Mathias BÉJEAN × Stéphane GAUTHIER × Constance LETERRIER × Matthieu CESANO

Adoptez l'esprit PROOF MAKING®

Dépassez l'incertitude, innovez, et propulsez vos projets

FAIRE + TESTER + APPRENDRE

Pearson

Adoptez l'esprit PROOFMAKING

Dépassez l'incertitude, innovez et propulsez vos projets

Pearson

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

Édition : Laurianne Bleuzé
Mise en pages : Straive
Couverture : Carl Brand

© 2022 Pearson France. Tous droits réservés.

Publié par Pearson France
2, rue Jean Lantier
75001 Paris

ISBN : 978-2-7440-6801-0

Dépôt légal : mars 2022

Achevé d'imprimer en février 2022 par Wilco B.V., Pays-Bas

Aucune représentation ou reproduction, même partielle, autre que celles prévues à l'article L. 122-5 2° et 3° a) du Code de la propriété intellectuelle ne peut être faite sans l'autorisation expresse de Pearson France ou, le cas échéant, sans le respect des modalités prévues à l'article L. 122-10 dudit code.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

Sommaire

Préface / *v*
Remerciements des auteurs / *IX*
Biographies des auteurs / *XI*
Introduction / *1*

Chapitre 1 - Qu'entend-on par preuve ? / 13
Cas introductif : Henkel – Innover dans la colle / 27

Chapitre 2 - La signification / 37
Cas 1 : Decathlon – Corde à linge / 40
Cas 2 : SNCF TGV Atlantique – Embarquement à bord / 46
Cas 3 : Capgemini Engineering (invité) – « Interface cerveau-machine » / 54

Chapitre 3 - L'usage / 61
Cas 4 : Decathlon – *Zero gravity* / 64
Cas 5 : City of London (invité) – Parvis de cathédrale / 69

Chapitre 4 - La viabilité / 73
Cas 6 : Air Liquide – Bouteille de gaz connectée / 76
Cas 7 : Collectif – Easybreath Covid / 83

Chapitre 5 - La transformation / 93
Cas 8 : AAQIUS – Énergie de mobilité / 96
Cas 9 : Domaine médical (invité) – *Empty box* / 102

Chapitre 6 - La narration / 107
Cas 10 : Decathlon – *Product story* / 110
Cas 11 : Honda – *Great journey* / 118

Fiches pratiques / 121
Collecter des indices et donner sens à la situation / 123
Formaliser et formuler des options à tester / 147
Tester et évaluer des artefacts en condition réelle / 173
Consolider et communiquer les preuves transformatives / 205

Conclusion / 215
Postface / 217
Glossaire / 225
Index / 231

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

Préface

L'innovation : une nécessité si difficile, une approche en constant renouvellement

Depuis plusieurs années, l'innovation est une nécessité indiscutable, un enjeu de compétitivité à tous les niveaux, tant pour les entreprises que pour les économies nationales. Sous l'effet de la nouvelle révolution industrielle émanant du digital, de la data et de l'intelligence artificielle, mais aussi des nouvelles approches du travail, les produits et services évoluent radicalement, modifient les usages, les rapports à l'objet, les modèles économiques, les processus de vente et de fabrication.

Quelques success-stories inspirent tous les acteurs économiques : Apple, Amazon et Google bien sûr, mais aussi Airbnb, Tesla, Spotify, Ubisoft, Dyson ou encore Decathlon.

Ces histoires sont belles, mais souvent réécrites *a posteriori*. On cherche désespérément le « secret » qui explique que ces entreprises parviennent à innover de manière répétée et construisent ainsi avec brio l'économie et la compétitivité de demain. Culture d'entreprise, méthode d'innovation, équipe originale et multidisciplinaire, leader éclairé, organisation atypique, rapport au risque différent, moyens financiers colossaux (ce qui leur confère une connotation beaucoup moins romantique)...

On s'interroge sur les raisons de ces succès répétés et on se demande comment les répliquer. Les ouvrages et les travaux de recherche sont légion sur le sujet depuis 30 ans.

Les gouvernements cherchent à encourager l'innovation, qu'ils voient comme une des clés de la compétitivité et de l'emploi, mêlant allègrement encouragement à la R&D, à l'innovation et à l'entrepreneuriat, partant du principe que les uns nourrissent les autres et qu'au final leur économie en ressortira gagnante. Pourtant, au niveau européen, les résultats peinent à émerger et force est de constater que les nouveaux géants de demain sont peu européens. En revanche,

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

les écosystèmes semblent toujours plus porteurs aux États-Unis et en Asie.

Les entreprises, qui sont les moteurs de ce mouvement, savent qu'elles doivent innover, de plus en plus souvent et de plus en plus vite, pour rester dans la course, mais elles font face à des taux d'échec impressionnants. Plus que jamais, la phrase désespérée du dirigeant d'entreprise dessiné par Pessin est d'actualité : « J'hésite entre innover et me planter ou ne rien faire et disparaître. » Il est d'ailleurs frappant que les taux d'échec des innovations ne diminuent pas depuis 30 ans, alors que les pratiques d'innovation évoluent et que l'innovation prend de l'envergure.

C'est à ce paradoxe et à cette nécessité que cet ouvrage tente de répondre. Avec à la manœuvre une équipe pluridisciplinaire de designers et de spécialistes du management de l'innovation. Ils sont aussi à la fois consultants et enseignants, praticiens et universitaires. Une équipe mixte à l'image de ce que doit être l'innovation aujourd'hui, hybride dans son approche, ses pratiques et ses fondements conceptuels.

Le *proofmaking* : une logique d'apprentissage et de progrès façon « *test and learn* »

Cet ouvrage sur le *proofmaking* présente une approche de l'innovation que j'ai eue l'occasion d'observer et qui répond parfaitement aux enjeux et difficultés du sujet :

- pratiquer l'innovation avec méthode tout en restant ouvert à l'inattendu ou, en d'autres termes, avoir le courage de l'incertitude qui est souvent à l'origine des innovations réussies ;
- rester à l'écoute des utilisateurs/usagers et revenir en permanence vers eux pour les faire réagir, surmontant ainsi le paradoxe d'étudier des marchés qui n'existent pas et d'interroger des consommateurs sur des pratiques qu'ils n'ont pas (encore) adoptées ;
- lire les signaux faibles, si faibles parfois qu'ils pourraient être invisibles ;

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

- expérimenter, dans une logique d'apprentissage et de progrès façon « *test and learn* » ;
- s'ancrer dans le réel avec un nombre significatif d'« histoires » racontées (les cas). Elles seront, sans aucun doute, une grande source d'enseignement pour le lecteur afin de comprendre comment, concrètement, on peut innover avec méthode tout en restant contingent, en s'adaptant aux situations et aux problématiques rencontrées.

Toutes ces caractéristiques en font un ouvrage passionnant qui permet d'entrer au cœur de l'innovation tout en renouvelant ses propres conceptions, convictions et pratiques.

Bonne lecture !

Delphine Manceau
Professeure de management,
spécialiste de marketing et d'innovation,
Directrice générale de NEOMA Business School

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

Remerciements des auteurs

Les auteurs sont rarement les uniques personnes responsables de la naissance d'un livre…

Le nôtre puise son origine dans une variété de rencontres et d'expériences vécues sur le terrain pendant de nombreuses années. Il n'aurait pu voir le jour sans les multiples échanges et discussions menés avec nos collègues, élèves et partenaires. Tous autant qu'ils sont, ils nous ont donné envie d'aller plus loin dans notre pratique de l'innovation ; qu'ils et elles en soient tous et toutes remercié(e)s ici.

En particulier, le présent ouvrage doit beaucoup à la confiance et au soutien des organisations suivantes : la SNCF, Decathlon, Henkel France, Capgemini Engineering, la mairie de Londres, Air Liquide, le conglomérat Covid Easybreath, AAQIUS, Honda.

Nous remercions évidemment les *proofmakers* « invités » d'avoir accepté de participer à cette aventure et de partager leurs expériences. Merci en particulier aux membres fondateurs de la FRAT (Deborah Benzimra, Raphaèle Legrand, Laure Garreau, Thomas Pocard, Philippe Lajat, Maxime Roux), ainsi qu'à Michael Hayman, Blandine Bréchignac, Marc Chataigner, Zoé Aegerter et Norent Saray-Delabar.

Nous tenons également à témoigner toute notre gratitude envers Delphine Manceau, pour ses encouragements et son soutien sur notre façon d'aborder l'innovation, un domaine qu'elle maîtrise si bien, ainsi qu'à Fabien Brosse, pour nous avoir « embarqués » dans ses projets transformatifs et nous avoir permis d'expérimenter et de développer le *proofmaking*.

Nous sommes très heureux qu'ils aient accepté de pré- et postfacer notre ouvrage : un grand merci à eux !

Enfin, un grand merci également à la maison d'édition Pearson, en particulier à Fabienne Boulogne et Laurianne Bleuzé, d'avoir cru à notre projet et de nous avoir soutenus dans sa concrétisation.

Merci à tous et toutes.

Constance, Mathias, Matthieu et Stéphane

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

Biographies des auteurs

Mathias Béjean

Diplômé de l'ESCP Business School et docteur de Mines ParisTech, Mathias est maître de conférences HDR en sciences de gestion à l'université Paris-Est Créteil. Pendant ses études, une expérience d'entrepreneur au sein d'une agence de création de jardins l'incite à se tourner vers la recherche académique. Passionné par l'innovation, il explore différents secteurs industriels (spatial, aéronautique, transport) avant de s'orienter vers les domaines de la santé et de l'éducation. Musicien, il porte une attention particulière aux temps et aux rythmes dans les processus de création.

Stéphane Gauthier

Formé à l'école Boulle et diplômé des Arts décoratifs de Paris en design, Stéphane commence sa carrière dans un grand cabinet d'architecture navale qui le forme à l'équilibre entre technologie et usage. Il prolonge son expérience en Corée dans un grand groupe d'électronique, puis dans des agences de design et de stratégie en France. Désormais, il accompagne les entreprises dans la transformation de leur stratégie d'innovation. Depuis 15 ans, il enseigne dans des écoles de renom. Son credo : « La valeur d'usage est le facteur clé de succès de l'innovation. »

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

Constance Leterrier

Formée en géographie et développement durable à la Sorbonne, puis spécialisée en innovation par le design à l'ENSCI – Les Ateliers, Constance travaille tout d'abord dans une mutuelle d'assurance avant d'accompagner des entreprises et des organisations dans leur stratégie de transformation. Sa pratique de l'innovation et son attrait pour l'approche de terrain l'ont poussée à développer une vision critique des méthodes d'innovation dans une quête de sens et d'impact.

Matthieu Cesano

Ingénieur en conception mécanique, spécialisé en innovation à l'École centrale de Paris, Matthieu est un « *maker* » infatigable. Il met sa créativité et son savoir-faire au service de l'élaboration d'artefacts et de protocoles de confrontation les plus innovants. C'est un spécialiste de l'industrie et des nouvelles formes de travail collaboratif. Pour lui, piloter l'innovation, c'est savoir fédérer des communautés, favoriser les échanges et dynamiser la cocréation. L'innovation est collaborative – ou elle n'est pas.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

Introduction

1. Si vous lisez ces premières lignes…

Si vous lisez ces premières lignes, c'est que vous vous intéressez de près ou de loin à la question de l'innovation et que vous êtes curieux ou curieuse de savoir ce qu'est le « *proofmaking* », ce qu'il peut bien apporter à vos projets et, sans doute aussi, qui nous sommes, avant de poursuivre (éventuellement) la lecture… On vous comprend !

Pour commencer les présentations, sachez que notre raison d'être, c'est d'innover pour réellement transformer les choses et pour un maximum de monde.

Concrètement, nous essayons de proposer une approche globale de l'innovation qui permet d'apporter de la valeur à toutes les parties prenantes, en particulier aux utilisateurs finaux. Pour y parvenir, nous n'avons pas de « baguette magique », ni de méthode toute faite, mais de nombreuses réflexions, expériences et pratiques à partager avec vous.

Le cœur de notre propos, c'est de vous montrer comment créer des « preuves » de toutes sortes et à tout moment de vos projets pour tester et faire mûrir vos hypothèses, rendre robustes et tangibles vos propositions les plus radicales et convaincre à moindre coût vos différents commanditaires – de votre client à votre direction, en passant par vous-même !

2. Pourquoi avons-nous écrit ce livre ?

Aujourd'hui, vous devez déjà savoir que l'innovation est une nécessité pour les entreprises. Celles-ci font face à des mutations sociétales, d'usage, technologiques et économiques qui leur demandent de s'adapter et d'adapter leurs offres en permanence. Face à une concurrence intensive, leur taille et leur antériorité ne leur assurent

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

plus de rente de position dans leurs domaines d'intervention, ni sur leurs marchés. Menacées de se faire « disrupter » à tout moment par un nouvel entrant, elles doivent innover et se réinventer continuellement. Dans ce contexte, la plupart d'entre elles se tournent vers les « méthodologies d'innovation »…

2.1 Un foisonnement de méthodes pour innover… ou pas

Depuis les années 2000, le nombre de méthodes d'innovation n'a cessé de croître. Parmi celles qui ont eu le plus d'écho, on peut citer le *design thinking* (Tim Brown et David Kelley, années 1990), la stratégie Océan Bleu (W. Chan Kim et Renée Mauborgne, 2005), le *lean startup* (Steve Blank et Bob Dorf, 2012 ; Eric Ries, 2015) ou, plus récemment, le *value proposition design* (Yves Pigneur et Alexander Osterwalder, 2015).

Il en existe bien d'autres encore, plus ou moins inspirées les unes des autres. Toutes promettent de contribuer au passage d'un sujet, d'un problème ou d'une appétence pour un marché, à un concept implémentable. Elles peuvent couvrir l'intégralité d'un projet ou plus spécifiquement certaines étapes de l'innovation : la créativité, l'observation, le prototypage, etc. Bon nombre d'entre elles font l'objet de publications, de mises à jour et de formations.

Pour les utilisateurs de ces approches, la méthode est souvent perçue comme un moyen rationnel et contrôlé visant à passer d'un vœu incantatoire d'innovation à sa mise en œuvre, voire à son industrialisation. En outre, les méthodologies d'innovation ne font pas qu'aider à organiser une démarche, elles permettent aussi de la légitimer auprès des équipes comme des décideurs. La méthode structure autant qu'elle rassure.

Toutefois, malgré ce foisonnement de méthodes, le taux d'échec des innovations n'a jamais été aussi élevé[1]. Les principales causes de

1 En 2017, le taux d'échec des innovations était en moyenne de 85 % selon le European Institute for Creative Strategies & Innovation (2018). Marc Giget, *Les Nouvelles Stratégies d'innovation 2018-2020. Vision prospective 2030*, Les éditions du Net, 2018.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

ces échecs relèvent souvent de l'inadéquation du concept proposé avec le marché et d'un manque d'anticipation d'un nouveau concurrent ou d'un nouvel usage révolutionnant les pratiques, l'offre et par conséquent le marché.

2.2 Mais faut-il accuser les méthodes d'innovation ?

Devant l'échec d'une innovation, certains croient que c'est la méthode qui « ne marche pas », ils s'en détournent et se mettent immédiatement à en rechercher une autre, en espérant que cette dernière fonctionnera mieux. De ce fait, ils ne capitalisent pas sur le projet qu'ils considèrent comme raté. C'est souvent un spectaculaire gâchis de temps et de ressources.

Or, ce qui est en cause, ce ne sont peut-être pas les méthodes, mais plutôt l'utilisation qui en est faite. Si l'utilisation d'une méthode suffisait à résoudre un problème et à réussir, il n'y aurait probablement plus de problématiques d'innovation ! C'est l'application à la lettre d'une méthode, sans prise de hauteur, ni considération des spécificités du sujet traité ou de son contexte, qui aboutit fréquemment à des déceptions et à l'échec des projets.

Il ne faut peut-être pas oublier que si une méthode est théorisée et souvent schématisée, c'est avant tout pour faciliter son appropriation et sa diffusion, mais pas pour édicter une manière unique et mécanique de l'employer. Utiliser littéralement une méthode d'innovation revient à faire fi du caractère dynamique des sujets sur lesquels elle s'attache à travailler.

En matière d'innovation, nous pensons qu'il convient plutôt de « pratiquer avec méthode » et non d'appliquer une méthodologie toute faite. La pratique – du grec *praxis* – intègre une notion dynamique, vivante et d'adaptation chemin faisant. En résumé, mettre de la méthode dans l'innovation, c'est aussi mettre de l'innovation dans la méthode !

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

FIGURE 1.1 Suivre la méthode vs procéder avec méthode

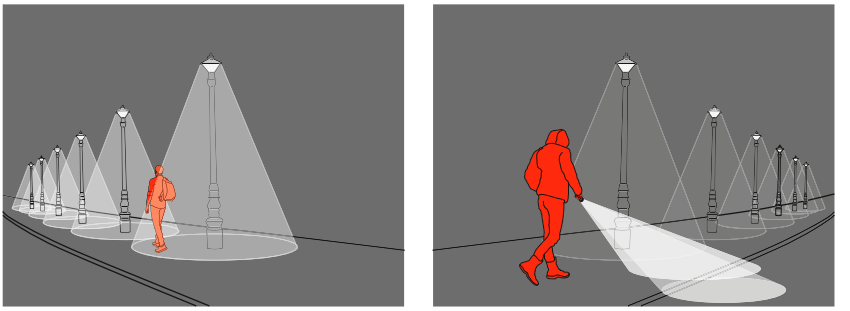


Illustration : Stéphane Gauthier.

3. Qui sommes-nous ?

3.1 Nous sommes quatre passionné(e)s d'innovation

Vous vous demandez qui vous parle depuis le début et si vous pouvez nous faire confiance.

Sachez que nous sommes quatre passionné(e)s d'innovation. Chacune et chacun à notre manière, nous aimons mener des projets originaux, sortir des sentiers battus, accompagner des acteurs en quête de renouvellement et aider les organisations à se transformer.

Certains d'entre nous sont des praticiens de l'innovation, d'autres sont universitaires. Certains sont des « *makers* » de haute volée, d'autres peinent à enfoncer un clou pour installer leur tringle à rideau… La force de notre équipe est de combiner des perspectives et pratiques différentes, mais partageant toutes les mêmes valeurs et les mêmes motivations.

Même si nous commençons à avoir une petite expérience des problématiques d'innovation, nous ne nous définissons pas comme des « experts ». La connaissance compte beaucoup dans nos projets, c'est même un principe fondamental de nos pratiques d'expérimentation, mais, en innovation, nous trouvons difficile de se restreindre à une expertise particulière…

Nous aimons aussi réfléchir à nos pratiques, partager nos expériences avec nos pairs et les transmettre à toutes celles et ceux qui,

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

comme nous, ont envie de pousser plus loin leur compréhension des processus d'innovation. Vous pouvez donc douter de ce que l'on vous propose (ce serait même plutôt sain !), mais soyez sûr(e) que notre motivation est sincère.

3.2 Nous avons aussi des invités très spéciaux !

Parce qu'à plusieurs, la fête est plus folle, nous avons convié d'autres « *proofmakers* » à apporter leur contribution à l'écriture de ce livre. Pour nous, le *proofmaking* est avant tout une pratique qui s'explore et se partage à plusieurs. L'idée d'écrire ce livre tout seuls ne nous satisfaisait pas. C'est pourquoi nous avons souhaité l'ouvrir à des « invités ».

Ces invités, nous les avons rencontrés dans des contextes variés, que ce soit au cours de nos missions, lors des formations que nous donnons ou à l'occasion de projets de recherche. Nous leur avons demandé s'ils accepteraient de contribuer à cet ouvrage et, plus largement, au développement des pratiques de *proofmaking*. À notre grand plaisir, ils ont accepté !

Le livre comporte donc des études de cas « invités », rédigées par celles et ceux qui ont mené ces projets réels sur le terrain. Nous sommes très peu intervenus dans leur rédaction. Pour nous, la richesse de ces expériences permet d'illustrer le partage de valeurs et de principes génériques, tout en montrant la variété possible des pratiques de *proofmaking*.

4. Concrètement, c'est quoi le *proofmaking* ?

Le *proofmaking* est une pratique d'innovation qui cherche à élaborer avec méthode des situations de preuve et d'épreuve à différents stades d'un projet pour générer des propositions innovantes, robustes et à forte valeur pour les parties prenantes. C'est une démarche rigoureuse d'expérimentation qui requiert d'inventer des protocoles *ad hoc* visant à dépasser les croyances dogmatiques ou infondées et à s'orienter dans des contextes à forte incertitude. Il ne s'agit donc pas d'une doctrine, ni d'une nouvelle méthodologie, mais plutôt d'un état d'esprit, d'une manière de pratiquer l'innovation.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

4.1 Une pratique dynamique et transformative de l'innovation

Le *proofmaking* ne prétend pas prévoir les résultats qui seront obtenus sur un sujet donné. Il invite plutôt à accepter que les véritables découvertes se fassent le plus souvent chemin faisant. Il fait ainsi écho à une vieille maxime d'Héraclite : « Si on n'espère pas, on ne trouvera pas l'inespéré ; car on ne peut le chercher, il n'est pas de voie vers lui[2]. » Autrement dit, c'est par le processus lui-même que l'on peut générer du nouveau, de l'inattendu.

Le *proofmaking* vise à créer, malgré de forts niveaux d'incertitude, des convictions étayées, de sorte à anticiper et lire des signaux faibles (usages, changements sociétaux, etc.) permettant d'enclencher des transformations profondes dans les marchés comme dans les organisations. En cela, il s'agit d'une pratique qui cherche à éclairer la décision et à réduire l'incertitude – ou plutôt à en tirer parti – et les risques inhérents aux projets d'innovation.

Il est aussi dans l'esprit du *proofmaking* de considérer que les solutions aux problèmes d'innovation sont toujours multiples, rarement optimales et presque jamais définitives[3]. Il ne s'agit donc pas de trouver l'unique solution à un problème fixé pour de bon, mais de structurer et d'accompagner une transformation collective en vue d'aboutir à une ou des propositions à forte valeur ajoutée pour les acteurs en présence et leur écosystème.

Le *proofmaking* s'inscrit donc dans une vision dynamique et transformative de l'innovation. S'efforçant de requestionner régulièrement la signification et les données du projet, il vise à élaborer un chemin de transformation allant d'une situation initiale vers une situation plus satisfaisante pour un maximum de parties prenantes, en particulier les utilisateurs finaux.

2 Héraclite, Fragment 18, traduit et commenté par Simone Veil dans *La source grecque*, Paris, Gallimard, 1953.

3 On pourra ici se référer à la notion de « *wicked problem* ». Voir H. W. Rittel et M. M. Webber, « Dilemmas in a general theory of planning », *Policy Sciences*, vol. 4, n° 2, 1973, p. 155-169.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

4.2 Sept principes fondamentaux

Sept principes fondamentaux résument l'esprit du *proofmaking* :

1. **Mettre de l'innovation dans la méthode.**
   Pourquoi : pour tout sujet d'innovation, il faut innover dans la méthode afin d'inventer des protocoles vivants et pertinents, adaptés aux spécificités des contextes locaux.

2. **Reformuler les sujets d'innovation pour intégrer l'usage.**
   Pourquoi : reformuler les sujets pour identifier la problématique d'usage permet d'offrir de la valeur à toutes les parties prenantes et d'accroître l'appropriation des innovations.

3. **Incarner les hypothèses d'innovation par des artefacts.**
   Pourquoi : en matérialisant les hypothèses par des artefacts[4], on peut les confronter à des situations concrètes pour enrichir et consolider les réflexions par des données réelles.

4. **Expérimenter pour accroître le potentiel de transformation.**
   Pourquoi : à tout moment, l'expérimentation introduit des éléments générant de nouvelles dynamiques permettant d'accroître le potentiel de transformation.

5. **Mettre à l'épreuve pour révéler des « inducteurs » de transformation.**
   Pourquoi : les situations d'épreuve peuvent révéler des « inducteurs », c'est-à-dire des éléments émergeant de la situation avec la capacité de la transformer en profondeur.

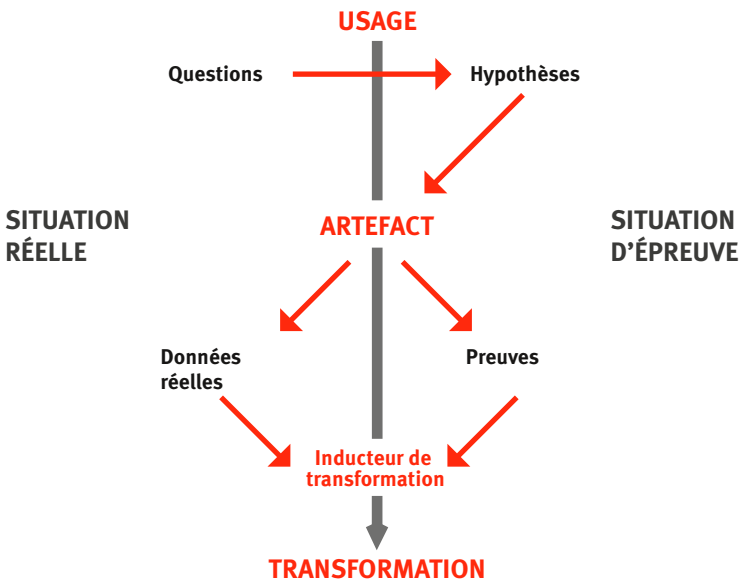
6. **Éclairer la décision de façon dynamique et continue.**
   Pourquoi : l'expérimentation en continu permet d'enrichir et d'actualiser l'espace de choix des décideurs en l'éclairant de nouvelles données, options et connaissances.

4 Par artefacts, il faut entendre toute sorte d'objet ou dispositif intermédiaire permettant d'incarner un concept ou une proposition, par exemple des storyboards, des maquettes, des prototypes, des démonstrateurs…

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

7. **S'immerger pour ouvrir des chemins inattendus.**
   Pourquoi : c'est en se plongeant dans les situations que l'on s'ouvre à l'inattendu, que l'on trouve quelque chose de précieux que l'on ne cherchait pas forcément au départ…

FIGURE 1.2 Pratiquer le proofmaking pour susciter des transformations réelles



5. Pourquoi continuer la lecture ?

Nous avons écrit cet ouvrage en pensant à toutes les personnes ayant à traiter, piloter ou programmer un sujet ou une stratégie d'innovation. Notre objectif n'est ni de remplacer votre approche, ni de vous/nous comparer à d'autres méthodes, mais de vous aider dans les situations où l'on attend de vous des indicateurs de performance, voire des obligations de résultat. Pour vous, nous nous sommes efforcés de formaliser des moyens de compréhension, de structuration et d'argumentation simples mais robustes, permettant de mener à bien les projets d'innovation qui vous/nous font vibrer.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

5.1 Appréhender cinq phases de conception incontournables

Ce livre vous aidera à appréhender cinq grandes phases de conception dans vos projets :

1. La signification,
2. L'usage,
3. La viabilité,
4. La transformation,
5. La narration.

Ces cinq phases de conception nous semblent incontournables dans tout projet d'innovation. Cependant, elles ne définissent pas des invariants ou des étapes à suivre linéairement. Elles sont plutôt un moyen d'orienter votre raisonnement dans l'inconnu. La temporalité de votre exploration sera toujours bien plus tourbillonnaire que l'enchaînement proposé ici !

Le chapitrage retenu pour présenter ces phases respecte une logique de conception. Par exemple, il est prématuré de travailler la viabilité (3) d'un projet innovant tant qu'on n'a pas encore suffisamment exploré sa signification (1) ou ses conditions d'usage (2). De même, il faut suffisamment comprendre les dynamiques de transformation en jeu (4) avant de communiquer sur une reconfiguration plus large de l'identité de votre organisation (5).

5.2 Découvrir des expériences réelles de transformation

Pour vous présenter ces phases, nous avons opté pour des études de cas. Après une courte introduction, l'idée sera de vous plonger dans des expériences réelles. Les cas balayent des problématiques et domaines d'innovation variés, allant du nouveau produit à la refonte d'une offre de services en passant par les technologies de rupture.

À chaque fois, nous verrons comment appréhender un domaine et évaluer les productions. Les critères utilisés seront divers et, généralement, ils ne seront pas tous connus dès le départ. L'important sera surtout de ne pas embarquer trop de croyances dogmatiques mais de

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

raisonner, le plus possible, sur ce que nous appelons une collection de « preuves » (voir chapitre 1).

Une preuve correspond à un élément matériel ou à un raisonnement propre à établir une vérité ; par exemple, un indice collecté sur le terrain, le résultat d'une expérimentation ou encore celui d'une démonstration logique. Souvent, ces preuves ont une visée de connaissance. Cependant, vous verrez qu'en innovation certaines preuves visent aussi à transformer.

Vous verrez également que les décisions ne peuvent pas être gagnantes à coup sûr, mais qu'elles ne relèvent pas non plus seulement du pari ou du hasard. Les choix seront rarement définitifs, des itérations étant souvent nécessaires. À mesure que les projets avancent, il n'est donc pas rare de traiter plusieurs de ces phases de conception en parallèle…

5.3 Progresser dans vos pratiques grâce à des fiches et canevas détaillés

Pour ne pas vous laisser seulement avec de belles histoires, nous avons également souhaité partager avec vous les « ficelles du métier ». Le dernier chapitre regroupe ainsi un ensemble de fiches pratiques et de canevas détaillés issus de nos expériences. Nous avons beaucoup réfléchi à trouver un format qui puisse être réutilisable sans devenir rigide.

Les fiches pratiques présentent à chaque fois :

- un hashtag précisant le lien avec les cinq phases/chapitres de conception (par exemple, « # signification » pour renvoyer au chapitre sur la signification) ;
- les enjeux à ne pas oublier, au-delà des aspects techniques détaillés dans la fiche ;
- les objectifs concrets ;
- les moments où cette pratique peut être utile dans un projet d'innovation ;
- les fondamentaux, pour ceux et celles qui veulent se sensibiliser à cette pratique ;

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

- des retours d'expérience, pour connaître les outils concrets les plus utiles et éviter certains écueils de base ;
- une section « Pour aller plus loin », pour ceux et celles qui souhaitent… aller plus loin !

Nous espérons vous avoir convaincu(e)s et que vous êtes prêt(e)s à vous lancer… Si tel est le cas, **vous avez le choix :** soit vous foncez lire nos belles histoires pour commencer l'aventure (**chapitre 2 et suivants**), soit vous avez encore un peu de temps et d'appétit intellectuel, et on vous conseille alors de lire le prochain chapitre (**chapitre 1**) pour comprendre les bases conceptuelles de notre approche.

Dans tous les cas, bonne lecture !

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

Chapitre 1

Qu'entend-on par preuve ?

Dans l'introduction, nous avons évoqué le rôle central que jouent les preuves dans la pratique du *proofmaking*. Mais qu'entend-on par « preuve » dans ce livre ? En quoi le *proofmaking* contribue-t-il spécifiquement à la conduite de projets d'innovation par la preuve ?

Ce chapitre vise à répondre à ces questions en montrant comment le *proofmaking* s'inscrit dans une perspective dynamique et intégrative de la notion de preuve en innovation. En nous appuyant sur une revue simplifiée des types de preuves dans des domaines variés, nous proposerons une articulation raisonnée des différents usages de la preuve en innovation et indiquerons comment elles interviennent dans la pratique d'un *proofmaker*.

1. Aborder la preuve en innovation

De façon générale, une preuve est un fait ou un raisonnement propre à établir une vérité. En anglais, on distingue la preuve empirique (*evidence*) de la preuve de raisonnement (*proof*). En français, les deux termes sont confondus. Les preuves jouent un rôle dans des domaines variés, comme les enquêtes, la recherche expérimentale ou les démonstrations logico-mathématiques. Selon les contextes, leurs formes et leurs visées peuvent différer.

Pour préciser notre typologie des usages de la preuve en innovation, nous allons introduire une notion déterminante : le temps. Comme le disait Blaise Pascal, le temps fait partie des termes primitifs de notre langue qu'il est « impossible et inutile de définir »[1]. Nous nous bornerons donc essentiellement à introduire trois termes

1 Blaise Pascal, *De l'esprit géométrique*, Hachette, 1864.

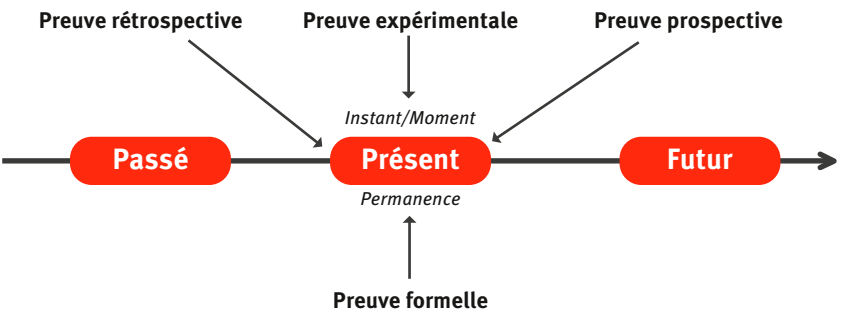
©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

communément admis lorsqu'on se réfère à la temporalité : le passé, le présent et le futur.

Considérer le temps permet de distinguer quatre types de preuves :

- la preuve rétrospective, concernant un événement passé ;
- la preuve expérimentale, concernant un événement en cours, étudié à un instant *t* ou sur une période donnée ;
- la preuve prospective, concernant un événement à venir ou inachevé ;
- la preuve formelle, concernant des choses et des symboles manipulés dans la permanence d'un éternel présent.

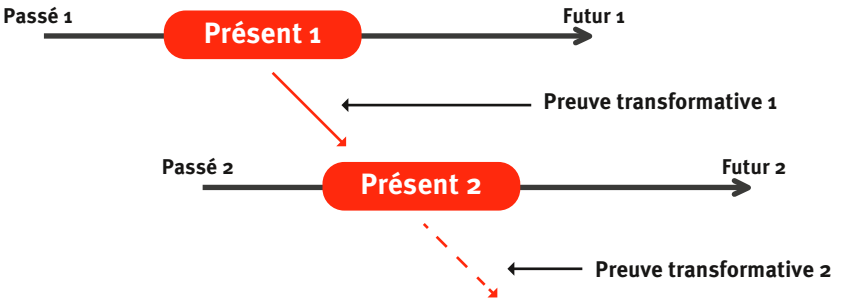
FIGURE 1.1 Quatre usages classiques de la preuve



Dans la suite de ce chapitre, nous caractériserons plus finement chacun de ces types de preuves, puis illustrerons comment ils peuvent intervenir dans un processus d'innovation. Au préalable, nous souhaitons introduire un cinquième type de preuve, crucial dans notre approche : la preuve transformative. Comme l'illustre la figure 1.2, elle s'inscrit dans une démarche visant non pas à mieux connaître les situations présentes, mais à les transformer. Nous verrons qu'elle est au cœur des pratiques de *proofmaking*.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

FIGURE 1.2 Rencontre du cinquième type : la preuve transformative



2. Cinq types de preuves en innovation

2.1 La preuve rétrospective : collecter des indices

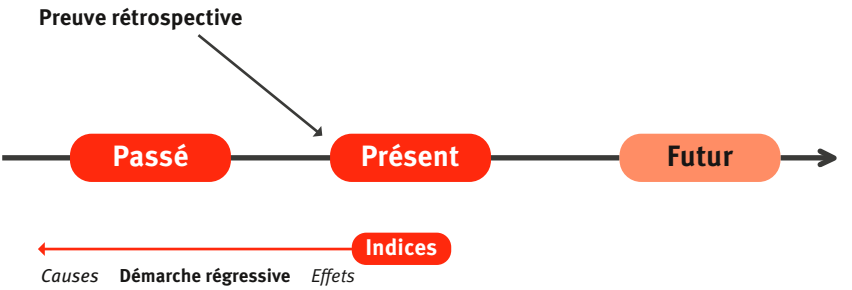
Comme son nom l'indique, ce premier type de preuve fait intervenir des raisonnements rétrospectifs, c'est-à-dire, pour citer le logicien français Robert Blanché : « ceux par lesquels, à partir de données actuelles, on tente de reconstruire le passé »[2]. La preuve rétrospective renvoie aux modèles de l'enquête ou de l'historien. La démarche de démonstration est analytique et régressive : partant des effets observables pour remonter aux causes, elle procède par recherche d'« indices » en vue d'établir la vérité de ce qui a eu lieu. Ces indices correspondent à des éléments de preuve empirique tels que des traces ou des témoignages. Comme ils peuvent prêter à des interprétations divergentes, il n'y a pas à proprement parler de preuve définitive. Il s'agit d'un « faisceau d'indices » permettant de se forger la conviction qu'il est plausible que les choses se soient déroulées ainsi. En droit, le seul cas où une preuve définitive semble incontestable correspond à la situation d'un flagrant délit, celui-ci s'apparentant d'ailleurs en quelque sorte à un cas limite de preuve expérimentale[3].

2 Robert Blanché, *Le Raisonnement*, Paris, PUF, 1973, p. 191.

3 Certaines approches historiques, comme celle de l'« histoire du présent », tentent de répondre à cette difficulté en étudiant des séquences historiques délimitées par la présence d'acteurs vivants.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

FIGURE 1.3 La preuve rétrospective : indice, analyse, régression



Les preuves rétrospectives sont très utilisées en innovation, souvent dans les phases amont. Elles interviennent généralement pour établir un diagnostic ou mener une analyse de l'existant sur un problème donné. La plupart du temps, la démarche consiste à collecter des informations sur des objets d'intérêt (par exemple, les pratiques, les usages…) *via* des questionnaires, des entretiens ou des observations *in situ* à la recherche d'indices éclairant la situation actuelle. Les preuves prennent alors souvent la forme d'un rapport écrit rassemblant l'ensemble des indices collectés, comme des extraits de verbatim (témoignages), des photos ou des vidéos (traces) associés aux situations analysées. Lorsque la démarche se veut plus quantitative, ces rapports peuvent intégrer des analyses statistiques dont la visée est d'expliquer les causes du problème de façon chiffrée. Un point de vigilance est que ce type de preuve intervient fréquemment en réponse à une question posée par le commanditaire : encore faut-il que cette question soit pertinente et n'exclue pas des aspects importants du problème soulevé.

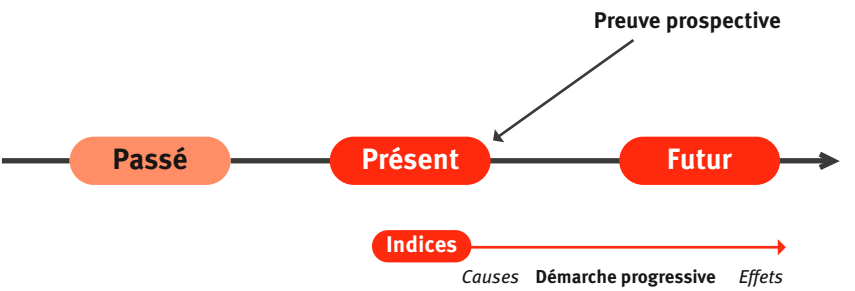
2.2 La preuve prospective : organiser des signaux faibles

Si la preuve rétrospective est régressive, la preuve prospective, elle, se veut progressive. Partant également d'un signe présent, utilisé comme indice, elle en tire, cette fois-ci, des conclusions sur un événement futur ou encore inachevé. Elle correspond par exemple aux modèles du prévisionniste ou du prospectiviste. Selon Blanché, la

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

démarche est synthétique, elle consiste à organiser des indices « par lesquels nous pouvons avancer de la cause vers l'effet, du présent vers l'avenir »[4]. De nouveau, les conclusions sont rarement définitives et généralement associées à une incertitude encore plus élevée. Celle-ci est mesurée par une marge d'erreur d'autant plus importante que le modèle du phénomène est imprévisible. Toutefois, dans certains cas, les preuves prospectives sont plus fiables que les preuves rétrospectives. En effet, lorsque le phénomène étudié est connu et que son comportement est prévisible, la preuve prospective se ramène quasiment à une déduction formelle[5]. Certains vont ainsi jusqu'à dire que l'on connaît parfois mieux le futur que le passé !

FIGURE 1.4 La preuve prospective : indice, synthèse, progression



Les preuves prospectives occupent une place significative dans les pratiques d'innovation. Les activités d'innovation ont d'ailleurs longtemps été confondues avec la prospective. On assimilait ainsi les techniques d'extrapolation, visant à repérer des signaux faibles et à en dégager des tendances lourdes (*trends*), ou la méthode des scénarios, visant à mettre en récit des visions de l'avenir pour ouvrir de nouveaux possibles, à des méthodes d'innovation. Aujourd'hui encore, il n'est pas rare de trouver des directions « Innovation et prospective » dans les grands groupes et les administrations. Si les approches

4 *Ibid.*, p. 190.

5 C'est ce qui permet d'avoir des niveaux de prédiction très élevés sur certains phénomènes prédictibles bien connus, comme les comportements routiers sur les autoroutes ou les systèmes mécaniques simples.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

diffèrent, par exemple sur le niveau d'expertise requis ou l'ouverture de la démarche à des non-spécialistes, toutes s'efforcent de forger une capacité d'anticipation et visent à éclairer les décisions au présent. En revanche, la réalité anticipée étant à venir, les moyens de tester les hypothèses sur le futur sont souvent limitées à l'attente d'une confirmation dans le temps, une modalité d'évaluation qui n'est pas toujours compatible avec le rythme des innovations[6].

2.3 La preuve expérimentale : prouver un effet causal

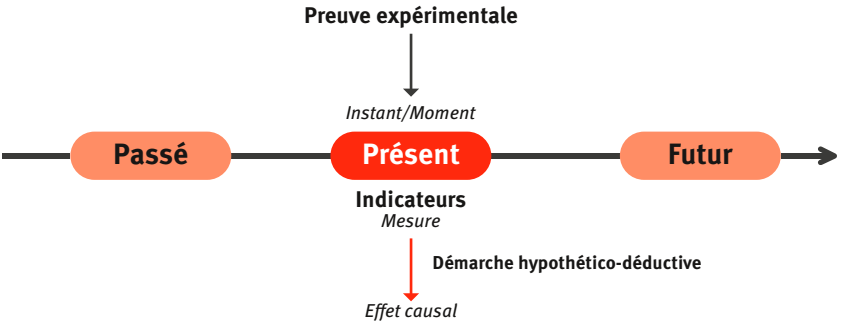
La preuve expérimentale vise à établir une vérité empirique *via* une expérience contrôlée. Elle renvoie au modèle des sciences expérimentales, comme la physique ou la médecine. La démonstration procède par un raisonnement hypothético-déductif. Formulées préalablement, les hypothèses sont testées dans une situation expérimentale contrôlée, le plus souvent un laboratoire, confinant le réel à certains paramètres d'intérêt précis, nommés « observables ». La mesure repose sur des dispositifs plus ou moins instrumentés, ainsi que des indicateurs permettant de suivre le comportement de ces observables dans le temps. Cependant, de plus en plus de pratiques organisent des expérimentations en « vie réelle ». Cette évolution ne va pas sans poser des difficultés en raison des risques et biais associés à la multiplicité des facteurs intervenant dans une situation réelle ; c'est le rôle des protocoles de tenter d'en réduire les effets négatifs et de garantir une reproductibilité des résultats.

Plus récent, l'usage de la preuve expérimentale en innovation est aujourd'hui très en vogue. Il s'appuie sur l'idée que la confrontation d'hypothèses spéculatives à des situations réelles aboutira à des stratégies plus robustes. Le plus souvent, cette approche consiste à tester une innovation en constituant deux groupes d'individus : un groupe bénéficiant de l'innovation, nommée « traitement » en référence aux essais cliniques, et un groupe contrôle sans l'innovation.

6 Certaines approches, comme la « prospective du présent » ou, plus récemment, la « *futures literacy* », tentent de répondre à ces difficultés en se focalisant sur les manières d'agir au présent ou d'utiliser le futur de façon plus créative dans le présent, se rapprochant alors des pratiques de *design thinking* ou de design fiction.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

FIGURE 1.5 La preuve expérimentale : indicateur, hypothèse, mesure



La preuve consiste à mesurer l'« effet causal »[7] de l'innovation en comparant les résultats sur des indicateurs d'impact retenus pour les deux groupes avant (prétest) et après (posttest) le test. En marketing, on parle par exemple de « *A/B testing* »[8]. On a souvent reproché aux approches expérimentales le coût et la lourdeur de leur mise en place. Le numérique semble réduire ce coût et faciliter leur mise en œuvre aujourd'hui. En revanche, les tests portant sur des indicateurs d'impact prédéfinis, ils courent le risque de ne pas suffisamment intégrer le nouveau et l'inattendu, pourtant décisifs en innovation.

2.4 La preuve formelle : établir un raisonnement valide

La preuve formelle renvoie à un raisonnement visant à établir la vérité logique d'un énoncé. Elle correspond au modèle des sciences démonstratives, comme la logique ou les mathématiques. Le temps est celui de la permanence, la démarche consistant à manipuler des

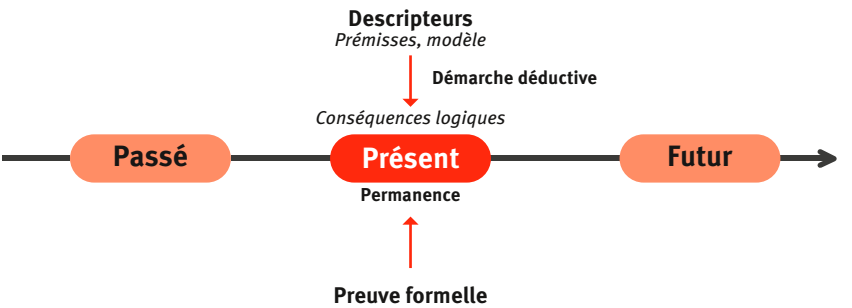
7 La logique retenue ici est dite « contrefactuelle » au sens où l'on essaie de construire une situation « neutre » pour évaluer ce qu'il se serait passé sans intervention.

8 Le *A/B testing* est une technique de marketing qui consiste à proposer plusieurs variantes d'un même produit différent selon un unique critère (couleur, taille…) en vue de déterminer la version la plus performante auprès des clients. La version A est la version actuelle de l'objet (version de contrôle), tandis que la version B est la version modifiée de l'objet (version avec le « traitement »).

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

symboles représentant des objets toujours identiques à eux-mêmes[9]. La démarche de démonstration consiste à se fonder sur un ensemble de vérités élémentaires. Ces dernières sont initialement établies et acceptées comme vraies : soit sans aucune preuve (axiomes), soit grâce à des preuves obtenues par des moyens extérieurs à la démonstration (par exemple, les observations, les théorèmes). Il s'agit alors de suivre une forme de raisonnement valide, c'est-à-dire respectant des règles de déduction acceptables. La preuve formelle est ainsi le résultat d'une opération abstraite. Dans les cas les plus formalisés, comme en logique, elle devient purement « syntaxique », c'est-à-dire une opération transformant des formules vraies (prémisses) en d'autres formules vraies (conséquences). Attention, la vérité logique n'est pas synonyme de vérité empirique !

FIGURE 1.6 La preuve formelle : descripteur, modèle, déduction



En innovation, les preuves formelles peuvent intervenir de façon variée selon les contextes. Elles sont souvent utilisées dans les phases d'analyse, où elles prennent la forme d'un raisonnement structuré à propos d'un système technique ou social complexe, par exemple lors d'une cartographie de processus ou de parties prenantes. Il s'agit alors de s'extraire de la situation concrète, jugée trop foisonnante,

9 Il s'agit du principe d'identité, l'un des trois principes de la logique antique avec le tiers exclu et la non-contradiction. Certaines logiques modales récentes, comme les logiques temporelles, proposent un traitement plus riche du temps. On pourra aussi se rapporter au travail du logicien Jean-Yves Girard sur cette question.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

pour réfléchir de façon abstraite sur une version simplifiée du système (ou problème) considéré, nommée « modèle ». La preuve consiste à établir des conclusions logiques démontrées dans le cas du modèle, c'est-à-dire s'appuyant sur un traitement valide des données. Dans la mesure où les raisonnements n'opèrent pas sur le système réel, ces preuves aboutissent souvent à la formulation d'hypothèses, testées ensuite dans une situation concrète. La carte n'étant pas le territoire, le modèle fonctionne grâce à une simplification du réel connu et peut écarter des propriétés encore inconnues du système (ou problème) qui seront pourtant cruciales dans le projet d'innovation considéré.

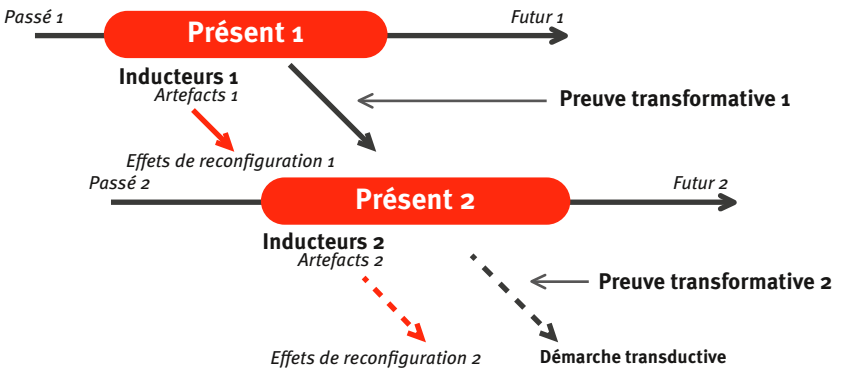
2.5 La preuve transformative : éprouver pour transformer

Se rattachant aux sciences de la conception (par exemple, l'architecture, l'ingénierie ou le design), ce cinquième type de preuve possède une visée transformative. Le temps est ici celui d'une maturation, c'est-à-dire d'un « temps qui fait » et non pas seulement d'un « temps qui passe ». La démarche est « transductive », au sens du philosophe Gilbert Simondon, c'est-à-dire d'une opération où « chaque région de structure constituée sert à la région suivante de principe de constitution, si bien qu'une modification s'étend ainsi progressivement en même temps que cette opération structurante »[10]. Par exemple, dans une solution saline sursaturée, un germe de cristal peut se former puis se transmettre de proche en proche dans le milieu aqueux, en s'appuyant sur la progression de sa propre structure pour cristalliser (voir figure 5.1 pour un exemple illustré de ce phénomène). Appliqué aux preuves transformatives, cette notion signifie que la démonstration consiste à révéler, générer et évaluer des « inducteurs » de transformation (les « germes » dans l'exemple de la cristallisation), c'est-à-dire des éléments émergeant d'une situation avec le pouvoir de la reconfigurer. Les transformations potentielles que génère cette démarche sont foncièrement indéterminées.

10 Gilbert Simondon, *L'Individuation à la lumière des notions de formes et d'information*, Paris, PUF, 2005, p. 32.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

FIGURE 1.7 La preuve transformative : inducteur, artefact, reconfiguration



Les preuves transformatives sont très probablement les plus pratiquées dans le monde de l'innovation et des start-ups. Elles interviennent dans la plupart des processus de conception innovante structurés en niveaux successifs de preuve[11]. Les preuves reposent sur l'évaluation plus ou moins contrôlée d'artefacts intermédiaires allant des maquettes aux story-boards en passant par une variété de prototypes et démonstrateurs. Elles visent à faire mûrir des concepts innovants en leur faisant subir des situations d'épreuves successives permettant de réduire l'incertitude initiale et de mieux appréhender les risques potentiels associés au projet. Ces artefacts sont probants au sens où ils apportent une valeur démonstrative à un moment du projet.

Mal comprises, les preuves transformatives sont souvent confondues avec d'autres types de preuves classiques, en particulier les preuves expérimentales. La preuve expérimentale, au sens strict du terme, consiste à démontrer un effet causal grâce à une expérience contrôlée et reproductible. En comparaison, la preuve transformative n'a pas pour but de mieux connaître les situations, mais de les transformer ; ses artefacts expérimentaux ne visent pas une meilleure précision, mais un enrichissement des expériences et des significations ;

11 Par exemple, dans les méthodologies de type « *test and learn* », on parle de « *Proof of Concept* », pour attester d'un premier niveau de preuve en dehors de considérations commerciales, ou de « *Proof of Value* », lorsque le niveau de preuve intègre davantage les aspects d'accès au marché.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

l'expérimentateur n'y joue pas le rôle d'un spectateur extérieur, mais celui d'un agent par lequel s'opère une transformation, qu'il ne contrôle d'ailleurs que partiellement. Si, malgré ces différences, une confusion demeure encore avec la preuve expérimentale, c'est peut-être que l'on croit encore trop souvent que les *pratiques* d'expérimentation peuvent, ou doivent, toutes s'unifier sous la bannière de la « méthode expérimentale ». En ce sens, ce livre espère contribuer à mieux faire comprendre la valeur propre des preuves transformatives.

3. Le *proofmaker* : devenir expert de la preuve pour transformer

Nous venons de voir à grands traits comment les usages de la preuve peuvent être variés. On pourrait penser que cette multiplicité ouvre un formidable terrain de jeux aux experts de l'innovation. Malheureusement, le plus souvent, ce sont surtout des conflits et des oppositions qui émergent dans les projets, tel expert technique ne reconnaissant pas la légitimité des preuves de tel autre. Nous n'avons évidemment pas de recette magique pour dépasser ces croyances dogmatiques, mais nous faisons le pari qu'en éduquant davantage les experts de l'innovation à la variété des usages de la preuve, nous pourrons les convaincre que tous peuvent être utiles à un moment donné d'un projet innovant. Dans ce livre, nous cherchons donc à développer et transmettre une vision dynamique et intégrative de la preuve : dynamique, car elle repose sur une compréhension du rôle du temps dans les démonstrations ; intégrative, car elle s'appuie non pas sur l'opposition ou la juxtaposition des différents usages de la preuve mais sur leur articulation raisonnée pour l'innovation.

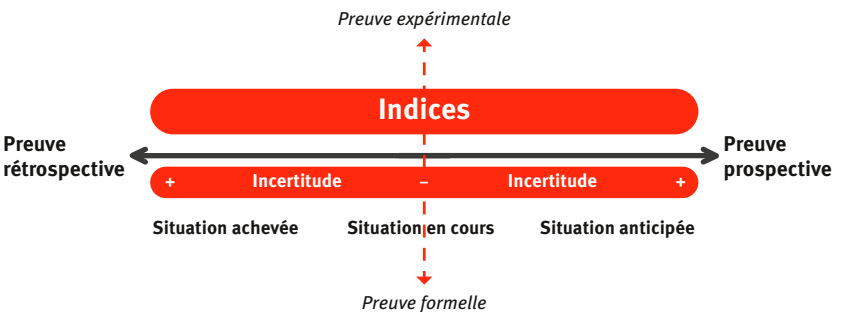
3.1 Collecter des indices pour donner sens et formuler des options

Pour le *proofmaker*, les preuves rétrospectives et prospectives sont utiles chaque fois que son objet d'intérêt n'est pas directement accessible, soit parce qu'il intègre des éléments de situations passées ou

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

oubliées, soit parce qu'il est encore à venir ou inachevé. Dans les deux cas, la preuve consistera à collecter des indices, à les organiser et les matérialiser dans des formes cohérentes, puis à les communiquer avec des niveaux de certitude allant du plausible au probable, en passant par le possible. L'intérêt de ces preuves sera d'étayer soit la compréhension d'une situation, soit l'imagination de nouveaux possibles associés à un projet. En revanche, ces deux types de preuves étant entachés d'une certaine incertitude, et c'est normal, le *proofmaker* veillera à ne pas se fixer définitivement sur les conclusions obtenues à un moment donné du projet. De même, conscient que l'exhaustivité des indices ne peut être atteinte que dans de rares cas, il cherchera à les compléter par d'autres types de preuves sans attendre que le temps vienne un jour lui donner éventuellement raison.

FIGURE 1.8 Des indices pour donner sens et formuler des options



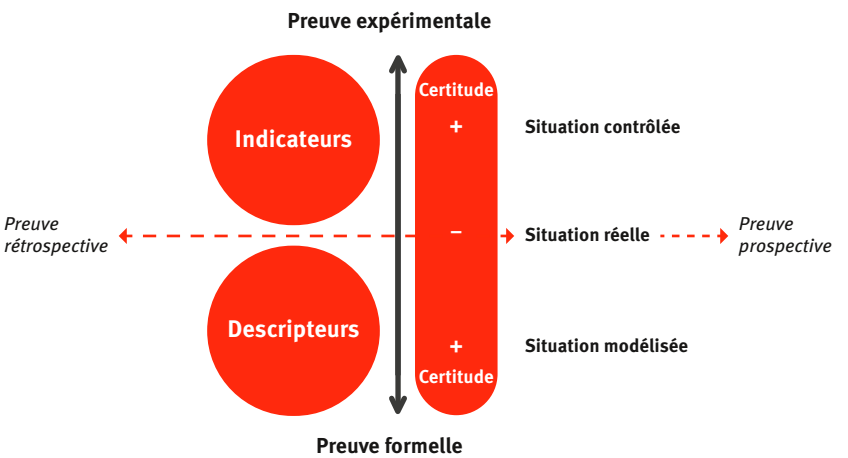
3.2 Se doter d'indicateurs et de descripteurs pour évaluer le changement

Dans les cas où de hauts niveaux de certitude seraient requis, le *proofmaker* pourra recourir aux preuves expérimentales et formelles. Confinant le réel à une situation expérimentale contrôlée, les premières n'utilisent plus des indices, mais des indicateurs décrivant l'évolution de paramètres dans le temps. L'intérêt sera de pouvoir tester *in vitro*, puis *in vivo* des hypothèses, objets ou principes d'action sur des paramètres précis et de manière indépendante. Les preuves formelles, elles, fournissent des niveaux de certitude encore plus

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

élevés grâce au contrôle de leur système de descripteurs et de règles. L'intérêt sera de soutenir des analyses nécessitant un certain niveau d'abstraction pour « démêler les fils » de problèmes complexes (par exemple, tirer des conclusions sur un écosystème d'acteurs et leurs flux d'échanges). Dans les deux cas, le *proofmaker* n'oubliera pas que la certitude est obtenue ici au prix d'une simplification du réel qui peut écarter des aspects inconnus ou inattendus qu'il doit, lui, absolument considérer[12].

FIGURE 1.9 Des indicateurs et descripteurs pour évaluer le changement



3.3 S'appuyer sur des inducteurs de transformation stratégique

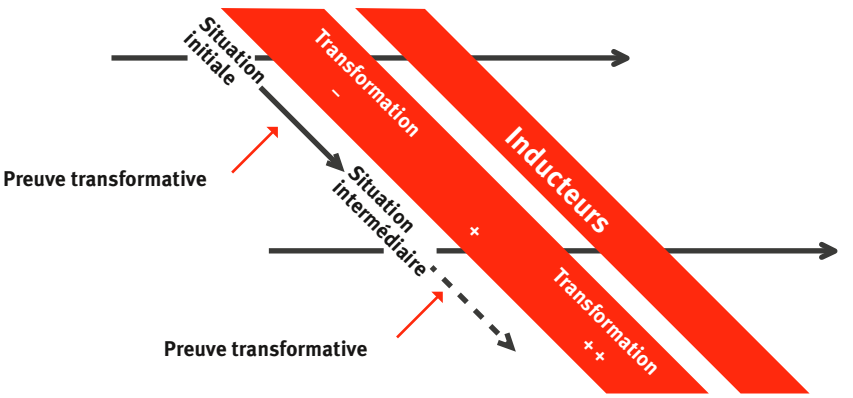
En innovation, quel que soit le type de preuve recherché, intégrer l'inattendu est primordial. C'est à partir d'éléments nouveaux, générés ou révélés lors de la démarche d'innovation, qu'une idée initiale peut s'avérer progressivement transformative. Ces éléments moteurs, ces germes de changement, nous les nommons inducteurs de

12 Deux nuances importantes s'imposent ici : (1) la preuve expérimentale peut s'ouvrir à l'inattendu pour peu qu'on lui en laisse la possibilité, certains parlent parfois de faire place à la « sérendipité » ; (2) les systèmes de symboles peuvent tout à fait être utilisés pour parler de choses qui n'existent pas et en inventer de nouvelles.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

transformation. Ils sont au cœur de la pratique du *proofmaker*. C'est en apprenant à les identifier, les susciter et les évaluer qu'il pourra engager des transformations radicales au sein de son écosystème. L'intérêt des preuves transformatives n'est ainsi pas de prouver que quelque chose est vrai ou faux dans la situation considérée, mais d'évaluer le pouvoir de reconfiguration d'une série d'inducteurs capables d'impulser des transformations fécondes à forte valeur. Ce travail requiert des compétences de conception particulières pour imaginer puis monter des situations fictives où des artefacts incarneront les hypothèses de transformation qui seront testées. Le terme « *proofmaking* » exprime cette volonté de combiner preuve de raisonnement (*proof*) et preuve empirique (*evidence*) par la création d'« artefacts » (*making*). De même qu'il est question de « données probantes » en médecine, nous parlons ici d'« artefacts probants » (voir glossaire).

FIGURE 1.10 Des inducteurs de transformation pour reconfigurer les situations



Pour conclure ce chapitre, nous présentons maintenant un cas illustrant de façon didactique une manière d'articuler les cinq types de preuves définis dans cette section. Les prochains chapitres détailleront les cinq phases de conception identifiées : la signification, l'usage, la viabilité, la transformation et la narration.

©2022 Pearson France - Adoptez l'esprit Proofmaking® - Mathias Béjean, Stéphane Gauthier, Constance Letterrier, Matthieu Cesano

Adoptez l'esprit

PROOF MAKING®

CECI N'EST PAS UNE BAGUETTE MAGIQUE, C'EST UN ÉTAT D'ESPRIT, UN GAIN DE TEMPS, DES CHOIX ÉCLAIRÉS

Si l'utilisation d'une méthode suffisait à résoudre un problème, trouver la bonne idée et atteindre le succès, il n'y aurait plus de problématiques d'innovation !

Le premier lieu de mortalité de l'innovation est l'entreprise elle-même, n'est-ce pas là un paradoxe ? Vous avez peut-être déjà eu, comme nous, ce sentiment de projets trop vites avortés, souvent vécus comme des échecs de ces nouvelles méthodologies censées porter l'innovation à un niveau inégalé. Pourquoi ce taux de « mortalité » de l'innovation est-il si élevé dans les entreprises et comment apporter des leviers de transformation ?

Pour dépasser cette situation, nous souhaitons partager avec vous l'esprit « proofmaking ». Plus qu'une énième méthodologie, nous proposons une manière de pratiquer rigoureusement l'innovation, tout en restant ouvert à l'inattendu, afin d'apporter un maximum de valeur à toutes les parties prenantes, en particulier les utilisateurs finaux.

Cet ouvrage vous aidera à :

- décrypter les moments-clés d'un processus d'innovation et les freins internes des entreprises ;
- réduire l'incertitude des projets d'innovation et de toute création de nouvelles offres ;
- gagner un temps précieux et faire des choix éclairés avant de vous lancer sur le marché ;
- convaincre vos différents commanditaires à moindre coût.

Les + PROOFMAKING

- **12 cas réels inédits** (Decathlon, SNCF, Capgemini Engineering, AAQIUS...) ;
- **15 fiches pratiques** pour débloquer les situations ;
- et **plus de 15 outils et templates** à réutiliser pour vos projets.

N'hésitez plus, rejoignez la communauté des proofmakers !

Pearson

Mathias BÉJEAN
Diplômé de l'ESCP et docteur de Mines ParisTech, il est maître de conférences HDR en sciences de gestion à l'université Paris-Est Créteil. Passionné par l'innovation, il explore différents secteurs (spatial, aéronautique, transport, santé, éducation).

Stéphane GAUTHIER
Formé à l'école Boulle et diplômé des Arts décoratifs de Paris en design, il a travaillé dans l'industrie (architecture navale, électronique en Corée), puis en agence de design et de stratégie en France. Avec M. Cesano, ils dirigent une agence d'innovation.

Constance LETERRIER
Formée en géographie et développement durable à la Sorbonne, puis spécialisée en innovation par le design à l'ENSCI – Les Ateliers, elle accompagne des entreprises et des organisations dans leur stratégie de transformation.

Matthieu CESANO
Ingénieur en conception mécanique, spécialisé en innovation à l'École centrale de Paris, il est un « maker » infatigable. Spécialiste de l'industrie et des nouvelles formes de travail collaboratif, il élabore des artefacts et des protocoles innovants.

Public :

- Direction de l'innovation ou de marketing stratégique, chef de projet innovation, agence de conseil en innovation.
- Toute personne ayant à traiter, piloter, programmer un sujet, une stratégie d'innovation ou une nouvelle offre.
- Formateur, enseignant et étudiant en conduite de projet d'innovation, innovation by design.

Stratégie / Innovation

www.pearson.fr

ISBN : 978-2-7440-6801-0

6801 0322-01 25 €

9 782744 068010