

101 REPÈRES QUE J'AI DÉCOUVERTS POUR INNOVER GRÂCE AU DESIGN THINKING





101 REPÈRES QUE J'AI DÉCOUVERTS POUR INNOVER GRÂCE AU DESIGN THINKING

VÉRONIQUE HILLEN

Fondatrice et Doyenne de Paris-Est d.school

INTRODUCTION

À tous ceux qui ont vécu l'expérience du design thinking...

J'espère que ce livre sera source d'inspiration pour tous ses lecteurs.

Ce livre est la résultante d'un voyage physique, intellectuel, émotionnel. Chaque concept évoqué a été inspiré, vécu et partagé, plus ou moins intensivement. Ainsi, je remercie :

- celle avec qui j'ai vécu le plus intensivement ces dernières années cette merveilleuse aventure d'exploration et de création qu'est Paris-Est d.school, Claire, inspirante, dynamisante et réalisatrice,
- tous les élèves de nos programmes depuis 2007 avec une palme émue pour les GIs et les ME310,
- tous les professeurs qui s'engagent dans cette aventure et nous font confiance,
- tous nos partenaires académiques, et en premier lieu Stanford pour sa bienveillance, son ouverture et sa volonté d'échanger et de partager : Larry, Mark, George, Banny, David, Bernie, George...
- tous nos partenaires industriels qui croient en notre projet pédagogique et le soutiennent intellectuellement, humainement et financièrement,
- tous nos collègues qui croient, participent et construisent au quotidien notre grand projet.

À tous ceux qui liront ce livre...

J'estime que ce livre ne m'appartient pas. En Europe, la création appartient à son auteur. En Inde, la création appartient à son public, puisque l'auteur a déjà été très privilégié d'avoir eu le luxe de pouvoir s'adonner à cette activité. Ce livre appartient donc à ses lecteurs, puisque son principe de création est qu'il serve de base à de futures éditions (thématiques, académiques, d'entreprise...), et puisque seule la capacité de réappropriation de l'univers du design thinking par le lecteur est source de valeur pour lui : plus ces repères structureront sa pensée et son action, plus il saura les scénariser : car seule la pratique lui permettra de maîtriser cette transdiscipline.

Votre bienveillance est requise pour une lecture enrichissante...

L'insertion multiple de termes anglosaxons pourra agacer ou irriter plus d'une personne, ce qui serait bien compréhensif. Ce choix volontaire d'utiliser les mots anglais comme concepts et points de départ a un double objectif :

- le premier est de reconnaître et montrer l'origine de notre discipline qui reste encore bien ancrée dans la Silicon Valley; leur traduction immédiate n'aurait pas permis de mettre en exergue son berceau californien.
- le deuxième est d'explorer la richesse culturelle et sémantique qu'offrent la traduction et l'interprétation par rapport au contexte original*.
- * Nous avons cependant avec Jean-François Pernotte travaillé la traduction de tous ces termes, afin de favoriser la réappropriation de cet univers par des référents français.

POURQUOI CECI?



Quand on veut faire découvrir notre univers, la première question est toujours : mais c'est quoi le design thinking? Trop souvent, j'entends de la part de ceux qui pensent savoir, une réduction drastique à trois variables au plus : c'est de la créativité et du prototypage, avec (éventuellement l'idée) d'équipes multidisciplinaires. C'est un peu comme si on disait de la France qu'elle se réduit au béret et à la baguette. Ou de l'Allemagne à la saucisse et à la bière. Certes, ce sont des caractéristiques (peut-être) dominantes (encore que je n'en sois vraiment pas sûre pour le béret!). Mais le danger est d'être proche de la caricature et de passer à côté des subtilités d'un univers bien plus riche, profond, inspirant.

Le design thinking est comme une culture : quand vous visitez n'importe quel pays, vous en découvrez toutes ses richesses, son architecture, sa cuisine, ses styles vestimentaires, son patrimoine... Soit vous y passez comme un touriste pressé et n'en captez qu'une minuscule partie avec des jugements de valeur tranchés. Soit vous y vivez comme un autochtone, tout en étant curieux, étonné et avide, alors vous en sentez toute la richesse, parfois d'une façon plus profonde et plus subtile que les habitants eux-mêmes. Car vous avez le regard extérieur, la curiosité de comprendre et d'apprendre, le plaisir de la découverte et l'envie d'y rester.

Pour moi, le design thinking est comme une culture dans un pays donné. Quand je l'ai découvert, j'ai eu le fort sentiment d'une évidence : « Voilà, c'est bien cet univers auquel j'appartiens. Je l'ai enfin trouvé.»

La richesse de cet univers m'a inspirée et continue de m'inspirer. J'ai cherché les codes. Je les ai interprétés. Je joue avec eux pour scénariser un univers à la fois fidèle aux canons du design thinking mais réinventé en fonction des objectifs et contextes donnés.

Ceci retrace ma learning story : mes recherches, mes explorations, mes prototypes, mes expérimentations, mes découvertes. Je destine ce carnet à tous ceux pour lesquels cet univers a été scénarisé : tous ceux qui ont bien voulu participer au défi d'être formés par nos programmes; tous ceux qui veulent nous rejoindre prochainement à la d.school. J'espère que ce carnet sera aussi agréable à lire que le plaisir que j'ai eu à l'écrire, et aussi inspirant pour vous que mon propre voyage.

Véronique Hillen

NOTRE QUÊTE DU GRAAL : CONCEVOIR LE PRODUIT CULTE



La quête du Graal de tout innovateur est de concevoir et de lancer un produit culte. En fonction du cycle de l'industrie, cela peut être tous les 6 mois comme dans la mode ou toutes les décennies, comme pour les médicaments, voire tous les 30 ans, comme pour des produits dépendant d'infrastructures.

Qu'est-ce qu'un produit culte ? Ce n'est pas un parfum, c'est Chanel n°5 ; ce n'est pas un livre, c'est Harry Potter ; ce n'est pas une montre, c'est une Swatch.

La notion de produit est transcendée au profit de la marque qui incarne l'essence de l'objet, mieux que dans la dénomination du produit générique. Les gens ont une relation affective forte avec le produit culte qui traverse le temps et les cultures. Il devient un symbole, un repère historique. Il est simple en apparence et pourtant le fruit d'innovations de rupture, tant dans l'identité de l'objet que dans la faisabilité technologique et le modèle économique.

Je vous invite à écouter la conférence de Marc Giget à ce sujet :

« Produits cultes et best-sellers, les secrets des grandes innovations »,

Les mardis de l'innovation, disponible sur Vimeo (disponible sur vimeo.com/41075601).

L'INNOVATION, C'EST VOYAGER POUR EXPLORER...



Trouver le produit culte est une aventure et pour vivre cette aventure, on a besoin d'explorateurs, d'outils de navigation et d'un navire...

La boussole pour un voyage d'exploration fructueux est de garder en mémoire ce qui fait de la valeur pour ceux pour qui on veut innover... «Pour qui / pourquoi» sont des mystères à découvrir sur des terres inconnues...

Mais pourquoi partir pour un si dangereux voyage?

Un explorateur comme Christophe Colomb a un projet, celui d'être le premier à découvrir une route ou des terres jusque là inconnues. Sa première motivation est la reconnaissance d'être le premier à trouver ce monde inconnu. Il lui faut trouver des financements pour le bateau, l'équipage et son matériel. Si chacun est prêt à prendre de très grands risques, c'est pour la promesse de richesses futures, surtout pour celui qui finance.

Rien n'existe, tout le monde rêve. Et pourtant il faut déjà négocier sur d'hypothétiques trouvailles...

Les terres inconnues vers lesquelles l'innovateur veut naviguer est le monde extérieur à l'entreprise: "Pour qui innover" est le premier mystère à découvrir lors de ce voyage. Comprendre ce qui fait sens pour ceux pour qui on veut innover est la rose des vents. Les comprendre mieux qu'ils se connaissent eux-mêmes (de l'identification de leurs problèmes les plus opérationnels à leurs rêves les plus intimes) puis être capable d'en dessiner les contours est le premier objectif : c'est la carte de navigation qu'il faut dessiner pour les expéditions à venir...

FIABILITÉ, PERFORMANCE OU PERTINENCE ?

Fiabilité et performance sont des valeurs importantes dans la réussite d'une entreprise, mais ce sont des prisons cognitives pour innover.

La pertinence doit guider la performance et la fiabilité.

Dans les opérations, les organisations sont contraintes par la recherche permanente de fiabilité : l'objectif est de produire des résultats cohérents et prévisibles par la maîtrise de processus analytiques rigoureux et constamment répétés (référence à R. Martin, 2009). Dans la recherche et développement, les organisations sont dominées par la recherche permanente de performance technique : l'objectif est de produire des résultats supérieurs aux référentiels standards dans une dimension physique donnée (vitesse, précision...) grâce à la maîtrise de nouvelles technologies. La création de nouvelles connaissances est dominée par la pensée analytique, basée sur deux formes de logique, l'induction et la déduction.

Ni la notion de performance, ni de fiabilité ne sont des critères d'excellence pour innover. Seule la pertinence par rapport au contexte donné sera déterminante. Pour innover, les organisations doivent être dominées par la recherche de cette pertinence : par rapport à leurs clients, mais aussi à leurs non clients, créateurs de futurs marchés, ainsi que par rapport à leurs capacités internes définies par leurs ressources tangibles et intangibles. L'objectif de la pertinence est de produire des résultats qui correspondent à un objectif désiré (référence à R. Martin et la notion de « validity »). La création de nouvelles connaissances est dominée par l'intuition basée sur l'abduction et qui doit être guidée par l'art d'observer, de s'étonner, de s'interroger, d'expérimenter.

Frapper juste, avant de frapper fort.

EXPLORATION versus EXPLOITATION

- Gérer un business et optimiser l'existant
- Connaissances explicites
- Efficacité sans risqu
- Recherche de fiabilité court terme
- Intelligence rationnelle
- Induction et déduction
- Raisonnement analytique avec des données du passé

EXPLOITATION

EXPLORATION

- Comprendre des 'mystères' et créer de nouvelles opportunité
- Ambiguïté, incertitude
- Risques, long terme
- Recherche de pertinence
- Intelligence émotionnelle
- Induction et abduction
- Raisonnement intuitif avec création d'hypothèses sur le futur

Le modèle d'entreprise souvent rencontré est une société qui s'est créée sur une innovation principale, déclinée en plusieurs produits qui ont été optimisés au fil du temps. Le risque est d'être victime du travers de l'exploitation. Exploiter le «filon» de la première innovation est une excellente stratégie. Il est même vital pour une entreprise de capitaliser sur ce qu'elle sait faire de mieux. Mais dans un contexte concurrentiel, il faut aussi savoir retourner à l'origine de ce qui a permis cette trouvaille, réapprendre de son territoire mais aussi en identifier de nouveaux, et trouver d'autres opportunités d'innovation : c'est l'exploration.

Un des défis de nos entreprises est de trouver l'équilibre entre exploiter et explorer. Objectifs, modes de raisonnement et principes divergent, d'où des tensions. Mais les deux sont nécessaires à une stratégie vertueuse.

- « Les entreprises qui auront le plus de succès dans les années à venir vont équilibrer la maîtrise analytique et l'originalité intuitive dans une interaction dynamique que j'appelle le design thinking.» Traduit de R. Martin, The Design of Business, 2009, p. 6.
- « Une personne ou une organisation inspirée par la discipline du design thinking cherche constamment un équilibre fructueux entre validité et fiabilité, art et science, intuition et analyse, exploration et exploitation. »

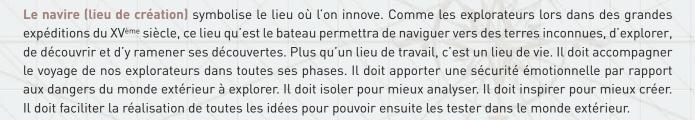
Traduit de R. Martin, The Design of Business, 2009, p. 62.

adapté de R. Martin, The Design of Business, 2009, p.20.

COMMENT PARTIR EN VOYAGE?

Tout explorateur, aussi fou et téméraire qu'il soit, sait que préparer son voyage d'une façon la plus minutieuse possible est un pré-requis pour affronter les imprévus qui ne manqueront pas de jalonner sa route. La préparation au regard de l'expérience est gage de réussite. Le bateau, l'équipage et les outils de navigation sont trois piliers indispensables à ce voyage vers des terres inconnues.

Ce carnet est structuré sur ces trois piliers* :



L'équipage (équipe projet) symbolise l'équipe-projet qui innove. Comme les explorateurs lors des grandes expéditions passées ou des courses actuelles, tout le monde participe à la vie du bateau dans toutes ses phases, tout en ayant son rôle de prédilection selon son expertise et sa personnalité. La constitution d'une équipe est clef pour toute aventure. Chaque personne apporte son point de vue, son vécu, sa sensibilité, ses compétences, ses façons de faire, ses envies, ses rêves.

Les outils de navigation (méthode): Portulans, cartes de Toscanelli, globes terrestres sont des cartes du territoire à explorer, toujours approximatives avec le dernier état des connaissances. Créer des cartes de navigation en explorant des terres inconnues était un objectif des premières expéditions. Explorer ces territoires pour y découvrir de nouvelles richesses est l'ultime objectif de ces voyages. Après la phase d'exploration vient la phase d'exploitation. Arbalètes, quadrants, astrolabes, sont des instruments permettant de se positionner pour trouver ou retrouver son chemin dans un voyage d'exploration.

* Traduction de notre triptyque de référence Place, People, Process.







TABLE DES MATIÈRES

PLACE Le navire Stanford University Living Labs d.schools 3 Hasso Plattner Institute / School of Design Thinking 5 Aalto University / Design Factory Paris-Est d.school 6 Espace et état d'esprit Studio / Garage / Loft 9 points de repère 9 10 L'atelier 11 Espace projet 12 Espace Fun 13 Cuisine 14 Espace Zen Brainstorming Room 15 16 Bibliothèque 17 Matériothèque Petit salon 18 19 Le canapé rouge 20 Un lieu pour une culture 21 Ceci vous appartient! 22 Allez ouste, dehors!

VIII



TABLE DES MATIÈRES

PEOPLE			$A \cap A$	
L'équipage	23	Manifeste de nos valeurs	43	Constructivisme
	24	Je fais, donc je suis	44	Pragmatisme
	25	Empathie	45	Une aventure humaine
- N - N	26	Bienveillance	46	Communauté
	27	Optimisme	47	Une icône : David Kelley
- ZV 1 X	28	Confiance créative	48	Un pilote : Larry Leifer
	29	Intuitif et analytique	49	Un maître à penser: Banny Banerjee
	30	L'intuition	50	Ingénieurs
	31	Les risques du QI	51	Designers
	32	Intelligences multiples	52	Les 10 visages de l'Innovation
	33	Intelligence émotionnelle	53	Les anthropologues
	34	Un profil en "T"	54	Les interprètes culturels
	35	Déduction et induction	55	Les pollinisateurs
	36	Abduction	56	Les passeurs de technologie
	37	Détour créatif	57	Les expérimentateurs
	38	Divergences et convergences	58	Les conteurs
	39	Équipe multidisciplinaire ?	1	
	40	Équipe transdisciplinaire !		
	41	Collaboration radicale	7//	
	42	Epistémologies		



TABLE DES MATIÈRES



PROCESS				
Les outils	59	Contexte d'ambiguïté	80	Conversations dynamiques
	60	Mystères, heuristiques et algorithmes	81	Les personnages authentiques
	61	Problèmes définis versus flous	82	Benchmarks
	62	Évolution des risques	83	L'art de voir les besoins latents (Insight)
	63	Briefs	84	L'art de voir des suites logiques (Pattern)
	64	Le brief Design Thinking	85	L'art de voir juste (Frameworks)
1/ /	65	Contraintes et dialectique	86	Impératifs
	66	Design centré utilisateurs	87	PoV (Point of View)
1 11 1	67	Design d'expérience	88	Créativité
	68	IDEO + d.school@Stanford	89	Règles du Brainstorming
\sim	69	Inspiration	90	Génération post-it ?
	70	Idéation	91	Sélection des idées
- PK	71	Implémentation	92	L'art de prototyper
	72	L'art de recadrer	93	Différents types de prototypes
	73	Penser par le dessin (visual thinking)		pour différents objectifs
	74	Futur probable (foresight)	94	Prototypes d'expérience :
	75	Recherches ethnographiques (needfinding)	. 1	Tests avec les utilisateurs
	76	De la différence avec une	95	Les petits pas gagnants
		approche marketing traditionnel	96	Storyboard
	77	Fonctions versus Expérience	97	Imaginer l'expérience idéale
		(affordances)	98	Storytelling, ou l'art de raconter une histoire
	78	Utilisateurs extrêmes	99	Réflexivité
	79	L'art d'observer	100	Échec ou apprentissage ?
			101	Learning Story

Le navire

'place'



Bien qu'elle semble incroyablement abstraite, le design thinking* est en fait concrètement ancré dans les équipes et les projets, bien sûr, mais aussi dans des espaces physiques dédiés à l'innovation.

TIM BROWN, 'CHANGE BY DESIGN', 2010

^{*} La traduction française du titre de cet ouvrage (« l'Esprit Design ») favorise l'interprétation selon laquelle la culture design est la culture design thinking. Notre pratique montre que ce sont deux cultures différentes en France.

LE NAVIRE

Le navire symbolise le lieu où les équipes-projet innovent. Les espaces constituent la partie la plus visible et immédiatement perceptible par tout visiteur de notre univers. L'espace permet de faire un voyage rapide dans cette culture qu'est le design thinking. Il permet de créer un état d'esprit et celui que nous recherchons est un état d'esprit d'exploration. Le référentiel pour les entrepreneurs de la Silicon Valley est le fameux garage où tout a commencé, ce sera le studio pour les architectes et designers. Pour ME310 à Stanford, ce fut le loft au 5ème étage du bâtiment aujourd'hui démoli du doyen de l'école de mécanique Frederick Terman, qui inspira notamment Hewlett et Packard.

L'espace permet de définir clairement un territoire : attention, si vous entrez dans cet espace, vous franchissez les frontières de notre royaume, vous devez en respecter les règles et les coutumes, pourrait-on dire. L'espace permet de définir un dehors et un dedans. Le respect de nos valeurs affichées sur le pilier d'entrée du studio et de nos espaces de travail est revendiqué.

Nos espaces sont scénarisés selon trois niveaux :

- Symbolique : incarner l'état d'esprit d'exploration (versus un état d'esprit d'exploitation) et ses valeurs,
- Émotionnel : créer le confort d'un nid douillet pour nos équipes,
- Fonctionnel : soutenir les équipes dans leurs différentes activités.

Les repères dédiés à l'espace sont structurés en deux blocs :

- les référentiels du monde du design thinking dans le mouvement des d.schools, avec l'influence des laboratoires de vie européens,
- les 9 référentiels qui structurent la scénarisation de nos espaces, suite à mes observations lors de mon séjour dans la Silicon Valley; cette scénarisation ne doit pas faire oublier l'importance de la réappropriation et de la personnalisation des espaces par les équipes, afin d'éviter qu'ils ne deviennent qu'un showroom.

Évidemment le navire a pour mission de découvrir des nouveaux mondes : il faut donc le quitter, le plus souvent possible, pour aller sur le terrain, véritable lieu d'immersion et de réalisation.





Living Labs

Le premier "Living Lab" fut créé en 2006 à Helsinki en Finlande sur les applications mobiles dans la ville. Sous la présidence finlandaise de l'Union européenne, dans le cadre des initiatives pour la compétitivité par la promotion de l'innovation, plus d'une cinquantaine ont été créés en Europe.

L'objectif initial est de mettre en place « un environnement pour la conception partagée d'innovations centrées sur les besoins des individus ».

Ce laboratoire de vie permet de tester en grandeur nature différents produits ou services innovants en regroupant acteurs publics, entreprises et utilisateurs*. C'est une approche de résolution des problèmes radicalement nouvelle. Les 'Living Labs' sont la version européenne du design thinking.

^{*} Définition de Bergyall-Kåreborn, Eriksson, Ståhlbröst, A Milieu for Innovation – Defining Living Labs, 2009

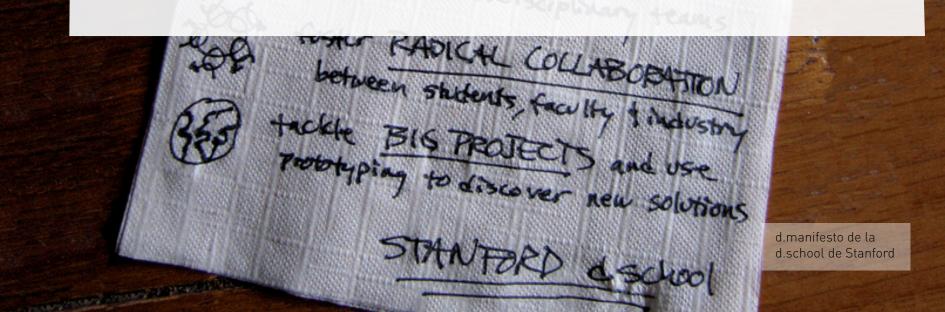
d.school(s)

Après avoir rencontré David Kelley et Tim Brown à IDEO en 2004, Hasso Plattner, fondateur de SAP, a été convaincu par l'importance d'une formalisation académique du design thinking. Il finance alors deux d.schools : l'une à l'université de Stanford, puis l'autre à Potsdam.

À partir de cette impulsion, David Kelley, fondateur d'IDEO, rassembla une équipe pour créer en 2005 la première d.school à Stanford, avec le manifeste suivant :

- former de futurs innovateurs à être des « penseurs » et des « faiseurs » de ruptures,
- utiliser le design thinking pour inspirer des équipes multidisciplinaires,
- favoriser des collaborations radicales entre les étudiants, les professeurs et l'industrie,
- s'attaquer à de grands projets et utiliser le prototypage pour découvrir de nouvelles solutions.

Elle a commencé sur un étage de bâtiment, puis a été transférée dans un bâtiment dont l'intérieur avait été parfaitement refait, puis dans son nouveau bâtiment qui a permis de regrouper le corps professoral et les différents programmes en design de Stanford. Elle offre aujourd'hui une quinzaine de cours aux étudiants de toutes disciplines du campus. Elle a inspiré nombres d'universités internationales pour la conception de programmes multidisciplinaires axés sur l'innovation, soit sur le même modèle avec un bâtiment dédié et des programmes ouverts à tous étudiants, soit en intégrant l'état d'esprit dans des cours existants.











École d'architecture

Le bâtiment Coriolis.

cocon de Paris-Est d.school

de la **ville &** des **territoires**

Paris-Est d.school

Dans le cadre de l'appel à projets d'IDEFI (Initiatives d'Excellences pour la Formation Innovante), le Ministère de l'Enseignement et de la Recherche a labellisé le projet de création de la première d.school française.

Paris-Est d.school est portée par un consortium composé de l'École des Ponts ParisTech, l'ESIEE, l'Université de Paris-Est Marne-la-Vallée, l'École des Ingénieurs de la Ville de Paris et l'École d'Architecture de la Ville et des Territoires. Le projet d.school est financé sur le programme d'Investissements d'Avenir lancé par l'État et mis en oeuvre par l'ANR. Sa mission est de devenir un démonstrateur des pédagogies du futur en innovation par la discipline du design thinking.

Située dans le nouveau bâtiment Coriolis, elle offrira une douzaine de cours à tous types d'élèves de niveau Master. Ces cours sont assurés par des équipes enseignantes des partenaires qui ont adopté cette philosophie et transformé leurs pédagogies. Au-delà de ses partenaires, la d.school est ouverte à tout enseignant qui souhaite monter un tel cours dans son établissement, français ou étranger.







Visiter différents espaces dédiés à la création de produit (appelés loft, garage, studio) dans la Silicon Valley m'a fait comprendre que malgré leur apparence à première vue désorganisée, ils étaient toujours « structurés » selon 9 points de repère :

- cuisine
- bibliothèque
- espace projet
- espace zen
- brainstorming room

- espace fun
- 7s shop / atelier
- matériauthèque
- salon

Nos espaces ont commencé avec un demi-étage, soit 150 m² pour trois équipes à temps plein (douze étudiants par an) et un cours hebdomadaire de quarante élèves. Aujourd'hui, nous disposons de 300 m² avec accès à une salle de prototypage de 400 m², huit salles de cours et un amphithéâtre dans un nouveau bâtiment à énergie positive des plus innovants.

L'aménagement, aussi modeste qu'il soit, doit créer une rupture d'état d'esprit par rapport à des aménagements classiques. On doit se sentir dans un état d'esprit d'exploration, d'expérimentation...













Bibliothèque

"Food for thought", diront certains... Les livres sont là pour nous rappeler nos sources d'inspiration (mentors, des success stories, des objets inspirants...), nous inviter à la réflexion après l'action, la pensée analytique après l'intuition, et nous encourager à diffuser nos nouvelles connaissances. Les livres sont là pour nous rappeler l'attitude prônée par Henri Bergson :

« Agir en homme de pensée, penser en homme d'action. »

H. BERGSON





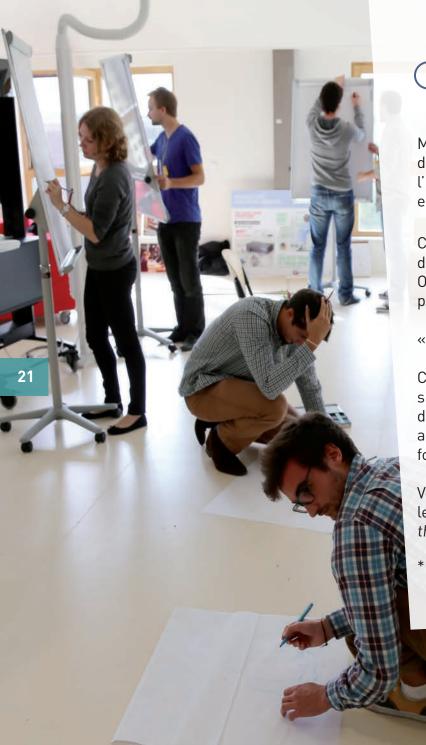
Un lieu pour une culture

Même si le lieu est un repère fondamental, il ne doit pas devenir un sanctuaire. L'état d'esprit qu'il incarne doit être partagé par tous dans l'entreprise. Pour moi, le plus important est que le design thinking devienne une discipline qui permette de créer une culture adaptée à l'innovation, et tout particulièrement à l'innovation de rupture.

C'est pourquoi nous croyons à l'importance de le diffuser par la formation : développer des compétences, c'est-à-dire des savoirs, savoir-être et savoir-faire selon cette discipline pour créer une culture avec des valeurs comme l'ouverture, la proactivité, l'exploration, le collaboratif, la rapidité d'action, la création de valeur pour ses clients et non clients, l'humilité...

Créer une nouvelle culture prend du temps. C'est un vrai travail d'orfèvre. Culture = quand le lieu devient toute l'entreprise.





Ceci vous appartient!

Mes recherches m'ont montré l'impact sur la dynamique d'équipe d'une personnalisation des espaces. David Kelley* raconte l'importance pour une équipe d'acheter une aile d'avion pour ses espaces.

Cette réappropriation par les équipes est fondamentale. Étant donné le temps passé, le studio devient vite une deuxième maison. Organiser sous forme de challenge, c'est aussi un excellent exercice pédagogique.

« Est maître des lieux celui qui les organise », RICHELIEU

Construire son espace d'innovation est une étape clef : c'est un signe de reconnaissance, tant dans l'importance que la hiérarchie d'une organisation accorde à l'innovation, que dans la visibilité auprès des employés. Créer son espace, c'est créer les conditions fonctionnelles, symboliques et émotionnelles pour innover.

Vous trouverez aussi de précieux conseils pratiques à ce sujet dans le livre de la d.school de Stanford appelé "Make space, How to set the stage for creative collaboration" de S. Doorley et S. Witthoft.

* The Deep Dive, ABC NIGHTLINE, épisode consacré à IDEO

S'approprier le studio ME310 dès le début d'année.



L'équipage

'people'



Nous sommes Solidaires, emportés par la même planète, équipage d'un même navire.

ANTOINE DE SAINT EXUPÉRY, 'TERRE DES HOMMES', 1938

Ensemble, nous pouvons

faire des choses extraordinaires.

TOM KELLEY, 'THE 10 FACES OF INNOVATION', 2008

L'ÉQUIPAGE

Les points de repères liés à la scénarisation des équipes sont articulés sur 4 amers :

- Une première navigation fait entrer le lecteur dans la dynamique intellectuelle des équipes en termes de valeurs dont les premiers rôles sont attribués à l'empathie, la bienveillance, l'optimisme, la confiance créative, l'action et le risque.
- Une seconde construit une série de repères consacrés aux raisonnements cognitifs mobilisés chez l'individu par le design thinking pour créer un profil en « T », c'est-à-dire combinant intuition et raison, raisonnements analytiques (i.e. déduction et induction) et capacités créatives (i.e. abduction) soit rapides et ponctuelles (via le brainstorming) soit lentes et émergentes (via l'imagination). Les connaissances créées relèvent alors d'une épistémologie liée au pragmatisme, au constructivisme et à la phénoménologie.

- Ces deux navigations reposent sur la dynamique d'équipe : contrairement au mantra aujourd'hui très populaire, l'équipe multidisciplinaire n'est pas en soi une condition suffisante de réussite et c'est sa capacité transdisciplinaire et de collaboration radicale qui est en jeu pour relever les défis de l'innovation. L'exploration est une aventure humaine inoubliable qui vous transforme à jamais car elle donne une liberté suprême: celle de concevoir et réaliser les projets auxquels vous croyez. Cette aventure ne va pas sans une multitude de doutes, et le doute peut faire perdre à l'explorateur sa foi dans un nouveau monde et sa route pour l'atteindre. Ainsi, il a besoin d'appartenir à une communauté qui y croit et qui est marquée par des référents qui sont des explorateurs ayant réussi et qui éclairent les autres dans leur voyage (voir concepts n° 47, 48, 49).
- Enfin, tout au long du voyage, l'équipe est guidée par une posture dominante (n°52), en fonction des phases et des activités à mener. Celui le plus doué dans l'équipe peut prendre la position de leader à ce moment-là. 4 des 10 visages clefs présentés par Tom Kelley dans le tout premier livre consacré au design thinking (en 2008) sont à mon sens les plus structurants : l'anthropologue, le polinisateur, l'expérimentateur et le conteur (n°53, 55, 57, 58). Les passeurs de technologies (selon A. Hargaddon) et les interprétes culturels (selon Verganti) sont aussi inspirants (n°54, 56) pour guider les équipes multidisciplinaires dont le designer et l'ingénieur sont les plus motivés pour créer de nouveaux produits, de par l'origine historique de leur rôle.

Manifeste de nos valeurs

- S'attaquer à des problèmes mal ou non définis (versus problème déjà défini)
- Rechercher des solutions possibles et appropriées au contexte (versus recherche de LA solution unique)
- Résoudre des problèmes par recherche de solutions (versus par analyse exhaustive du problème)
 - Mode de pensée constructif, collectif et associatif (versus mode de réflexion critique, analytique et individuel)
 - Allier conception et réalisation (versus « je pense » et « d'autres feront »)
 - Garder comme boussole ce qui fait sens pour qui on veut innover (versus poursuivre ses idées et penser qu'on a raison)





Bienveillance

« Chaque fois que quelqu'un dit "je ne crois pas aux contes de fées", il y en a une quelque part qui meurt ».

J.M. BARRIE - Peter Pan, 1904

L'ouverture d'esprit nécessaire à toute équipe d'innovateurs les rend très sensibles au doute : ne pas croire en eux, c'est prendre le risque de les blesser et de décourager leur désir d'action en tuant toute envie, voire tout espoir.

La bienveillance est essentielle pour instaurer la confiance créative nécessaire, ainsi que l'audace d'explorer une idée qui, à première vue, semble impossible. L'encouragement de ses pairs par l'accueil constructif de toute idée est typique de la Silicon Valley. Ce n'est qu'ainsi qu'il est possible d'entreprendre, d'avoir des idées, des initiatives et de tout faire pour les transformer en réalité.



Optimisme

Dérivé du mot latin « optimus », signifiant meilleur, le mot peut être utilisé comme une doctrine, une tournure d'esprit ou une impression (définition Le Robert).

C'est dans cette dernière définition que l'on trouve le sens qui en fait une de nos valeurs : un sentiment de confiance heureuse dans l'issue, le dénouement favorable d'une situation. C'est cet espoir, parfois candide et même naïf diront certains français, qui est moteur de la volonté d'innover :

« Les optimistes semblent déterminés à s'attaquer aux problèmes de front, en prenant des mesures actives et constructives pour les résoudre ; les pessimistes sont plus enclins à abandonner les démarches nécessaires pour atteindre leur but. »

Traduit de Scheier, Carver et Bridges, 2001.



Confiance Créative

À l'inauguration du nouveau bâtiment de la d.school de Stanford University le 7 mai 2010*, David Kelley expliqua que parmi tous les éléments du processus de design thinking, le plus important était de créer chez les élèves une confiance créative**, faiblesse des systèmes éducatifs des meilleures universités : « L'essentiel des concours d'entrée à Stanford est construit de façon à ce qu'il n'existe qu'une bonne réponse à la question et qu'il incombe à l'étudiant de le rapporter à l'enseignant. »

La résultante est qu'une grande partie de ces élèves les plus brillants sont mal préparés voire incapables de résoudre des problèmes non structurés ou flous. Créer une confiance créative signifie que les élèves non seulement construiront une conviction de ce qu'il faut faire à partir de leur compréhension de qui est utile pour ceux qu'ils veulent innover via leurs recherches ethnographiques, mais aussi identifieront comment réaliser cette vision. La confiance s'acquiert dans la capacité d'identifier des idées pertinentes par rapport aux gens pour qui on veut innover, et celle de savoir les réaliser.

^{*} site de Bob Sutton: bobsutton.typepad.com

^{**} concept repris de son TED talk en mars 2012 et dans son livre publié en 2013,

[&]quot;Creative Confidence" avec son frère Tom Kelley

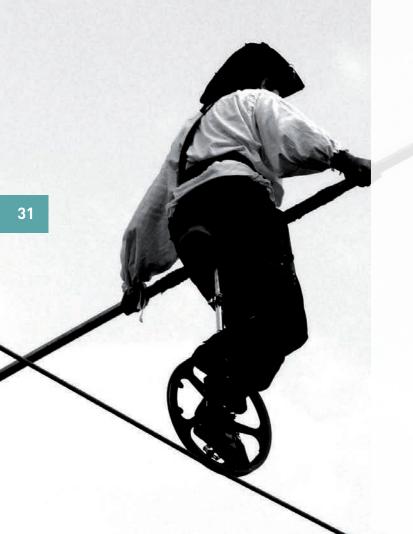
L'intuition

L'intuition est, selon la première définition dite philosophique du Robert, une forme de connaissance immédiate qui ne recourt à aucun raisonnement. Il ajoute une définition qu'il qualifie de courante, (« sentiment plus ou moins précis de ce qu'on ne peut vérifier, de ce qui n'existe pas encore »), l'assimile à l'inspiration et l'oppose à la déduction et l'induction.

L'idée que ce soit intuitif a malheureusement contribué à créer une boîte noire autour des processus de création des designers et un rejet des organisations. Or, c'est la façon dont cette intuition est inspirée qui est clef : le design thinking prend comme première source d'inspiration la compréhension des individus.

C'est pourquoi j'estime que notre ingénierie pédagogique doit favoriser et cultiver "l'intuition bien inspirée": dis-moi comment tu t'inspires, et je serai à même d'appréhender ton expiration, notamment la validité de tes idées. Plus l'intuition est sollicitée (et donc non contrôlable), plus les sources d'inspiration doivent être explicitées et vérifiées (collecte des données par exemple).

L'intuition, c'est comme la face immergée de l'iceberg.



Les risques du QI

Dans un monde en rapide changement tant dans la nature que dans la vitesse, l'intuition et la capacité d'action deviennent des atouts déterminants ; il faut ressentir les évolutions du monde extérieur à son entreprise, se forger des convictions et s'engager rapidement dans l'action, comme guidé par l'intuition.

Le risque de non faire ou de faire trop tard sont les risques les plus inhérents à une pensée exclusivement analytique. Celleci permet certes de comprendre le monde qui nous entoure mais elle représente un blocage fort au passage à l'action (en identifiant notamment toutes les raisons de ne pas faire!). Le risque pour une entreprise est de se faire emporter par le vent de l'histoire, avec une obsolescence de son portefeuille produit.

Le monde d'aujourd'hui est caractérisé par l'abondance et l'automatisation, comme le souligne Daniel Pink dans son livre "A whole new mind". Une capacité à créer de grands concepts avec une capacité émotionnelle forte ("high-concept and high-touch capabilities") est clef dans cette nouvelle économie. Le QI doit s'associer au QE.





Intelligence émotionnelle

« J'ai une intelligence émotionnelle et je suis extrêmement mal à l'aise face à quelqu'un qui a une intelligence analytique. Lui me prend pour un charlatan, car je trouve la solution avant même qu'il ait posé la question, et moi pour un laborieux, parce qu'il se sent obligé de passer par un accouchement douloureux pour résoudre le problème posé. »

HAAG, C. ET SÉGUÉLA J. Génération Q.E: le quotient émotionnel, arme anticrise. 2014, p. 49.

Comprendre les autres est un élément essentiel de notre démarche, quelle que soit l'étape (inspiration, idéation, implémentation*). Le concept d'intelligence émotionnelle m'a permis de décliner l'empathie en compétences à acquérir. Cette notion a été définie par D. Goleman dans son livre « Emotional Intelligence », selon deux compétences : conscience de soi et gestion de soi ; conscience des autres et gestion des autres. Innover est une aventure d'équipe, avec des succès et des échecs, des espoirs, des rêves, des déceptions, des démotivations... Pour naviguer et arriver à bon port, le capitaine et son équipe ont besoin d'un QE élevé.

^{*} voir concepts n° 69, 70, 71.

Un profil en "T"

C'est le profil que cherche à développer la transdiscipline qu'est le design thinking, et tout programme interdisciplinaire.

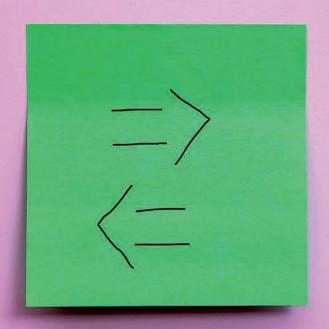
La combinaison d'une expertise avec une capacité d'ouverture, de motivation, d'engagement et d'action dans d'autres domaines, est la clef de voûte du profil d'innovateur.

« La 'T-shaped person' est quelqu'un qui a de grandes compétences - un écrivain, designer ou architecte exceptionnel, un ingénieur ou une autre profession - : c'est la partie verticale de leur 'T'.

Puis la partie horizontale est leur capacité à montrer une empathie et un intérêt à collaborer avec d'autres disciplines et à construire d'autres pièces du processus ou encore à jouer différents rôles. ».

T. Brown interviewé par Adam Bryant pour The New York Times, le 24 octobre 2009.

L'expertise permet à l'individu de contribuer au processus créatif. Sa capacité collaborative est définie par deux éléments principaux : l'empathie pour comprendre le problème dans la perspective de l'utilisateur ; l'intérêt voire la pratique d'autres disciplines nécessaires à sa résolution. L'équilibre entre le degré d'expertise et la capacité collaborative dépend du problème et contexte donné.



Déduction et induction

La démarche déductive (la logique de ce qui doit être, comme dirait R. Martin) part de la théorie pour l'appliquer à un cas pratique.

La démarche inductive part d'observations du terrain pour mener à la théorie.

La plupart des grandes entreprises et de nos systèmes éducatifs sont dominés par ces deux formes de logique, la déduction et l'induction. Ce sont des outils très puissants qui ont permis de comprendre le monde naturel et physique qui nous entourent. Ces deux modes fondés dans la tradition. scientifique permettent à celui qui mène ce type de raisonnement de déclarer à la fin si l'affirmation est vraie ou fausse. Plus la connaissance a avancé, plus notre civilisation a accumulé des règles déductives à partir desquelles les individus raisonnent. Déduction et induction s'appuient sur des données venant du passé et n'ont jamais été sources de nouvelles idées (comme l'a démontré Peirce). Le risque de leur hégémonie est d'enfermer la conscience humaine dans une rationalité abstraite.

Charles Sanders Peirce (1839 - 1914)

Abduction

Charles Sanders Peirce, une des figures de l'école des pragmatistes américains, explicita ce mode de raisonnement qu'est l'abduction, et le formatisa comme une troisième forme de logique : l'abduction, la logique de ce qui pourrait être.

L'objectif de l'abduction est d'explorer de nouvelles données, d'y trouver des « pattern » (suites logiques, voir n°84) et de suggérer des hypothèses plausibles avec l'utilisation des catégories adéquates. L'abduction, cette logique d'exploration, est selon lui corrélée au pragmatisme puisque pour qu'une affirmation (ou hypothèse) ait du sens, elle doit avoir des conséquences pratiques.

Ainsi, imaginer un futur plausible n'a de sens qu'en le maillant avec la réalité, non seulement en amont mais aussi en aval de la conception.

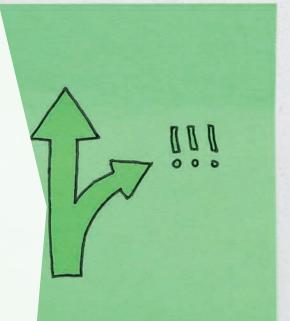
Détour créatif

« La pensée créative a pour caractéristique de ne pas suivre la ligne droite des enchaînements dictés par la loi des causalités, mais de faire un saut, un détour. C'est une rebelle. A l'instar de Christophe Colomb, elle part pour chercher les Indes à l'envers, quitte à découvrir un continent fabuleux qui n'est pas attendu. Toutes les descriptions du processus créatif décrivent cette 'sortie de route'. »

G. Aznar et S. Ely - l'Émergence des idées, Futuribles n°366 - Septembre 2010

Aznar et Ely distinguent deux postures créatives :

- l'une dite dynamique, intronisée par le brainstorming, incarnée dans des idées, caractérisée par la vitesse ;
- l'autre dite sensible invitant à l'imagination, produisant des sensations et des images, caractérisée par la lenteur. Nous cherchons à enclencher des détours créatifs par une posture sensible, plus qu'une créativité débridée.



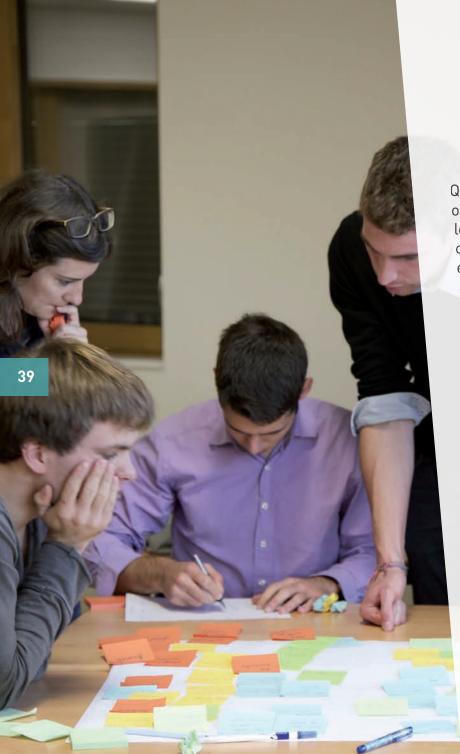


Divergences et convergences

Le design thinking implique une alternance de phases divergentes et convergentes. La phase convergente est une phase de sélection de l'information ou de solutions (ce que je comprends, ce que je retiens comme piste, ce que je choisis parmi des possibilités). L'objectif est de faire des choix. La phase de divergence est une phase de recherche d'informations pertinentes de natures très différentes ouvrant des pistes prometteuses. L'objectif est de multiplier les options possibles et de créer des possibilités.

J'ai observé que plus l'amplitude et la fréquence des phases sont élevées, plus l'équipe est performante. Le risque dans la divergence est de se perdre. Cela prend toujours beaucoup de temps. L'intuition est clef. Le risque dans la convergence est de ne pas être pertinent ou suffisamment riche. Faire des choix est toujours frustrant pour un innovateur car il faut savoir renoncer. Ainsi, il est préférable de ne pas choisir par rapport à soi mais de chercher ce qui est utile pour autrui et réalisable par l'équipe. C'est souvent la rencontre avec l'utilisateur qui va permettre à une équipe de converger s'ils ne sont pas d'accord entre eux.





Équipe multidisciplinaire?

Que ce soit dans la Silicon Valley ou en France, l'inventeur ou le designer solitaire existent encore. Les projets (et les problèmes à résoudre) ne cessent cependant de se complexifier, ce qui demande de faire appel à des expertises et disciplines différentes, d'où l'importance grandissante accordée aux équipes multidisciplinaires.

Comme la créativité et le prototypage pour le processus, la tendance est même de réduire le design thinking au niveau de l'équipe à sa multidisciplinarité. Cette composition serait gage de succès. D'expérience, ce qui devait être la "dream team" devient rapidement la "hell team"...* Au mieux, les uns et les autres se respectent en réduisant leurs ambitions et cherchant un compromis mou sur quelques idées faciles. Quand les personnalités et les ambitions sont plus marquées, la dynamique d'équipe devient houleuse. Faute de langage commun, les incompréhensions se multiplient et les conflits sont latents, entraînant divergences d'appréhension qui généralement éclatent sous forme de conflits dans la défense tyrannique de ses idées considérées comme les meilleures. C'est la différence entre multidisciplinarité et transdisciplinarité.

L'équipe multidisciplinaire est une condition (presque) nécessaire mais non suffisante.

^{*} Le rêve devient un cauchemar.



Équipe transdisciplinaire!

Le design thinking a pour objectif de créer une « colle » entre les membres d'une équipe multidisciplinaire i.e. une culture et un langage communs aux différents membres d'une équipe. Le design thinking est une transdiscipline permettant à des équipes multidisciplinaires d'innover. Née à l'initiative de Jean Piaget en 1970, le concept de transdisciplinarité s'appuie sur l'idée de fluctuations de frontières entre les disciplines et trois postulats : interaction entre le sujet et l'objet ; notion de complexité et d'intermaillage ; différents niveaux de réalité en rupture les uns par rapport aux autres (selon B. Nicolescu, Président du CIRET, chercheur au CNRS).

L'enseignement de cette transdiscipline qu'est le design thinking a pour objectif de faire naviguer l'équipe dans la même direction : une compréhension collective et partagée du contexte, des principes de design, des solutions possibles et appropriées, ainsi que d'un engagement collectif dans leur réalisation et dissémination.

« Toutes ces disciplines, et bien d'autres, contribuent depuis longtemps au développement de produits et de services nouveaux, mais aujourd'hui, elles cohabitent à l'intérieur de l'équipe, dans un espace commun et en exploitant les mêmes processus. »

T. Brown, Change by Design, 2010, p. 27

Collaboration radicale

"Collaboration radicale" est un des mantras de la d.school de Stanford, comme l'ambitionnait son mythe fondateur (voir la célèbre "napkin", concept n°3). Étudiants, industriels, professeurs, soit des personnes d'expériences, d'horizons, d'enjeux radicalement différents, collaborent sur des projets communs. Ce type de collaboration dite radicale est à la base d'un enseignement de la discipline du design thinking.

Apprendre, imaginer et faire ensemble créent une culture basée sur l'échange, le respect et l'enrichissement mutuel grâce à des perspectives différentes, la fertilisation croisée, le maillage d'expériences et de compétences...

Face à la complexité croissante des produits, services, systèmes et expériences à concevoir, le mythe du génie solitaire dont les idées géniales peuvent sauver le monde est remplacé par le pragmatisme d'une collaboration interdisciplinaire et enthousiaste.



Épistémologies

Travailler en équipe multidisciplinaire génère des conflits dûs à la confrontation de différentes perceptions du monde qui nous entoure. Pour chaque personne, ses perceptions sont souvent liées à sa propre discipline, chacune s'appuyant sur un rapport différent à la connaissance. Comprendre l'existence de différentes épistémologies est essentiel pour comprendre les dynamiques d'équipes.

S'interroger sur la production des connaissances et leur validité est au coeur de l'enquête épistémologique. Au positivisme logique de l'épistémologie cartésienne, l'épistémologie kantienne crée une première opposition en plaçant l'expérience comme véritable générateur de connaissances :

« Ainsi, dans le temps, aucune connaissance ne précède l'expérience et toutes commencent avec elles. »

E. Kant, Critique de la Raison Pure, 1781.



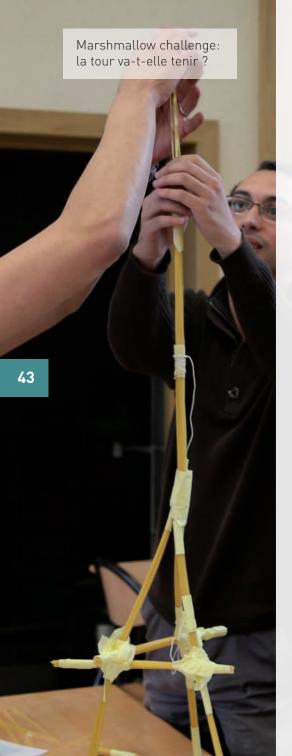
Emmanuel Kant (1724 - 1804)

Kant a initié la réflexion tout en restant dans son intellectualisation. La phénoménologie « prend pour point de départ l'expérience en tant qu'intuition sensible des phénomènes afin d'essayer d'en extraire les dispositions essentielles des expériences ainsi que l'essence de ce dont on fait l'expérience ». Husserl a poursuivi en restant encore avec l'idée de cogito de Descartes et de vérité absolue (« je ne puis douter que je doute, donc je suis »). C'est Merleau-Ponty qui franchit le pas : ressentir le monde par le corps est suffisant comme preuve d'existence (je ressens, donc je suis).

« Si la théorie du design s'est souvent tournée vers le néopositivisme, la pratique du design montre une tendance envers le pragmatisme et le pluralisme, avec des phénoménologistes dans les deux domaines. »

R. Buchanan, Wicked problems in design thinking, Design Issues, 1992, vol. 8

Le design thinking est résolument ancré dans le pragmatisme, le constructivisme et la phénoménologie.



Constructivisme

« Entre l'être et le connaître, le faire. » P. Valéry, Cahiers, Tome 1

La posture dominante adoptée vis-à-vis des connaissances conditionne notre système éducatif et les valeurs associées. Aujourd'hui force est d'y constater une prédominance du positivisme et des sciences de l'analyse. Créer un modèle éducatif alternatif basé sur l'observation du monde réel, la découverte, la créativité et l'imagination, ainsi que l'expérimentation et l'itération, est une rupture épistémologique, basée sur le constructivisme et le pragmatisme.

Le constructivisme s'oppose au positivisme pour expliquer ce qu'est la connaissance, comment elle est engendrée et comment en apprécier la validité. Jean-Louis Le Moigne, auteur de trois tomes sur le sujet*, souligne la congruence épistémologique entre trois œuvres qu'ils surnomme les trois V du constructivisme : Vico, Vinci, Valéry. Vico, professeur de rhétorique à l'université de Naples, prononca en 1708 le premier discours sur la méthode des études de notre temps où il affirme que le « vrai et le faire sont une seule et même chose » et où il y énonce la théorie du Verum Factum : « le vrai est ce qui est fait et que seul celui qui a fait peut connaître le résultat de son opération ». Il oppose aussi le principe de l'Ingenium au principe de l'analyse qui fonde les méthodologies cartésiennes : l'Ingenium (généralement traduite par génie) est « cette faculté mentale qui permet de relier de manière rapide, appropriée et heureuse des choses séparées ». Dans l'ouvrage "Introduction à la méthode de Léonard de Vinci", Paul Valéry, à l'âge de 24 ans en 1894, analysa comment celui-ci produisait dans ses carnets des connaissances scientifiques (mécanique, hydrodynamique, physiologie, biologie...) aussi originales que riches, à partir de ses observations et expérimentations. Paul Valéry met en avant non seulement la richesse des connaissances scientifiques enseignables transmises par ces carnets, mais aussi la méthode cognitive mise en œuvre pour les construire, à l'opposé du positivisme et ses quatre hypothèses fondatrices de Descartes qui constituent la convention épistémologique de référence de la plupart des communautés scientifiques.

^{*} voir J.L. Le Moigne, Le Constructivisme, Tome 3, L'Harmattan, 2003, p. 41-46.

Pragmatisme

Le pragmatisme vient du grec *pragma*, action, ce qui atteste du souci d'être proche du concret, du particulier, de l'action et opposé aux idées abstraites et vagues de l'intellectualisme*. C. S. Peirce fut le premier à créer le concept et à en évoquer le principe (comme pour l'abduction). W. James le popularisera en 1907 à travers un livre dénommé "Pragmatisme": **n'est vrai que ce qui a des conséquences réelles dans le monde**. L'intelligence a pour fin la capacité d'agir, et non la connaissance.

Selon la perspective pragmatique, penser une chose revient à identifier l'ensemble de ses implications pratiques, car pour Peirce et ses disciples, seules ses implications confèrent un sens à la chose pensée*. Disciple de ce mouvement, J. Dewey s'engagea en matière pédagogique sur des méthodes favorisant l'apprentissage par l'action. Dans son ouvrage "Experience and Nature", paru en 1925, il considère l'expérience comme le « socle commun et indifférencié à partir duquel l'existence se différencie ».

Selon moi, le constructivisme explique le comment et le pragmatisme le pourquoi : comment créer des connaissances riches et originales à partir du monde réel pour pouvoir agir dans ce monde réel. Le design thinking est la pédagogie héritière de ces deux épistémologies.

* source Wikipedia (fr.wikipedia.org/wiki/Pragmatisme)

La baie de San Francisco (crédit : Patrick Anglard, 2009)





Communauté

Appartenir à une communauté de praticiens est fondamental pour toute personne désirant innover et d'autant plus grâce au design thinking. Dans chaque d.school, le rôle et l'importance de la communauté sont fondamentaux dans la création, le développement et la survie de cet univers.

Nous appartenons depuis 2008 au réseau international académique ME310 qui comporte une douzaine d'universités sur 4 continents, ce qui regroupe une vingtaine de partenaires industriels, une trentaine de professeurs, une trentaine d'assistants pédagogiques, une trentaine de coachs et plus d'une centaine d'étudiants. Cette communauté permet d'offrir un enrichissement mutuel par la diversité et la même envie de réalisation. Chacun apporte une perspective, une expertise et une sensibilité qui lui sont propres. Chacun respecte le même désir d'entreprendre, de faire, de réaliser, tous fidèles à l'état d'esprit de la Silicon Valley et du design thinking.

Une icône : David Kelley

David Kelley: fondateur d'IDEO et de la d.school à Stanford, il incarne le design thinking. Il utilisa cette expression pour faire comprendre que pour lui, le mot "design" devait être interprété non pas comme un nom (i.e. un objet digne d'être exposé dans un musée) mais comme un verbe (i.e. un processus applicable à tout type de problématique).

Ingénieur, ancien élève de Stanford et du cours ME310, il a travaillé dans de grandes entreprises américaines. Déçu par cette expérience, il a fondé son propre cabinet, véritable incubateur pour des dizaines de secteurs, des centaines d'entreprises.

La création de la d.school a permis le passage de cette pratique du design thinking en la création d'une transcipline académique. Elle représente l'opportunité de diffuser aux nouvelles générations sa philosophie de l'action, son goût de l'expérimentation, sa confiance créative, ses valeurs humanistes et sa capacité de réflexivité*.

* ndlr : j'ai créé ce mot pour traduire l'expression anglaise "selfreflection" ou la capacité à réfléchir sur soi-même, notamment sur ses actions, voir fiche n°99.





Un pilote: Larry Leifer

Larry Leifer, professeur à Stanford, a créé le réseau international du cours historique en innovation à l'école de génie mécanique de Stanford, ME310 Design Innovation.

Ce cours, créé en 1969 par un professeur venant du MIT, a été pionnier et a révolutionné les méthodes pédagogiques, partant du principe que les ingénieurs en mécanique avaient besoin d'autant de pratique que de théorie. Collaborer à l'international pour aider une entreprise à innover prépare les étudiants à leurs futurs défis.

« En tant qu'académique, notre mission est de créer les conditions idéales pour que nos étudiants puissent innover. »

L. Leifer, interviewé en 2008 à Stanford University

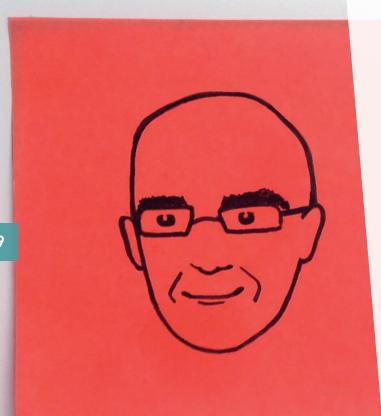
Depuis ma rencontre avec Larry Leifer, je n'ai cessé de m'interroger et de rechercher ces conditions, au point d'écrire ce livre.

Un maître à penser : Banny Banerjee

Banny est la première source d'inspiration à la d.school de Stanford pour repenser le rôle et la place du design thinking par rapport aux enjeux du développement durable.

Sa pensée est en perpétuel mouvement et s'appuie sur une réflexivité extraordinaire, une expérience en tant qu'architecte, ingénieur d'optimisation énergétique, designer à IDEO, et professeur à la d.school, nourri d'une spiritualité indienne.

Reconnu par tous ses élèves, il a cette merveilleuse capacité de les transformer à jamais en leur donnant la confiance, l'état d'esprit, les connaissances et les outils pour eux-mêmes transformer à grande échelle le monde qui les entoure.



Ingénieurs

Le mot ingénieur vient du mot latin ingenium (que l'on peut traduire par génie) désignant l'élément inné en l'homme de productivité, de créativité, de capacité de dépasser et de transformer le donné, qu'il s'agisse de la spéculation intellectuelle, de la création poétique et artistique, du discours persuasif, des innovations techniques, des pratiques sociales (A. Pons). Vico (1744) opposa la fertilité de l'ingenium à la stérilité de la méthode analytique et déductive de Descartes.

Hélène Verin, dans "La gloire des ingénieurs" retrace l'épistémologie des ingénieurs et souligne l'histoire de cette profession en France influencée par les corps. L'ingénieur se démarque du scientifique en développant des solutions répondant à des problèmes sociétaux, techniques et commerciaux en combinant non seulement connaissances scientifiques mais aussi ingéniosité. Dans le référentiel anglosaxon (comme pour la National Society of Professional Engineers), la raison d'être des ingénieurs est de faire le lien entre les avancées scientifiques et leurs applications pour satisfaire les besoins des hommes et améliorer leur qualité de vie. Une typologie des ingénieurs est souvent dressée par objet d'étude (couramment appelé discipline scientifique) : génie civil, mécanique/biomécanique, électrique/électronique, informatique... De la résultante de ses actions, dépendra le positionnement de l'ingénieur dans l'entreprise.

J.-B. Say développa en 1828 sa théorie de l'entrepreneur dans son cours complet d'économie politique pratique faisant du chef d'entreprise lui-même celui dont la responsabilité est d'appliquer la science à l'industrie, comme si c'était une évidence que l'ingénieur doit être un entrepreneur...





Les 10 visages de l'innovation

Après son premier livre "The Art of Innovation" qui dévoilait en 2004 l'expérience et les processus d'IDEO, Tom Kelley, le frère de David Kelley, fondateur d'IDEO, a écrit un deuxième livre appelé "The Ten Faces of Innovation" pour mettre en exergue les rôles à incarner tout au long du processus d'innovation. Ils sont classés en trois groupes correspondants à trois phases de son processus d'innovation : apprendre, organiser, construire.

THE TEN FACES

OF INNOVATION

IDEO'S STRATEGIES FOR BEATING THE DEVIL'S ADVOCATE & SCÉNE

DRIVING CREATIVITY THROUGHOUT YOUR ORGANIZATION

TOM KELLEY

AUTHOR OF THE ART OF INNOVATION

Les rôles d'apprentissage sont l'anthropologue, l'expérimentateur, et le cross-pollinisateur. Les rôles d'organisation sont le coureur d'obstacles, le collaborateur et le directeur. Les rôles de construction sont l'architecte expérimenté, le designer scénariste, le soigneur et le storyteller.

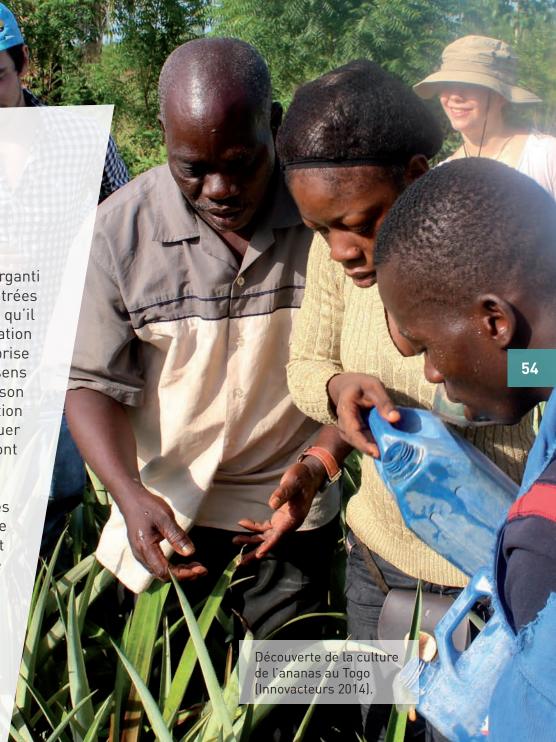
Ce livre est pour moi le plus pédagogique et accessible pour comprendre le design thinking.





Dans son livre "Design-driven innovation", Verganti s'oppose au paradigme des innovations centrées sur les utilisateurs de la Silicon Valley qu'il considère n'être générateur que d'innovation incrémentale : c'est la capacité d'une entreprise à faire des propositions créatrices de sens radicalement nouveaux à la société dans son ensemble qui détermine sa capacité d'innovation de rupture. Écouter, interpréter et haranguer (« listening, interpreting, addressing ») en sont les étapes clefs.

Les notions d'interprètes et prototypes culturels sont au coeur du processus de créer et diffuser des nouveaux sens et langages. La différence méthodologique est moins forte que la revendication ellemême. L'importance donnée à la création de nouveaux sens ("meanings") est cependant riche de perspectives pour créer de nouvelles expériences.





Les pollinisateurs

La pollinisation croisée, c'est le fait de croiser deux pollens de fleurs différentes, pour créer une nouvelle espèce.

Le "cross-pollinator" a la capacité de jongler entre des idées, des technologies, des concepts apparemment sans rapport pour les associer dans des combinaisons nouvelles. Ils sont souvent très ouverts d'esprit, curieux dans des domaines variés, ont envie d'apprendre, de partager leur découvertes, voire d'enseigner. Ils sont souvent spécialistes du "hack", cette capacité à utiliser l'existant dans un autre contexte pour créer quelque chose de nouveau.

« Le pollinisateur explore d'autres industries et cultures, puis traduit ses découvertes et révélations afin de répondre aux besoins uniques de votre entreprise. »

Traduit de T. Kelley, J. Littman, The Ten Faces of Innovation, 2008.

Les passeurs de technologie

Elève de Robert Sutton (professeur à la Business School de Stanford), Andrew Hargaddon a mené des travaux de recherche sur les cabinets de design tel qu'IDEO (qu'il qualifie de technology brokers dans son livre "How Breakthough Happens") et l'incubateur d'Edisson.

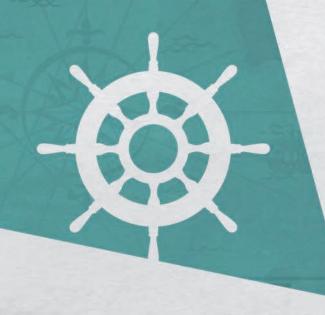
Ses analyses montrent que leur processus d'innovation est de trouver comment recombiner les gens, les idées et les objets. Il distingue deux phases à ces stratégies de recombinaison :

- la première ("bridging distant worlds") implique de mettre en correspondance des univers qui s'ignorent. Ces cabinets d'incubation travaillent dans différentes industries et peuvent percevoir plus rapidement comment résoudre les problèmes d'un univers grâce aux solutions d'un autre.
- la deuxième phase ("building new worlds") implique de créer de nouvelles communautés autour de ces nouvelles combinaisons innovantes.



Les outils

'process'



66

Il arrive parfois qu'on ne retourne pas le sablier aussi rapidement qu'il le faudrait tandis que d'autres fois, on le fait trop tôt.

"

CHRISTOPHE COLOMB, sur l'évaluation du temps et des distances dans son voyage d'exploration

À mauvais ouvrier, il n'y a pas de bons outils.

PROVERBE FRANÇAIS

LES OUTILS

J'ai recensé une douzaine de processus et plus d'une centaine d'outils liés au design thinking. C'est un univers en expansion et cette expansion reflète la réappropriation de cette discipline en fonction des contextes d'utilisation (thématiques, artefacts, objectifs pédagogiques, types d'organisation, mode éducatif ou processus interne d'une entreprise...). Pour rester fidèle à une logique d'exploration, et à la référence la plus structurante et inspirante du design thinking, nous avons fait le choix de privilégier l'approche de Tim Brown (2008, 2010) qui décrit ce processus comme un système «d'espaces», plutôt que comme une séquence linéaire d'étapes prédéfinies et successives. L'exploration de ces trois «espaces» (inspiration, idéation, implémentation), sous forme de différentes activités reliées entre elles, fournit les balises de ce voyage d'exploration (n°69, 70, 71). Dans chacun de ces espaces, l'équipe fait des découvertes qui, soit alimentent une avancée progressive dans ce qu'on pourrait qualifier de processus, soit remettent en cause les hypothèses de départ les plus fondamentales, avant de progresser à nouveau.

C'est pourquoi j'ai privilégié la description de ces activités dans cette partie intitulée en français «outils»: inspiration, idéation, implémentation, en privilégiant ce premier espace d'exploration qu'est l'inspiration (n° 69, 72, 87) parce qu'il est le plus délicat à vivre pour les équipes ainsi qu'à enseigner.

Avant de décrire ces différentes activités, chacune constituant une vraie aventure et un apprentissage pour l'équipe, il me paraissait important de souligner que le design thinking vise à résoudre des problèmes flous (n°61) dans un contexte de forte ambiguïté (n°59), voire à comprendre des mystères (n°60) pour transformer ces nouvelles connaissances liées aux besoins et attentes latents des gens, utilisateurs en puissance, en de nouveaux marchés. Le risque dans l'exploration (n°62) est de ne pas être pertinent au regard des évolutions de la société. L'opportunité est de réinventer l'expérience des utilisateurs (n°66, 67) par des avancées dialectiques permettant d'intégrer le champs des contraintes (n°65), tout en combinant désirabilité (émotionnelle et fonctionnelle), faisabilité technologique et viabilité économique (n°64).

Contexte d'ambiguïté

Fin des années 1980 à Stanford, un programme de recherche en coopération avec des entreprises est mis en place sur la notion d'ambiguïté. ME310 (qui s'appelait jusqu'en 2008 "Design Entrepreneurship") était piloté avec le mantra "Preserve Ambiguity" si cher à Larry Leifer.

Dans un langage mathématique, un degré élevé d'ambiguïté se caractérise par des variables non connues, ainsi que des relations fonctionnelles et algorithmiques non connues.* L'ambiguïté se différencie de l'incertitude où les données et les relations fonctionnelles sont données mais leurs valeurs considérées comme insatisfaisantes par celui qui veut résoudre le problème.

Dans un langage commun, on pourrait dire que la situation est très difficile à comprendre.

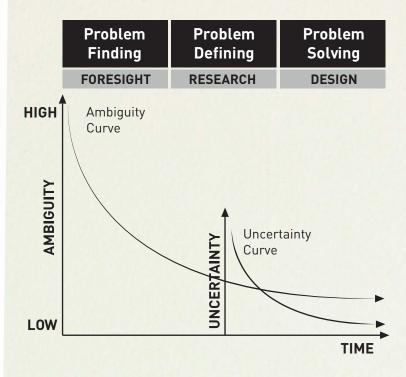


Figure 2. A Broader Spectrum of Complex Problem Solving

Source: T. CARLETON

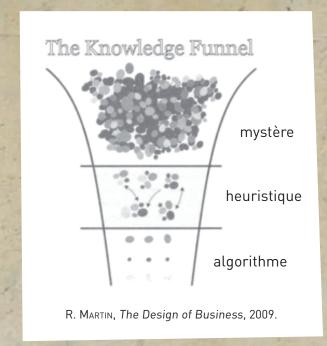
^{*} Schrader, Riggs, and Smith, Février 1993.

Mystères, heuristiques et algorithmes

Pour générer de la valeur dans les entreprises, Roger Martin dans son livre "The Design of Business" souligne l'importance d'équilibrer l'exploration de nouvelles connaissances (innovation) et l'exploitation de connaissances existantes (efficacité opérationnelle). Il démontre comment le design thinking accélère le processus entre la découverte d'un mystère (problème flou), son heuristique (principe donnant une direction pour générer des solutions) et son algorithme (formule réplicable et fiable garantissant le succès).

Identifier des nouveaux marchés avant ses concurrents (découverte d'un mystère) crée un avantage compétitif certain. Comprendre comment les satisfaire avant ses concurrents (heuristique) est la seconde étape : une façon simplifiée de comprendre ce mystère et de le transformer en quelque chose d'exploitable par exploration des possibilités.

Convertir cette offre créative en une série d'opérations (algorithme) permet de créer le modèle économique : un processus opérationnel garantissant le même résultat en suivant une séquence d'étapes particulières. Deux domaines principaux sont sources de mystères et création de valeur : technologies et marchés.



crédit photo : Patrick Anglard, 2009

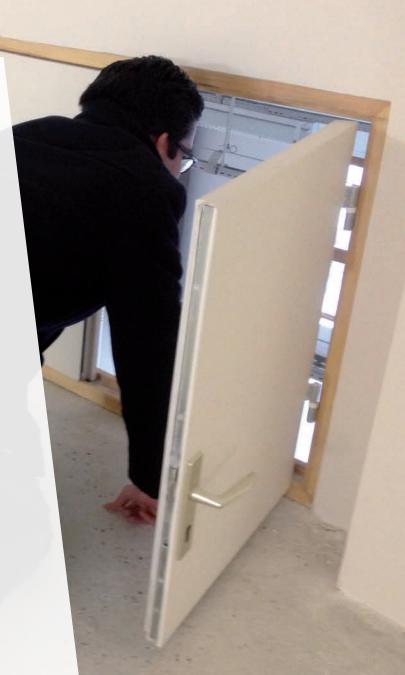
Problèmes définis versus flous

Si les causes ne sont pas juste mal identifiées mais ambiguës, si le problème ne correspond à aucune catégorie déjà identifiée, si la solution change le problème, et si c'est un problème sans fin... alors ce doit être un problème "super méchant"!

Alors qu'une pensée analytique permet de résoudre des problèmes difficiles exigeant de nombreuses étapes logiques pour trouver la solution, le design thinking vise à résoudre des problèmes considérés comme mal définis ("ill-defined") ou «affreux» / «méchants» ("wicked"). Ce fut Horst Rittel, mathématicien et planificateur, qui fut le premier en 1960 à introduire cette notion :

« Un type de problèmes liés aux systèmes sociaux, qui sont mal formulés, où l'information est confuse, où il y a de nombreux clients et décideurs avec des valeurs conflictuelles, et où les ramifications dans tout le système sont parfaitement confuses. »

H. RITTEL, dans les années 1960, cité par Richard Buchanan, 1995.



Évolution des risques

Entre la phase d'exploration et la phase d'exploitation, il y a une inversion entre opportunité et risque : en exploration, la recherche de concepts pertinents maximise les opportunités de créer de nouveaux marchés ; plus l'inspiration est forte, plus les chances de viser juste le sont, et plus l'opportunité de révolutionner les règles de l'industrie l'est. Dans cette phase, la faisabilité technique et économique est reportée et seule l'aggrégation possible de technologies existantes est évoquée comme une piste possible de faisabilité.

Quand les concepts deviennent matures, jugés par leur degré de pertinence généralement pendant la phase d'idéation, l'ordre des priorités s'inverse : il faut frapper fort désormais. Ainsi, l'importance est donnée à la faisabilité, technique et économique, jugée par lé degré de fiabilité ("reliability") et la capacité à maîtriser les risques par l'entreprise. L'arsenal des outils classiques (business plan, études de marché, pitchs) est alors à l'ordre du jour pour obtenir l'approbation d'une direction générale de lancer ce nouveau plan de développement.

Frapper juste pour frapper fort, ai-je l'habitude de dire pour dissocier la phase d'exploration et la phase d'exploitation, tout en soulignant l'importance cruciale de combiner conception et exécution pour réussir une stratégie d'innovation.

Test d'une caméra avec les pompiers de Seine et Marne.





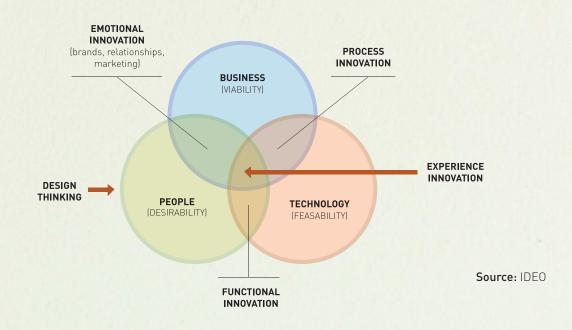
Le brief Design Thinking

La définition « officielle » du design thinking est donnée par Tim Brown, PDG d'IDEO :

« Le design thinking est une discipline qui utilise la sensibilité, les outils et méthodes des designers pour permettre à des équipes multidisciplinaires d'innover en mettant en correspondance attentes des utilisateurs, faisabilité technologique et viabilité économique. »

T. Brown, Design Thinking, Harvard Business Review, 2008.

Sa représentation graphique est iconique et riche d'enseignements. L'intersection des trois cercles constitue par exemple notre brief. L'objectif est de créer une nouvelle expérience sous contraintes de combiner attractivité pour les utilisateurs, faisabilité par les technologies existantes et viabilité économique grâce au modèle économique de notre partenaire. Le point d'entrée est la compréhension de ceux pour qui on veut innover.



13-

Contraintes et dialectique

Demandez à un designer sa différence avec un artiste et il vous répondra très probablement sa capacité à travailler sous contraintes. Dans son livre si souvent réédité "How designers think", Lawson définit un modèle d'analyse en distinguant les contraintes externes de celles internes au problème, les différents acteurs générateurs (client, utilisateur, législateur, designer) et la nature de ces contraintes (« à l'origine de », pratique, forme, symbolique). Il faut savoir les analyser et les prendre en compte, puis les dépasser dans une avancée dialectique.

La dialectique si importante dans l'Antiquité est une façon de chercher des connaissances par l'examen successif de positions distinctes voire opposées. Ce type de raisonnement a été popularisé par le fameux plan recommandé pour toute dissertation philosophique « thèse/antithèse/synthèse ». C'est dans la synthèse qu'on dépasse l'opposition. Ce processus fait appel à deux types de raisonnement (l'analytique et l'intuitif), qui doivent être mobilisés par la même personne.

La dialectique est source de création de solutions nouvelles grâce au dépassement des contradictions d'une situation donnée.





Design d'expérience

Créer une expérience transcende les notions de conception de produits / services ou de modèle économique, de performance technique, d'usage ou d'esthétique. C'est l'expérience personnelle au sens du vécu d'un individu dont il est question. De plus en plus dans le monde, les besoins élémentaires sont satisfaits. Chacun recherche alors une expérience unique ou fabuleuse, riche d'émotions et de sens. Le concept d'économie d'expérience a été introduit dès 1998 par Pine et Gilmore.

La capacité à concevoir ces expériences devient clef. Elle prend en compte « des moments d'engagements entre les individus et les marques, ainsi que les souvenirs générés. » (Palluch, 2006)

Le design d'expérience est marqué à ce jour par deux unités d'analyse qui représentent deux courants de recherche :

- 1. l'expérience d'un utilisateur dans toutes ses phases d'interaction avec le produit en service, des plus en amont (choix, achat) aux plus en aval (fin de vie) en passant par sa jouissance. L'outil le plus populaire en est le "customer journey" (Frazer, 2012).
- 2. l'expérience sensorielle d'un utilisateur à un moment donné par rapport à un produit ou service (Minvielle, 2010).





Inspiration

Le premier espace dans notre voyage d'exploration est l'inspiration. Ce qui l'initie est généralement un problème ou une opportunité qui motive la recherche de solutions. Les sources d'inspiration pour innover sont multiples. Elles participent à une synthèse créative* au niveau d'un individu ou d'une équipe. Elles sont toujours difficiles à définir d'une façon exhaustive puisqu'elles relèvent du génie créatif et de ses impénétrables arcanes. S'inspirer de ce qui fait sens pour ceux pour qui on veut innover est un des mantras du design thinking. Les sources d'inspiration incontournables sont les suivantes :

- s'interroger sur les enjeux et tendances ;
- observer le monde avec une approche terrain et converser avec ceux pour qui on veut innover dans leur contexte réel, afin de comprendre qui ils sont, ce qu'ils font, comment ils interagissent avec les produits ou services, pourquoi, quels sont leurs besoins et attentes implicites;
- comprendre les utilisateurs extrêmes (voir concept n°78);
- regarder les possibilités qu'offrent les technologies existantes, ou leur combinaison :
- s'interroger sur les fondamentaux de son modèle économique.

Dans cette phase d'inspiration, impliquer toutes les fonctions opérationnelles et avoir une salle projet dédiée pour partager ses découvertes, contribuent à les disséminer dès le départ, afin de créer un terrain fertile los de la phase d'implémentation.

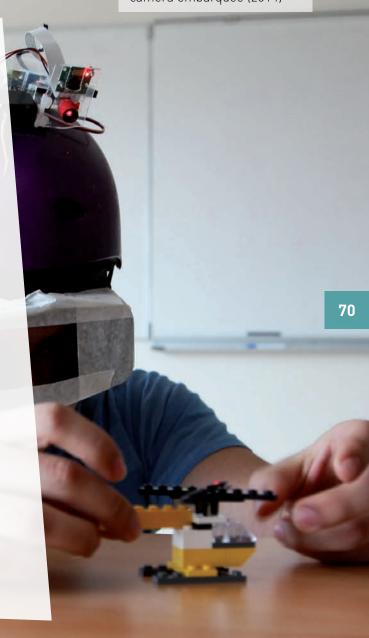
^{*} M. GIGET, Mardis de l'Innovation, 2009

Idéation

Dans l'univers du design thinking, il y a confusion entre le nom « idéation » tel que défini par IDEO (T. Brown, 2008, 2010) et le verbe « ideate » tel que défini par la d.school de Stanford. Ce dernier est le référentiel le plus répandu et définit seulement la phase de génération des idées*. Or, l'idéation est une activité plus large qui englobe aussi le prototypage et les tests avec les utilisateurs en contexte réel : « L'idéation est le processus de générer, développer et tester des idées qui peuvent aboutir en des solutions. » (T. Brown, 2011, p. 16, 2008, p. 4).

Afin de répondre à notre objectif pédagogique, il est préférable de rester sur la définition d'IDEO : une idée ne vaut que si elle est réalisée ; une idée ne vaut que si elle correspond à un besoin réel ; une idée doit grandir et être nourrie par l'interactivité avec les utilisateurs réels (et non cultivée dans un endroit scellé par la confidentialité et déconnecté du monde). La créativité et la recherche ethnographique sont des états d'esprit et des outils qui doivent être utilisés dans toutes les phases du processus. Les résultats des tests avec les utilisateurs sont aussi analysés selon des méthodes ethnographiques.

* voir le « bootcamp bootleg » sur le site de Stanford : www.dschool.stanford.edu



Implémentation

d'implémentation phase commence au moment où émergent un ou plusieurs concepts matures, résultante de l'interaction entre les phases d'inspiration et d'idéation. C'est la transition vers l'exploitation. Elle regroupe toutes les activités nécessaires pour transformer le projet de l'état de conception à une réalité, c'est-à-dire à la création d'une nouvelle offre sur le marché. Pour réussir cette transformation, il faut frapper fort en combinant les éléments suivants : convaincre (via le storytelling et un pilote), adapter le modèle économique, obtenir les approbations de la direction générale pour lancer les opérations (industrielles et commerciales) selon le processus interne de l'entreprise. Cette phase de développement est souvent hypertrophiée dans les entreprises au détriment des deux précédentes. Le processus d'innovation commence par l'émergence des idées et leur sélection, avec une succession de qualifications sous un format de roadshow. Le danger est alors de frapper fort sans frapper juste! Pour réussir une stratégie d'innovation, il faut combiner des phases d'exploration pour bien concevoir et une phase d'implémentation pour bien exécuter.



L'art de recadrer

Après trois ans de recherche, je me suis aperçue qu'une des conditions de succès d'une équipe était sa capacité de « recadrage continu » (traduction pour "continuous reframing"). Cette capacité est une boussole dans l'exploration de la compréhension de ce qui fait sens pour un contexte donné. C'est une capacité de voir quelque chose d'approprié et de pertinent que les autres ne voient pas. Les contacts avec le terrain (observation, interviews, test...) permettent de découvrir ce que j'appelle une porteuse de sens pour ceux pour qui on veut innover. Quand je sens que l'équipe acquiert cette capacité, je sais qu'elle devient autonome dans ses découvertes car pertinente.

« Un recadrage de perspective est plus qu'une étincelle (un «insight») ou une donnée séduisante. C'est un changement fondamental dans la façon de penser comment le monde fonctionne. Un recadrage n'éclaire pas seulement une situation donnée, il invalide les modèles antérieurs de comment le monde fonctionne. C'est pourquoi ce recadrage peut radicalement transformer radicalement une entreprise. »

Traduit de D. Patnaik, Wired to Care, 2009.



Penser par le dessin (visual thinking)

La conférence de Dan Roam à EXPE en 2009 (nom donné aux présentations des projets ME310 à Stanford) m'a interpellée : en effet, quelques mois après, je me souviens bien mieux des arguments avancés parce qu'ils étaient "dessinés".

Son livre "The Back of the Napkin" joue sur un des mythes de la Silicon Valley, et démontre la puissance des dessins (ceux que tout le monde peut faire!) pour résoudre un problème. Ce n'est pas seulement dessiner son idée dans un brainstorming créatif (plutôt que de l'écrire), mais un processus complet de réflexion grâce aux dessins articulés sur 4 étapes "Look / see / imagine / show".

Dessiner un problème pour chacun des 6 W's (who/what, how much, where, how, when, why) par exemple non seulement clarifie le problème mais aussi crée une vision commune pour une équipe. On peut au moins citer deux maîtres qui soulignent l'importance « d'avoir une conversation avec le dessin » (B. Lawson, 1994) et de mener « une conversation graphique avec les matériaux de son design » (D. Schön, 1992).



Futur probable (foresight)

La capacité à anticiper des tendances du futur est un des plus grands défis dans les phases d'analyse. Quels sont les thèmes émergents synonymes d'opportunités dans le futur ? Quels sont les changements majeurs que nous pouvons identifier comme structurants pour notre futur ? Bill Cockayne et Tamara Carleton ont diffusé à Stanford des outils de prévision pour « penser, communiquer et opérationnaliser le long terme » (utilisateurs futurs, courbes en S, cône de Janus, daisygram, context map, change map...). Le laboratoire Slab* à l'école de design de l'université OCAD à Toronto a fait de même, tout particulièrement pour des systèmes publics et des problématiques liées à la ville. Une révision de l'école de la prévision française impulsée par de Jouvenel ? Quoi qu'il en soit, ces outils rappellent que pour anticiper le futur, l'analyse des tendances du passé est indispensable et que le futur est un continuum du passé...

* voir: www.slab.ocadu.ca



Recherches ethnographiques

(needfinding)

Très populaire à Stanford, et tout particulièrement à la d.school, c'est une étapeclef, souvent inconnue ou mal interprétée en France. La meilleure traduction que je puisse proposer pour "needfinding" est l'expression recherches ethnographiques.

Bob McKim, responsable du programme "product design" à Stanford, a introduit le concept dès le début des années 70 pour conceptualiser une démarche qualitative de recherche qui étudie les gens et identifie leurs besoins non satisfaits. Il y voyait un instrument-clef pour accroître l'impact et le rôle des designers en les positionnant en amont de la définition des produits.

Dérivés de l'anthropologie et de la sociologie, des méthodes et outils ont été développés pour mener ces recherches qualitatives et les insérer dans les processus d'innovation (voir les methods cards d'IDEO par exemple). Un certain nombre de cabinets de design dans la Silicon Valley, incluant IDEO et Jump Associates, ont fortement contribué à leur développement et diffusion.



De la différence avec une approche marketing traditionnel

Blaise Bertrand, designer français diplômé de l'ENSCI et directeur à IDEO Palo Alto depuis plus de 20 ans, sait démontrer sept différences fondamentales entre des études de marché traditionnelles et des recherches ethnographiques.

À l'analyse objective de données issues du passé et basées sur une logique de segmentation, la recherche ethnographique exploite à l'opposé une interprétation empathique axée sur le recueil de données qualitatives par rapport aux individus et à leurs comportements.

Découvrir des besoins non exprimés pour inspirer de nouvelles idées en est l'objectif principal, objectif qui s'oppose à une logique d'amélioration de l'offre existante basée sur la formalisation de besoins explicites. En terme de méthode, les données sont collectées par l'observation directe de contextes réels, en privilégiant des conversations dynamiques et l'apprentissage d'utilisateurs extrêmes, contrairement à des protocoles basés sur des interactions avec des groupes cibles représentant un grand potentiel de marché dans des environnements contrôlés impliquant l'utilisation de questionnaires pré établis.

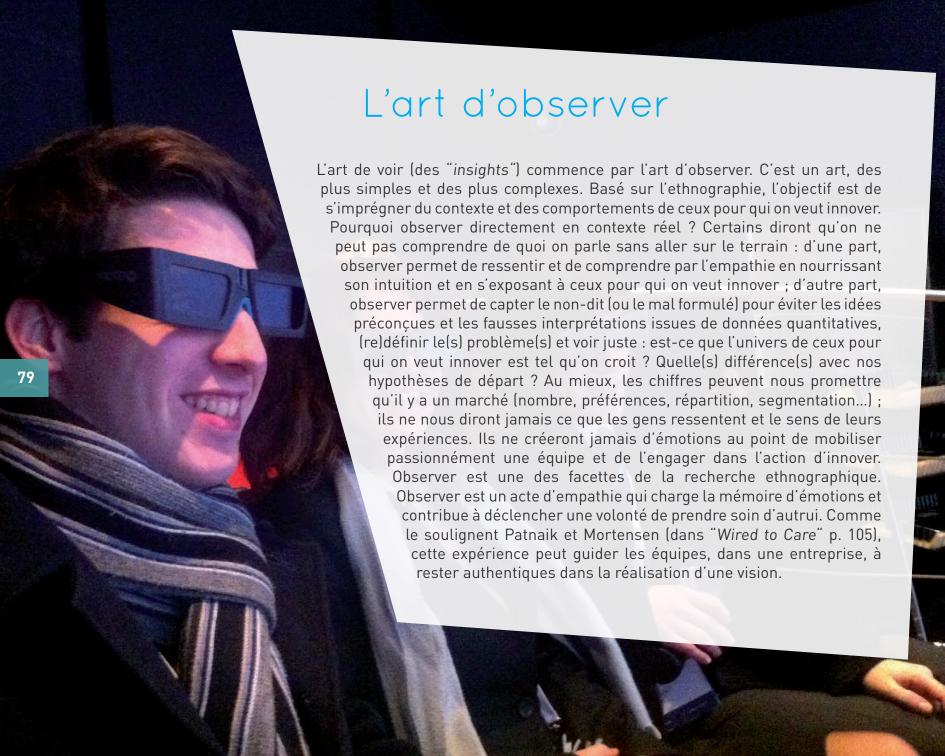






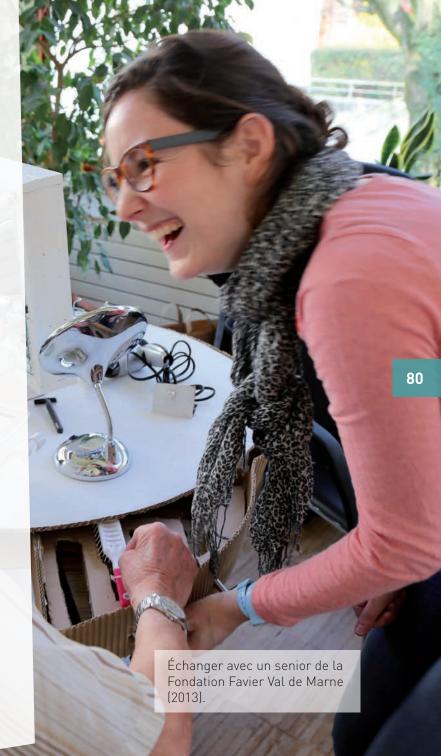
Utilisateurs extrêmes

Dans une approche traditionnelle du marketing, les entreprises ont tendance à privilégier l'étude du consommateur moyen représentant le marché visé. En design thinking, une source d'inspiration est d'observer et de comprendre les utilisateurs dits extrêmes : leurs besoins, attitudes et recherches de solutions détournées sont amplifiées. Leur identification et étude contribuent à la formalisation des besoins latents et à la recherche de solutions. Les étudier est plus facile que de les identifier : qui sont-ils ? Où les trouver ? Déterminer qui sont ces utilisateurs extrêmes commence par identifier différentes activités réalisées et d'en tirer les extrêmes : fréquence d'utilisation (hyper consommateur de TV versus non propriétaire d'une TV par exemple, ou encore geek versus réfractaire à toute technologie), âge des utilisateurs, recherche et mise en oeuvre de solutions originales extrêmes, types de comportements...



Conversations dynamiques

Le titre est évocateur du message : ce ne sont en aucun cas des enquêtes, même sur le terrain (pires sur les réseaux sociaux), avec une liste prédéfinie de questions du plus général au plus particulier. Ces méthodes d'enquêtes (d'opinions, de notoriété), ainsi que les interviews en salle de focus group ont certes fait leurs preuves. Issue de l'ethnographie, une conversation dynamique a pour objectif de comprendre plus en profondeur le sens caché des comportements de ceux pour qui vous voulez innover, ainsi que leurs émotions, pensées et motivations, afin de comprendre leurs besoins latents. Elle doit avoir lieu dans leur contexte réel, généralement en même temps que l'observation. Une des questions clefs est pourquoi. Et parfois, elle suffit. La clef de voûte est que vos interlocuteurs vous racontent leurs expériences d'une façon précise par rapport à l'artefact que vous réinventez : non par rapport à des questions précises sur l'artefact même, mais par rapport à ce qui est important pour eux. La subtilité est fondamentale. Les conseils donnés par la d.school de Stanford sont précieux. Nos projets passés nous ont permis de définir 4 amers des plus pertinents pour structurer ces questions sur le terrain : contraintes, problèmes, attentes et rêves. J'insisterai sur l'importance de tout enregistrer et transcrire, afin de garantir la validité, le partage et l'exploitation de ces données qualitatives.



Les personnages authentiques

Notre expérience pédagogique nous montre qu'utiliser des personnages authentiques est bien plus efficace que la création de "persona", un des mantras du design thinking. Cela implique une différence sémantique très forte : plutôt que de composer un personnage (semi) fictif, je demande aux équipes de prendre une personne réelle la plus représentative du groupe d'utilisateurs pour lequel ils veulent innover. À la d.school de Stanford, on parle de personnage composite ("composite character") depuis 2009. Le caractère fictif avec des non initiés peut en effet avoir des conséquences très négatives, notamment en biaisant voire inhibant toute recherche ethnographique.

L'article de Wikipedia* retrace très bien l'origine, les bénéfices, et l'historique de l'utilisation des "personas" en marketing et en expérience utilisateur, ainsi que dans la création de logiciels en design d'interaction. Il en souligne aussi les limites qui sont celles que nous avons maintes et maintes fois vécues : l'aspect fictif de leur composition crée des conséquences négatives engendrant des résultats inverses aux attentes (faible pertinence, faible validité, non crédibilité de la méthode...) et pires, la non réalisation de la part des équipes de toute recherche ethnographique : elles créent des personas à partir de leur imagination et non de recherches menées sur le terrain. Le personnage devient alors purement fictif. L'utilisation de personnage authentique évite cet écueil.

^{*} disponible sur en.wikipedia.org/wiki/Persona_%28user_experience%29



Benchmarks

Le benchmark est un outil classique pour pouvoir « s'inspirer » de ce que font les autres afin d'en tirer le meilleur. En innovation, on le limite trop souvent à un benchmark des produits et des technologies de la concurrence. Le danger est alors de s'enfermer dans un champs de possibles très restreint, de copier ce qui est déjà fait et donc de se battre dans le même périmètre que ses concurrents.

Ainsi, nous invitons nos élèves à élargir les unités d'analyse et à les utiliser d'une façon plus large dans la phase d'inspiration :

- étudier les alternatives (produits, services, technologies, modèles économiques...) les plus radicales possibles dans la satisfaction des besoins des individus ;
- regarder à travers l'histoire et tracer les grandes évolutions du domaine concerné;
- regarder à travers l'espace et les cultures ;
- chercher des analogies avec des milieux radicalement différents ;
- identifier et analyser des produits cultes.

Dans la phase d'idéation et d'implémentation, benchmarker tout élément participant à la réalisation des prototypes ou la construction du modèle économique a pour objectif d'accélérer la phase de réalisation : plutôt que de réaliser en interne, l'accent est mis sur l'identification des meilleurs fournisseurs des différents éléments, afin de les intégrer dans son concept final (pour minimiser le changement du modèle économique interne et aller plus vite).

Étudier les solutions existantes pour personnes âgées dans la salle de bains.



L'art de voir les besoins latents : la notion d'Insight

Cette notion est une des plus difficiles du design thinking, non seulement à faire comprendre et ressentir, mais aussi à mettre en oeuvre et à faire faire! La traduction française n'existe pas. Littéralement, le mot est composé de deux parties : "sight" qui veut dire vue (et qu'il faut interpréter dans le sens de vista : direction à prendre) et "in" qui veut dire dedans (et qu'il faut interpréter dans le sens où la personne voit quelque chose en ayant une appréhension de dedans de la situation). Mais ce concept intègre aussi une notion de « coup d'oeil », d'étincelle, un moderne Eurêka.

Même s'ils en soulignent tous l'importance fondamentale, les livres et articles de référence en design thinking ne sont pas assez explicites, comme si cette notion était évidente. L'accent est mis sur comment les obtenir (voir par exemple les huit conseils donnés dans "Creative Confidence" dans le chapitre "Spark : from blank page to insight"). Wikipedia propose une piste d'explication intéressante si on l'interprète et l'adapte dans le champ de la recherche ethnographique qui reste la meilleure source pour ce type de découvertes.

En voici ma définition dans notre domaine : l'insight est un moment privilégié de prise de conscience personnelle (définition en psychanalyse) dans les phases d'exploration (inspiration et idéation) par rapport aux besoins latents des individus qui pourront être porteurs de développement d'activités pour l'entreprise qui choisira de l'exploiter et d'y répondre par un produit ou service. Ce besoin latent s'exprime autour de trois éléments que l'on peut découvrir en recherche ethnographique : l'envie de l'utilisateur (« j'aimerais pouvoir » ; « il serait pratique ») ; sa motivation et l'impact pour lui (« parce que pour moi il est important ») et la tension qui fait que cette envie est contrariée (« mais je ne peux pas »).





L'art de voir juste :

la notion de Frameworks

Comment analyser toutes les informations qui ont été collectées avec empathie et pertinence lors de la recherche ethnographique ? L'objectif est de voir, et de voir juste (les besoins latents et les potentialités de nouvelles opportunités). Ainsi une série de techniques issues de l'ethnographie existe pour les trier, analyser, visualiser.

La plus populaire à Stanford est de raconter l'expérience d'un utilisateur réel en décrivant ses actions, ses problèmes les plus forts et ses émotions. L'outil de référence est le « persona » qui génère des résultats très contrastés. Je préfère de loin la « carte empathie », le format informel d'échanges par post-it (story share-and-capture) ou les formalisations proposées par Fraser (2012) : le voyage actuel (p.186) et l'album photo (p.164) qui s'appuient sur des utilisateurs réels.

Des outils plus analytiques sont aussi utilisés, comme POEMS (Fraser, 2012, p. 64), la matrice 2x2 qui permet de souligner des dimensions intéressantes du comportement des utilisateurs (la dimension la plus utilisée étant d'opposer l'aspect émotionnel du fonctionnel par rapport à l'utilisation d'un produit ou service), ou l'analyse historique de l'évolution des caractéristiques d'un produit ou service. La difficulté est d'assimiler une quantité importante d'informations qualitatives, et d'y voir des connections, récurrences et cohérences dans le comportement des utilisateurs, ainsi que des opportunités d'offres nouvelles.

Impératifs = cahier des charges + propositions de valeur + principe de design

Après avoir analysé l'ensemble des données qualitatives et quantitatives* grâce à l'utilisation de frameworks, il est recommandé de synthétiser un ensemble d'impératifs (Beckman & Barry, 2007), auxquels doivent répondre les solutions générées.

En fonction de la culture dominante, on peut le traduire par cahier des charges, proposition de valeur ou principe de design. L'utilisation de « cahier des charges » sous-entend qu'il faut intégrer des contraintes et des performances techniques. Celle de « proposition de valeur » sous-entend une description des bénéfices tangibles pour l'utilisateur du produit ou du service. Et enfin l'expression « principes de design » sous-entend qu'un ensemble de règles doivent être intégrées dans la conception.

Les trois types peuvent être intégrés, l'importance étant que ces impératifs soient étroitement liés à la compréhension des besoins de ceux pour qui on veut innover. Ces impératifs permettent de guider l'équipe dans une vision commune. C'est souvent le premier point de convergence permettant de ré-ouvrir le champs des possibles en terme de solutions. C'est un point de convergence plus facile à articuler que le PoV.

^{*} pour en déduire des insights hybrides, se reporter au livre "Creative Confidence", p. 89

Point of view (PoV)

Le PoV est un mantra de la d.school de Stanford. C'est un des outils les plus difficiles à comprendre, à utiliser et à enseigner permettant de recadrer son projet dans la phase convergente de l'inspiration. Il constitue un pivot, entre les besoins de ceux pour qui on veut innover et une nouvelle perspective de valeur permettant de rechercher de nouvelles solutions qui auront un impact positif sur leur expérience. Il se développe à partir des insights de la recherche ethnographique. Pour le faire émerger, l'équipe peut se poser la question suivante : « Comment pourrions-nous... ? ». Si réussi, le PoV guide les équipes jusqu'à bon port.

La structure d'un PoV est la suivante : [UTILISATEUR] a besoin de [BESOIN] parce que [INSIGHT SURPRENANT].

Nous vous invitons à lire attentivement les conseils du "bootcamp bootleg" de Stanford*. Comme exemple, les élèves qui ont créé l'entreprise EmbraceLife témoignent du processus d'émergence de leur PoV sur le lien suivant : vimeo.com/22342241

^{*} voir les fiches « ideate», « PoV madlib », « PoV analogy », « PoV Want Ad » et « checklist ».





Créativité

La créativité est la faculté d'émettre des idées en quantité et en flexibilité. La créativité est la partie visible de l'iceberg la plus populaire de tout processus d'innovation, au point de souvent prendre cette partie pour le tout. L'innovation, le design thinking, ce serait seulement une affaire de créativité. Le raccourci est dangereux et faux, mais il est certes attractif car vendeur, il faut bien l'avouer!

Elle s'exerce tout particulièrement en face d'un problème. Plus le problème est bien défini, plus elle est efficace. Plus le problème est flou (ou « wicked » ou « messy »), plus elle peut être dangereuse. Le plus grand risque est de résoudre un problème qui n'est pas le bon! Un autre risque récurrent d'une pléthore de séminaires créatifs est qu'aucune idée de certaines émises ne soit réalisée.

Certes, la créativité est une condition nécessaire, mais très loin d'être suffisante... Non seulement il est primordial de faire attention aux phases amont (compréhension des utilisateurs et du problème) et aux phases aval (implémentation de la ou des solutions) pour la rendre pertinente et la transformer. Mais aussi, il est fondamental de ne pas l'isoler comme une phase « one shot » du processus mais bien comme une activité accompagnant chaque phase du processus : on a besoin de créativité dans l'inspiration, l'idéation et l'implémentation.





Sélection des idées

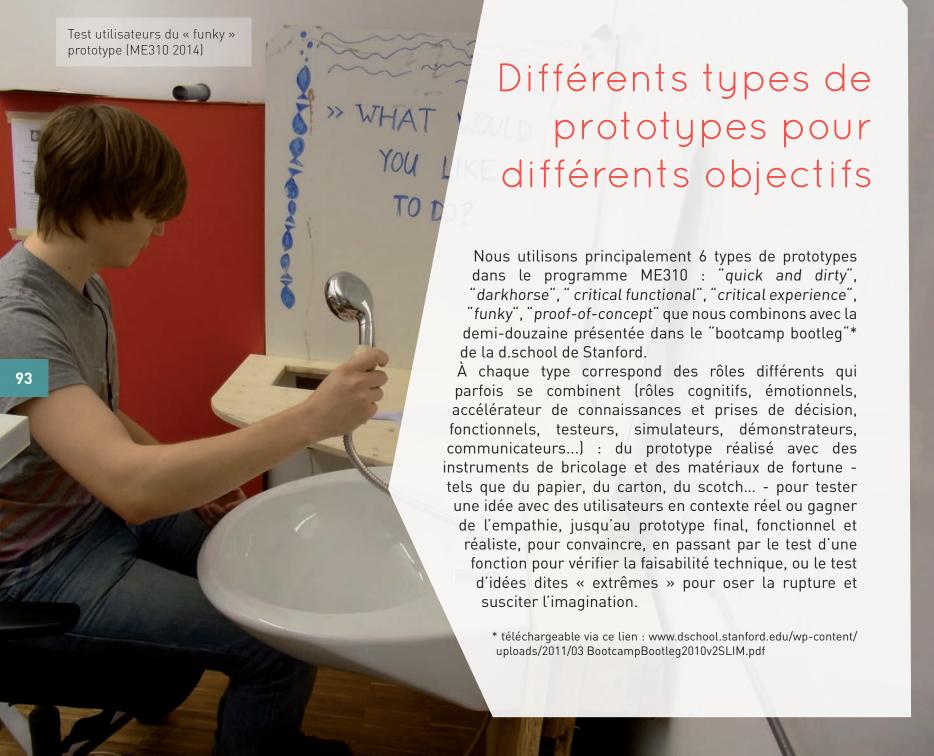
La sélection des idées la plus commune en design thinking est intuitive et collective. Ce processus est bien expliqué dans la célèbre video "Deep Dive" qui a rendu populaire l'agence IDEO au début des années 2000 : chaque membre de l'équipe sélectionne sans se justifier la solution qu'il préfère. Bill Moggridge (2006) a nommé ce processus le « test du papillon ».

Ce processus s'oppose à celui plus fréquemment utilisé en entreprise et considéré comme objectif : un comité ad hoc sélectionne le projet en utilisant une batterie de critères prédéfinis. L'impression d'objectivité, le sentiment qu'il n'existe qu'une seule et unique solution, rassurent et confirment le rôle de la hiérarchie.

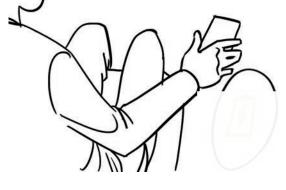
Alors pourquoi une sélection intuitive par l'équipe ? Parce que l'équipe a accumulé une mémoire émotionnelle liée au contexte et aux utilisateurs qui la guide intuitivement vers la validité d'un scénario plutôt qu'un autre. De plus, l'équipe a besoin d'affirmer ses propres convictions pour trouver l'énergie et la motivation nécessaires à la réalisation jonchée d'obstacles et de nouveaux problèmes...















Storyboard



Issu du monde du cinéma, le storyboard est devenu un outil très populaire en design thinking pour visualiser généralement sous forme d'une bande dessinée les différentes étapes-clefs de l'utilisation du nouveau produit ou service imaginé. C'est un outil très efficace pour imaginer et communiquer les bénéfices utilisateurs d'un nouveau concept « sous forme d'histoire ». La carte du voyage d'un client ("customer journey map") est un outil similaire qui souligne tout particulièrement les points d'interface entre le client et le produit/service.

Le storyboard souligne l'importance de l'expérience : un objet



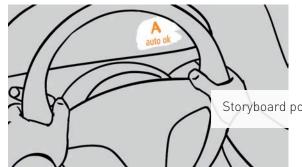




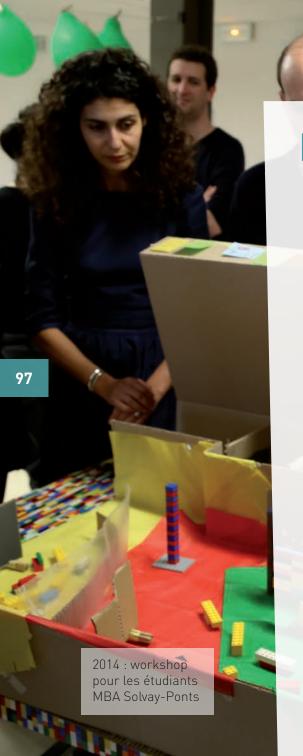












Imaginer l'expérience idéale

Après avoir testé de multiples solutions sur différentes facettes, l'équipe peut avoir le sentiment d'éparpillement et d'avoir perdu la direction de son projet. Elle peut aussi avoir le sentiment de ne répondre que partiellement à un problème d'une expérience plus complète. Je me rappelle d'une équipe travaillant sur le réfrigérateur pour les seniors qui était bloquée dans sa dynamique entre ce qu'ils avaient réalisé et ce qu'il percevaient d'intéressant mais ne pouvaient faire, faute de temps, de moyens ou d'accessibilité : les problèmes liés au réfrigérateur englobe une expérience plus large (faire les courses, cuisiner, solitude et manque de convivialité lors des repas). Or, s'ils avaient eu des idées et des solutions liées au réfrigérateur, ils avaient été aussi inspirés par des services existants (liés aux activités annexes). Ils étaient bloqués pour trouver une direction qui fait sens et reflète l'ensemble de leurs découvertes. Je leur ai demandé d'imaginer l'expérience idéale pour ce senior à partir de tous les meilleurs éléments (produits et services) qu'ils avaient conçus et testés par euxmêmes ou identifiés comme existants. L'utilisation d'un storyboard est utile. Ils ont ainsi retrouvé une direction à leur projet et sûrement la piste d'une création d'entreprise qui intégrerait les services d'une municipalité, d'un supermarché, de cours de cuisine avec lieu de rencontre et d'un nouveau réfrigérateur accompagnant ce nouveau rapport aux repas pour un senior.

Après des premières phases d'inspiration et d'idéation, imaginer l'expérience idéale à partir d'éléments déjà existants alimente la mise en perspective de ses découvertes, le storytelling, ainsi que la modification de son modèle économique. Elle favorise l'implémentation en projetant les uns et les autres dans l'expérience liée à la solution imaginée, mais ré-ouvre aussi des phases d'inspiration et d'idéation, en allant plus loin dans la création d'une nouvelle offre créative.

Storytelling, ou l'art de raconter une histoire

L'objectif de cet art de raconter une histoire est de retranscrire et de communiquer l'émotion liée à l'expérience des utilisateurs. Il est tout particulièrement utile pour communiquer à deux moments forts du projet, d'une part les résultats des recherches ethnographiques, d'autre part l'expérience idéale avec la solution imaginée. Les formes sont multiples et dépendent notamment de l'objectif, de l'artefact et du contexte. Une présentation peut aussi intégrer de multiples formats (films de tous types, stopmotion, powerpoint, animoto...). La structure de discours la plus efficace que je connaisse héritée du design thinking est celle décrite par Beckman et Barry (2007, 2009) décomposant le discours en deux histoires, celles d'aujourd'hui et celle de demain. Pour enseigner, je caricature la montée dramatique du discours narratif en conseillant de faire ressentir dans un premier temps la situation actuelle avec les conséquences les plus négatives pour les utilisateurs, et dans un deuxième temps la situation future avec l'expérience la plus radieuse grâce à la solution imaginée.

Benjamin Nussbaumer, ME310 2014 / Lapeyre

Réflexivité

Par son livre "A Reflective Practitionner", Donald Schön, professeur en éducation au MIT, a créé en 1983 une rupture dans le monde académique. Ce qui distingue un professionnel est sa capacité de réflexivité, c'est-à-dire de réfléchir par rapport aux actions menées pour améliorer la situation et leurs résultats dans un contexte donné. Ainsi s'accumule un type de connaissances venant de l'analyse de sa pratique. Il s'oppose au paradigme dominant d'une rationalité technique basée sur une épistémologie positiviste qui ne considère que le processus de résolution de problèmes en ignorant la phase préalable de définition d'un problème.

Herbert Simon (1969) avait déjà démontré la nécessité d'une science de l'artificiel différente des sciences naturelles pour rendre compte de la pratique du design et des objets/des mondes créés par l'homme. Il était conscient des limites de son paradigme en reconnaissant qu'il ne s'appliquait qu'à des problèmes bien définis.

Schön crée un nouveau paradigme d'une science basée sur une capacité de génération des connaissances par rapport à une réflexion du praticien sur ses actions dans un contexte donné. La pratique n'est pas l'application d'une théorie ; elle s'en nourrit certes, parfois mais pas toujours, comme elle se nourrit de sa propre pratique en créant expérience et connaissances.



100

Learning Story

Lors des soutenances finales, certaines équipes racontaient leur voyage d'exploration avec leurs découvertes (via les recherches ethnographiques, prototypes, tests, ou autres...), les directions auxquelles ils avaient cru, celles qu'ils retenaient et pourquoi. Ce discours était le plus convaincant. Au fur et à mesure des projets, je me suis aperçue que les équipes qui étaient les plus performantes étaient les équipes qui avaient une grande faculté de réflexivité sur leur voyage. Quelles découvertes avaientils faites? Comment? Quels nouveaux chemins se sont alors dessinés? Pourquoi avaient-ils décidé de renoncer à certaines directions? En utilisant cette structure pour les équipes qui étaient perdues, je me suis aperçue qu'elles retrouvaient une direction prometteuse. En faisant des recherches, j'ai découvert les travaux de Caroline Hummels (2011) qui décrivent la facon dont ses étudiants ont invités à réfléchir sur les décisions qu'ils ont pris dans leurs projets en fonction de leur capacité à explorer le contexte, leur vision, leurs réalisations et leurs analyses. Ces points de repère sont utilisés pour guider nos élèves dans leur voyage de réflexivité. Je suis convaincue que la prise de conscience du voyage parcouru est le chemin d'apprentissage pour trouver et retrouver des nouvelles opportunités. C'est une des capacités fondamentales d'un leader pour voir ce qui fait sens.



CONCLUSION

Ce livre est un succès s'il a pu vous inspirer en tant que lecteur. De cette inspiration j'espère qu'il jaillira des envies puis des réalisations avec sa série d'expérimentations avant que vous trouviez la formule qui vous convient et que vous mettrez en œuvre. Ces repères sont comme les bons ingrédients d'une recette de cuisine. Indispensables, ils ne sont pas suffisants. Et déjà une nouvelle édition se dessine, comme l'a suggéré Jean-François à la relecture complète, attentive et pertinente du manuscript : 101 conseils que j'ai découverts pour innover grâce au design thinking. L'objectif sera de proposer des mets, de différentes natures pour différentes occasions. Mais le meilleur livre de recettes ne remplacera jamais un chef de cuisine qui devant de beaux ingrédients s'amuse déjà à composer... Alors à vous de jouer !

A la clôture de ce livre, je ressens la fin d'un voyage : d'une façon insolite, il a commencé à Champs-sur-Marne pour se poursuivre à Eindhoven en passant par la Silicon Valley. Il m'a transportée sur des terres inconnues, fait découvrir des trésors, dont les plus beaux sont de belles amitiés, et a créé des routes qui à chaque fois que je les réemprunte rouvrent les chemins de l'inspiration, de l'imagination et de l'envie de poursuivre. Je remercie tous mes compagnons de route dont la liste est trop longue pour être exhaustive : Larry, Mark, Banny, Rod, Kristen, George, Gilles, Matthieu, Marie-Annabelle, Valérie, Jean-François, Patrick, Patricia, David, Thierry, Jean-Yves, Gérard et Antonin...

Et je ressens déjà l'appel du grand large avec la perspective de nouveaux voyages, et l'espoir de trouver de nouveaux compagnons de route : dans le réseau ME310 Design Innovation appelé SUGAR qui regroupe une douzaine d'universités sur 4 continents ; au sein des entreprises françaises avec nos partenaires qui nous ont fait confiance ; dans le consortium Paris Est d.school avec des thématiques qui mobilisent les cinq établissements (la ville durable, les seniors...). Quel est leur voyage ? Quelles différences et similitudes ? Est-ce que ces repères les inspirent et quels sont leurs propres repères ? Tels sont les mystères qui mettent à nouveau en quête et donneront sûrement l'occasion d'autres éditions pour une collection 101...

REMERCIEMENTS PERSONNELS

À mon fils Adrien qui m'a déjà tant inspirée Nous avons fait une partie de ce voyage ensemble Une très belle aventure sous le soleil californien Puisse ce livre t'inspirer un jour

Je remercie pour le design graphique Catherine Bourreau, pour son professionalisme dont elle sait faire preuve au quotidien.

Je suis très redevable et reconnaissante envers Jean-François Pernotte qui est le premier lecteur.

Enfin, je remercie nos élèves et partenaires pour leur contribution aux photos et illustrations de chaque concept évoqué dans ce livre.

CRÉDITS

Design graphique par Catherine Bourreau

Photos de Félix Marquette, Catherine Bourreau, Patrick Anglard, Benjamin Nussbaumer, Dirk Laessig (HPI), Coralie Swat, Claire Fiszer

Concept Intuition: www.theatricalintelligence.com/tag/workplace/

Concept Manifesto de nos valeurs : www.flickr.com/photos/67674743@N00/421255212

Concept Charles Sanders Pierce: National Oceanic and Atmospheric Administration/Department of Commerce

Concept Petits pas gagnants: www.flickr.com/photos/kingray/24717699/sizes/o/in/photostream/

LICENCE

Cette licence est déposée sous la licence Creative Commons « Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported » (CC BY-NC-SA 3.0).

Le texte complet détaillé est disponible ici:

www.creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/

Concernant son contenu, vous êtes donc libres de:

PARTAGER (TO SHARE) — copier, distribuer et transmettre ce travail ADAPTER (TO REMIX) — adapter le travail

Sous les conditions suivantes:

ATTRIBUTION — Vous devez attribuer le travail de la manière suivante "101 Repères Attribution" en bas de page. Vous ne pouvez attribuer le travail d'aucune manière qui suggère que Véronique Hillen approuve ou soutienne votre travail.

PAS D'UTILISATION COMMERCIALE — Vous pouvez reproduire, diffuser et modifier le contenu, pour toute utilisation autre que commerciale, à moins d'obtenir une autorisation au préalable.

SHARE ALIKE — Partage dans les mêmes conditions : si vous modifiez ou transformez ce travail, vous devez le distribuer uniquement sous la même licence (CC BY-NC-SA 3.0). Toute personne qui souhaiterait publier une adaptation sous d'autres conditions doit obtenir une autorisation préalable.

La version électronique de cet ouvrage est téléchargeable sur le site internet www.veroniquehillen.com.

BIBLIOGRAPHIE

LIVRES

ALEXANDER, Christopher; ISHIKAWA Sara et SILVERSTEIN, Murray. A pattern language: towns, buildings, construction. Vol. 2. New York: Oxford University Press, 1977, 1171 p.

BARRIE, James M. Peter Pan. Librio Imaginaire, 2003, 139 p.

BERGSON, Henri. L'Évolution créatrice. 11è ed. paris : Presses universitaires de France, 2007, 693 p.

BROWN, Tim. Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation. Harper Business, 2009, 272 p.

CICÉRON. De l'invention oratoire. traduction de Liez sous la direction de M. Nisard, Paris, 1891

COMETTI, Jean-Pierre. Expérience et nature par John Dewey, Paris, Gallimard, 2012, 480 p.

COOPER, G. Robert. Product Leadership: Creating And Launching Superior New Products. Perseus Books, 1999, 314 p.

CROSS, Nigel. Design Thinking: Understanding how designers think and work. Oxford; New York: Berg Publishers, 2011, 193 p.

DESCARTES, René. Discours de la méthode. Flammarion, 2000, 189 p.

DEWEY, John. Experience and Nature. Courier Dover Publications, 1958, 443 p.

DOORLEY, Scott et WITTHOFT, Scott. Make space : How to set the stage for creative collaboration. Hoboken NJ : John Wiley & Sons, 2012, 272 p.

ESSLINGER, Hartmut. A fine line: How design strategies are shaping the future of business. San Francisco: Jossey-Bass, 2009, 216 p.

FRASER M.A. Heather. Design works. University of Toronto Press. 2è edition, 2012, 232 p.

GARDNER, Howard. Frames of Mind: The theory of multiple intelligences. London: Heinemann, 1983, 440 p.

GOLEMAN, Daniel. Emotional Intelligence: Why it can matter more than IQ. Bantam Books, 2005, 384 p.

HAAG, Christophe et SÉGUÉLA, Jacques. Génération Q.E.: Le quotient émotionnel, arme anticrise. 7ème éd. Paris : Pearson, 2014, 240 p.

HARGADDON, Andrew. How breakthrough happens: The surprising truth about how companies innovate. Harvard Business Review Press, 2003, 272 p.

HUMMELS, Caroline et FRENS, Joep. Designing Disruptive Innovative Systems, Products and Services: RTD Process. Industrial Design - New Frontiers. InTech, Chap. 8, 2011, 202 p.

HUSSERL, Edmung. Méditations cartésiennes. Librairie Philosophique Vrin, Nouvelle édition, 2000, 256 p.

JAMES, William. Pragmatism. Dover Publications, 1995, 128 p.

KANT, Emmanuel. Critique de la raison pure. Flammarion, 3º édition revue et corrigée, 2006, 749 p.

KELLEY, David et KELLEY, Tom. Creative Confidence: Unleashing the creative potential within us all, Crown Business, 2013, 288 p.

KELLEY, Tom; LITTMAN, Jonathan et PETERS, Tom. The art of Innovation: lessons in creativity from IDEO, America's leading design firm. London: Profile Books, 2004, 307 p.

KELLEY, Tom et LITTMAN, Jonathan. The Ten Faces of Innovation: IDEO's strategies for beating the devil's advocate & driving creativity throughout your organization. London: Profile Books, 2008, 273 p.

LAWSON, Bryan. Design in Mind. Architectural Press, 1994, 160 p.

LAWSON, Bryan. How designers think: the design process demystified. London; New York: Routledge; New York: Architectural Press, 2005, 321 p.

LE MOIGNE, Jean-Louis, Le Constructivisme : modéliser pour comprendre, Tome 3, L'Harmattan, 2003, 335 p.

MARTIN, Roger L. The Design of Business: why design thinking is the next competitive advantage. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 2009, 191 p.

MARTIN, Roger L. The Opposable Mind: how successful leaders win through integrative thinking. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 2007, 210 p.

MERLEAU-PONTY, Maurice. Phénoménologie de la perception. Gallimard, 1976, 531 p.

MINVIELLE, Nicolas et MINVIELLE, Jean-Paul. Design d'expérience : un outil de valorisation des biens et services. Bruxelles : De Boeck, 2010, 194 p.

MOGGRIDGE, Bill. Designing Interactions. The MIT Press, 2007, 766 p.

NICOLESCU, Basarab. La Transdisciplinarité: Manifeste. Editions du Rocher, 1996, 231 p.

NORMAN, Donald. The Design of Everyday Things. Basic Books, 2002, 288 p.

PATNAIK, Dev et MORTENSEN, Peter. Wired to Care: how companies prosper when they create widespread empathy. Upper Saddle River, NJ: FT Press, 2009, 251 p.

PEIRCE, Charles Sander. Le Raisonnement et la logique des choses. Le Cerf, 1995, 367 p.

PIAGET, Jean. Psychologie et pédagogie, Gallimard, 1988, 249 p.

PINE, Joseph et GILMORE H. James. The Experience Economy: Work is Theatre & Every Business a Stage. Harvard Business Review Press, 1999, 272 p.

PINK, Daniel H. A whole new mind : why right-brainers will rule the future. Riverhead Trade, 2006, 288 p.

ROAM, Dan. The back of the napkin: solving problems and selling ideas with pictures. Penguin Group (USA) Incorporated 2009, 282 p.

SAY, Jean-Baptiste. Oeuvres complètes : Traité d'économie politique en 2 volumes. Economica, 2006, 1165 p.

SCHEIER M. F.; CARVER, C.S et BRIDGES, M.W. Optimism, pessimism and psychological well-being. In: CHANG, Edward C. Optimism and pessimism: Implications for theory, research, and practice. Washington DC: American Psychological Association, 2001. Chap. 10, pp. 189-216.

SCHRAGE, Michael. Serious Play: how the world's best companies simulate to innovate. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 2000, 244 p.

SCHÖN, Donald. The Reflective Practitionner: how professionals think in action. New York: Basic Books, 1983, 374 p.

SIMON, Herbert. The Sciences of the Artificial. The MIT Press, 3ème édition, Septembre 1996, 248 p.

ULRICH, Karl et EPPINGER, Steven. Product Design and Development. McGraw-Hill Higher Education, 5ème édition, 2011, 432 p.

VALERY, Paul. Cahiers, Tome 1, Bibliothèque de la Pléiade, Gallimard ,1552 p.

VALERY, Paul. Introduction à la méthode de Léonard de Vinci. Gallimard, 1992, 176 p.

VERGANTI, Roberto. Design-Driven Innovation: changing the rules of competition by radically innovating what things mean. Harvard Business Press, 2009, 288 p.

VÉRIN, Hélène. La gloire des ingénieurs. L'intelligence technique du XVII au XVIII siècle. 1993, Albin Michel, 456 p.

VICO, Giambattista, traduit et présenté par PONS, Alain. La science nouvelle. Editions Fayard, 2001, 550 p.

VINCK, Dominique, et BLANCO Eric. Ingénieurs au quotidien : Ethnographie de l'activité de conception et d'innovation. Grenoble : Presses universitaires de Grenoble, 1999

ARTICLES, PAPIERS, REVUES SCIENTIFIQUES

AZNAR, Guy et ELY, Stéphane. L'émergence des idées, Futuribles, 2010, n° 366, septembre 2010, pp. 25-42.

BECKMAN, Sara et BARRY Michael. Innovation as a Learning Process : embedding design thinking. California Review Management, Automne 2007, Vol. 50, n°1

BECKMAN, Sara et BARRY Michael. Design and Innovation through Storytelling, International Journal of Innovation Science, Vol 1, N°4, December 2009

BERGVALL-KÅREBORN, Brigitte, ERIKSSON I. Carina et STÅHLBRÖST, Anna. A Milieu for Innovation – Defining Living Labs, New York, 2009, 12 p.

BORJA de MOZOTA, Brigitte et VERYZER, W. Robert. The Impact of User-Oriented Design on New Product Development: An Examination of Fundamental Relationships. *Journal of Product Innovation Management*, 2005.

BROWN, Tim. Design Thinking, Harvard Business Review, june 2008, pp. 84-92.

BRYANT, Adam. He Prizes Questions More Than Answers. The New York Times, 24 oct. 2009, BU2 of New York Edition. Disponible en ligne sur www.nytimes.com/2009/10/25/business/25corner.html (consulté le 16-01-2014)

BUCHANAN, Richard. Wicked problems in design thinking. Design Issues, 1992, vol. 8, n°2, pp. 5-21.

BUCHANAN, Richard. Branzi's Dilemma: Design in Contemporary Culture. Design Issues, 1998, vol. 14, no. 1.

CARLETON, Tamara; COCKAYNE, W., et TAHVANAINEN, A. Playbook for Strategic Foresight and Innovation. 2013

GIBSON, James. The theory of affordances. Boston: Houghton Mifflin, 1979. Chap. 8, pp. 127-137

GIGET, Marc. Produits cultes et best-sellers, le secrets des grandes innovations, les mardis de l'innovation

SCHRADER, Stephan, RIGGS, William et SMITH, Robert. Choice over Uncertainty and Ambiguity in Technical Problem Solving, Journal of Engineering and Technology Management, Vol 10, Février 1993

VERYZER, Robert. Managing the Challenge of Design for Innovation. Design Management Journal, Volume 10, n° 4, Automne 1999, pp. 29-34.

DOCUMENTS ÉLECTRONIQUES ET RÉFÉRENCES WEB

HUMMELS, Caroline. Matter of transformation : Sculpting a valuable tomorrow. Disponible sur http://dqi.id.tue.nl/docs/Inaugural_Lecture-Caroline_Hummels-2012.pdf

KELLEY, David, The Deep Dive by IDEO, ABC networks Disponible sur www.youtube.com/watch?v=2Dtrkrz0yoU

SUTTON, BOB, bobsutton.typepad.com

Pour plus de références et de ressources, veuillez consulter notre site web : www.dschool.fr

