à une bibliothèque de composants, visuels et principes au code réutilisable. Le Design system regroupe ce qui était autrefois appelée « charte ergonomique » ou « charte graphique ». C'est une bibliothèque de référence et un guide pour designer et développer une application métier, un site e-commerce ou toute autre forme de produit ou service digital.

**Daisy :** Daisy est le nom corporate qui a été donné au Design System métier d'Air France

**Exploitation :** L'exploitation regroupe toutes les activités liées à l'utilisation optimales des lignes aériennes, selon les paramètres des vols (types appareil, charge emportée, conditions météo) mais aussi en fonction des incidents potentiels (pannes, aéroports inaccessibles etc.). L'exploitation est ainsi à la croisée de tous les métiers d'une compagnie aérienne : le pilotage, la piste, le trafic, le passage, l'entretien.

**Galley :** Cuisine des avions dans lesquelles sont rangés les éléments, les fours, la plonge et diverses armoires pour le rangement et le service des repas à bord.

**Geste :** Action d'un personnel navigant commercial pour assurer le service à la clientèle

**Instructeur** : Personnel chargé de la formation des personnels au sol ou naviguant.

**Interface Homme-Machine (IHM)** : Une Interface Homme-Machine (IHM) est une interface utilisateur permettant de connecter une personne à une machine, à un système ou à un appareil. En théorie, il est donc possible d'utiliser ce terme pour définir n'importe quel écran permettant à un utilisateur d'interagir avec un appareil. Cependant, il est généralement utilisé pour le contexte d'un processus industriel.

**Logbook** : Nom corporate qui désigne le processus de vérification de l'état de l'avion et de ses cabines intérieures.

**Long courrier** : Ensemble des vols effectuant une distance de plus de 4000kms.

**Mobile Agent pour la Relation Client et Opérationnelle (MARCO)** : Lancé en 2014 au sein d'Air France, MARCO est une application (déclinée sur iPad) développée pour répondre aux problématiques opérationnelles rencontrées par les équipes travaillant au sol (essentiellement à l'aéroport). Elle permet à l'ensemble des agents Air France de disposer d'un accès rapide aux informations relatives aux passagers pour les rendre plus autonomes face à eux et favoriser le développement d'une relation client personnalisée et proactive.

**Moyen-courrier** : Vols effectués selon une distance comprise entre 1000 et 4000 kms. Selon les compagnies aériennes, les vols moyens courriers sont considérés selon leur durée ou leur destination.

**Personae** : Un persona est un personnage imaginaire représentant un groupe ou segment cible dans le cadre du développement d'un nouveau produit ou service ou d'une activité marketing prise dans sa globalité.

**PilotPad** : En 2012, Air France commence à équiper l'ensemble de ses pilotes de tablettes iPad pour dématérialiser l'ensemble de la documentation technique et réglementaire qui leur est nécessaire pour assurer leurs fonctions. *PilotPad* est le nom corporate qui est donné à cette tablette iPad en interne.

**Plan d'armement** : Il s'agit de l'inventaire des prestations et produits placés à l'intérieur du galley

**Product Strategist** : Les facilitateurs méthodologiques en charge d'accompagner les projets de la Digital Factory sont appelés Product Strategists au sein d'Air France. Terminologie promulguée par le cabinet de conseil Thiga, le Product Strategist accompagne des métiers à définir et concevoir le bon produit – digital dans la majeure partie des cas.

**Programme** : ensemble des vols réguliers proposés à la clientèle ; nom de la direction en charge de sa conception et de son opérationnalisation.

**Re-routing** : Affecter une nouvelle voie à un avion, en lui changeant son plan de vol ou sa clairance.

**Réseau** : Le réseau aérien d'une compagnie aérienne regroupe l'ensemble des routes aériennes et des aéroports utilisés par les compagnies aériennes d'un ou plusieurs pays.

**Shadowing** : Une activité qui consiste à passer du temps avec une personne réalisant un travail particulier afin de comprendre la manière par laquelle il l'exécute.

**Simulateur** : Espace permettant l'entraînement des personnels au pilotage.

**Stagiaire** : Nom donné aux élèves pilotes.

**Utilisateur-clé** : Utilisateur et bénéficiaire principal d'un outil, d'un processus ou d'une organisation.

En langage informatique ou digital, il est un acteur essentiel au bon ciblage du besoin à solutionner



**Titre :** De la construction à la consolidation d'un laboratoire d'innovation : Quelles contributions à la transformation d'une grande entreprise ? Le cas de la Digital Factory d'Air France

**Mots clés :** lab d'innovation ; transformation de l'organisation ; digitalisation ; apprentissage ; compagnie aérienne ; étude de cas

**Résumé :** Dans un contexte marqué par l'accélération de la compétition par l'innovation, par un phénomène de digitalisation mais aussi par une incertitude générée par une succession de crises de différentes natures (politique, financière et sanitaire), la survie des entreprises établies est sous tension. Ce contexte incite les organisations à renouveler leurs produits et services, mais aussi leurs modes de fonctionnement et leur capacité d'innovation à des fins de transformation et d'adaptation continue. Depuis une quinzaine d'années, un intérêt croissant est porté sur l'émergence de nouvelles entités organisationnelles en réponse à cet environnement mouvant : les laboratoires d'innovation. Ces structures nouvelles ont pris une telle ampleur qu'aujourd'hui de plus en plus d'organisations – publiques comme privées – disposent de la leur. Ces laboratoires d'innovation se caractérisent notamment par un espace alloué, des outils et des équipes spécifiques qui conduisent des activités et projets voués à favoriser la créativité, la collaboration et l'innovation au sein de leur organisation. Alors que ces creusets organisationnels suscitent un intérêt grandissant autant pour la communauté académique que pour les praticiens, peu d'analyses ont été conduites pour comprendre la dynamique de ce type de structure au sein d'une entreprise établie. De plus, à l'heure où les labs d'innovation font face à des questionnements, il est essentiel de comprendre les mécanismes qui contribuent à leur pérennisation au sein de l'organisation ainsi que la nature de leurs accomplissements à des fins de performance organisationnelle. A travers une étude de cas longitudinale de la transformation d'une compagnie aérienne française, nous étudions le processus de construction et de consolidation d'un lab d'innovation, par le biais

d'une analyse multi-niveaux (l'organisation d'appartenance, l'entité en tant que telle et les projets). Nos résultats confirment premièrement qu'un lab d'innovation peut émerger au sein d'une organisation par l'adoption d'une posture mimétique en réponse à des incertitudes multiples. Deuxièmement, si un lab d'innovation est adopté mimétiquement, nos résultats montrent cependant que ce sont des structures malléables et façonnées selon les enjeux propres à l'organisation. Troisièmement, le cas étudié met en lumière quatre types de caractéristiques qui leur confèrent cette malléabilité : (1) une instance de gouvernance dédiée, (2) deux types de facilitateurs, à savoir des facilitateurs méthodologiques et des facilitateurs d'intégration. (3) un lieu aux spécificités d'aménagement d'espace mais aussi de localisation et enfin (4) un management spécifique du portefeuille de projets qui lui permet tout à la fois de mettre en oeuvre son mandat mais aussi de ménager des repositionnements dans le temps. Quatrièmement, le cas étudié montre qu'un lab d'innovation formalise une réponse à des besoins situés au croisement d'un contexte social et d'une maturité relative à l'usage des outils digitaux. Enfin, nos résultats montrent que selon les besoins de l'organisation et les caractéristiques du lab d'innovation, ce dernier tend à devenir un agent d'apprentissage par l'intrication de trois dynamiques : (1) une dynamique d'adaptation du lab aux enjeux de l'organisation, (2) une dynamique de capitalisation du lab sur ses projets et réciproquement des projets sur le lab et enfin (3) une dynamique de construction de nouveaux outils de gestion qui concrétisent les accomplissements du lab à des fins de transformation des processus de l'organisation.

**Title :** From the construction to the consolidation of an innovation lab : which transformation for a large company ? The Air France Digital Factory Case.

**Keywords :** innovation lab ; Organizational transformation ; digitization ; learning ; airline ; case study

**Abstract :** As a result of competition through innovation, the digitization phenomenon but also the uncertainty due to several types of crisis, established companies survival is threatened. This context encourages organizations to renew their products and services, but also their operating mode and their innovation capacity for transformation purposes and continuous adaptation. Over the past fifteen years, there has been a growing interest for new organizational entities created to respond to this changing environment: innovation laboratories. These new structures have grown to such an extent that today more and more organizations have their own. These innovation laboratories are characterized by an allocated space, tools and specific teams that carry out activities and projects dedicated to fostering creativity, collaboration and innovation within their organization. While these organizational entities are arousing growing interest for both the academic community and practitioners, few analyzes have been conducted to understand the emergence of this type of structure within a large company. In addition, innovation labs are questioning nowadays, thus it is essential to understand the mechanisms that allow their evolution within the organization as well as the nature of their achievements for organizational performance purposes. Through a longitudinal case study of the transformation of a French airline, we study the process of building and reinforcement of an innovation lab, through a multi-level analysis (the organization, the innovation

lab as an entity and its projects). Firstly, our results confirm that an innovation lab emerges within an organization through a mimetic posture in response to multiple uncertainties. Secondly, if an innovation lab is mimetically adopted, our results also show that these are malleable structures and shaped according to the specific issues of the organization. Third, the case studied highlights four types of characteristics that give innovation lab this malleability: (1) a dedicated governance body, (2) two types of facilitators, namely methodological facilitators and integration facilitators, (3) a place with specific space planning but also specific location and finally (4) a project portfolio management which allows it both to implement its mandate but also to manage repositioning over time. Fourth, the case study shows that an innovation lab embodies a response to some needs located at the crossroads of a social context and a maturity related to digital tool conception and usage. Fifth and finally, our results show that given the organizational needs and innovation lab characteristics, this entity tends to become a learning agent through the interlinking of three dynamics : (1) an adaptation dynamic of the lab to the challenges and needs of the organization, (2) a capitalization dynamic from the projects to the lab and vice versa, and finally (3) a dynamic of building new management tools that materialize the achievements of the lab for the purposes of transformation of organizational processes.