

# Exploration de l'atelier comme solution de déploiement et mise en oeuvre du design numérique

ENSCI

Mastère Innovation by Design 2010-2011

Nicolas Buche

Mai 2012

# Table des matières

Introduction	3	Quatrième partie : Mise en œuvre de deux ateliers pilotes, enseignements et implications	41
Première partie : Contexte du projet	4	Identification des participants	
Enjeux d'une meilleure compréhension et mise en œuvre du design		Enseignements des deux ateliers pilotes	
Le Pôle de compétitivité Cap Digital		Une première implication : design numérique et démarches agiles	
Interviews		Une deuxième Implication : Présenter le design différemment	
Approche et proposition			
Deuxième partie : Présentation des éléments ayant nourri la proposition d'atelier	13	Conclusion	52
Pensées du design		Bibliographie	
Ouvrages traitant des pratiques du design numérique			
Culture du design et du design numérique			
Troisième Partie : Présentation de la proposition d'atelier	31		
Contenu de la proposition d'atelier			
Dispositif et organisation spatiale de l'atelier			
Déroulement de l'atelier			

# Introduction

Le design est souvent perçu comme portant principalement sur la forme et l'esthétique. Cela se vérifie aussi dans le cas du design numérique qui est la discipline du design intervenant dans le champ des technologies numériques. Cette conception du design en limite les bénéfices voire l'exclut tout simplement de la mise en œuvre de produits ou services numériques.

Ce mémoire présente un projet dont l'objectif est d'apporter aux organisations une meilleure compréhension du design numérique afin qu'elles dépassent une vision classique du design. Ce projet a été abordé en concevant et mettant en œuvre un atelier destiné à des startups actives dans le champ des produits et services numériques. Le premier objectif de cet atelier est d'apporter aux participants une meilleure compréhension de l'application du design numérique. Le deuxième est de les accompagner dans la définition de la mise en œuvre du design numérique dans leur contexte.

Ce mémoire comprend quatre parties. La première partie présente le contexte du projet. La deuxième partie présente les éléments qui ont nourri la proposition d'atelier. La troisième partie présente le contenu de l'atelier. En fin, la quatrième partie présente la mise en œuvre de deux ateliers pilotes et les enseignements qui en sont issus.

# Première partie : Contexte du projet

Cette première partie présente tout d'abord les enjeux associés à une meilleure compréhension du design et du design numérique. Elle décrit ensuite le pôle de compétitivité Cap Digital dans le cadre duquel s'est déroulé une partie du projet. Ce projet a commencé par une série d'interviews dont les principaux enseignements sont résumés dans un chapitre ci-après. Cette première étape a abouti à la formulation d'une proposition d'atelier destiné aux startups dans le champ du numérique.

# Enjeux d'une meilleure compréhension et mise en œuvre du design

Il y a de multiples manières de présenter le design. L'Association de Promotion de la Création Industrielle (APCI), qui est un des organismes de promotion du design en France, propose la définition suivante :

*« L'approche du design, à l'interface entre les utilisateurs et l'innovation technique, insère les objets dans l'ensemble plus vaste des pratiques, des usages et plus globalement des scénarios de vie. »*

Cette description du design l'inscrit dans la relation entre les objets et les usagers. Elle place l'intervention du design très en amont dans le projet, à la rencontre de l'innovation et de la technologie. Le design ne porte plus seulement sur la forme des objets et leur esthétique. Il n'est plus seulement là pour rendre plus beau ou plus désirable un objet. Cette description implique que le design intervienne également sur les dimensions immatérielles d'une situation ouvrant son intervention dans les domaines de l'expérience et des services.

Cette ambition est celle que des écoles et des praticiens défendent et mettent en œuvre. Elle est riche de potentialités car elle positionne le design comme pouvant apporter des solutions à des problèmes que peu d'autres pratiques ou professions semblent à même de résoudre. Les

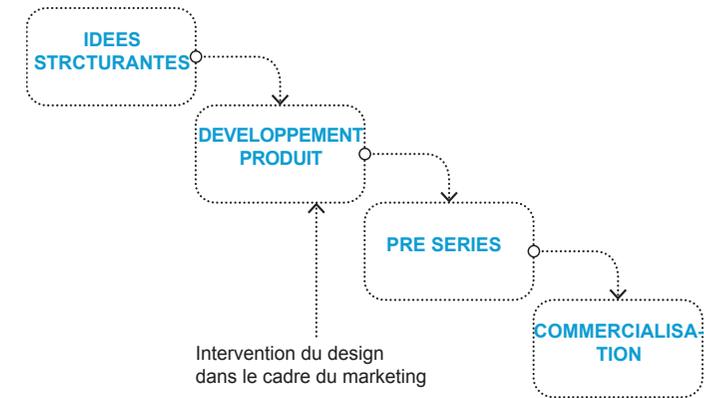
problèmes d'usage, de scénarios de vie, de technologies et d'innovation sont au cœur des enjeux auxquels font face notre société.

Cependant cette proposition ne correspond ni à l'image que le grand public se fait du design, qui l'associe plutôt à un « style » de mobilier, ni à la majorité des interventions du design en entreprise, qui se situe très souvent dans le contexte du marketing.

## Différents contextes de mise en œuvre du design

En entreprise, le design est souvent porté par le marketing chargé de construire l'image de l'entreprise et de ces produits afin de contribuer à la bonne commercialisation par les forces de vente.

Dans ce contexte le design intervient souvent en fin de phase de développement produit. Il est trop tard pour pouvoir influencer sur les idées qui structurent le produit. L'intervention du design porte alors plus sur la forme et l'esthétique. Ce travail est toutefois important. Une forme, une esthétique inadaptées (on dit aussi « un design »), communiquant un message sans lien avec la réalité du produit, de l'entreprise ou de l'organisation peuvent avoir des effets pour le moins négatifs. Mais dans ces contextes, le design in-



tervient peu ou pas sur les usages, les scénarios de vie ou l'innovation.

Ce type de design est présent dans la grande majorité des produits qui nous entourent. Même si cela ne se voit pas, un designer est intervenu sur sa forme et son esthétique, souvent dans le contexte de la direction marketing de l'entreprise. Mais il a aussi parfois eu la possibilité d'intervenir très en amont du projet.

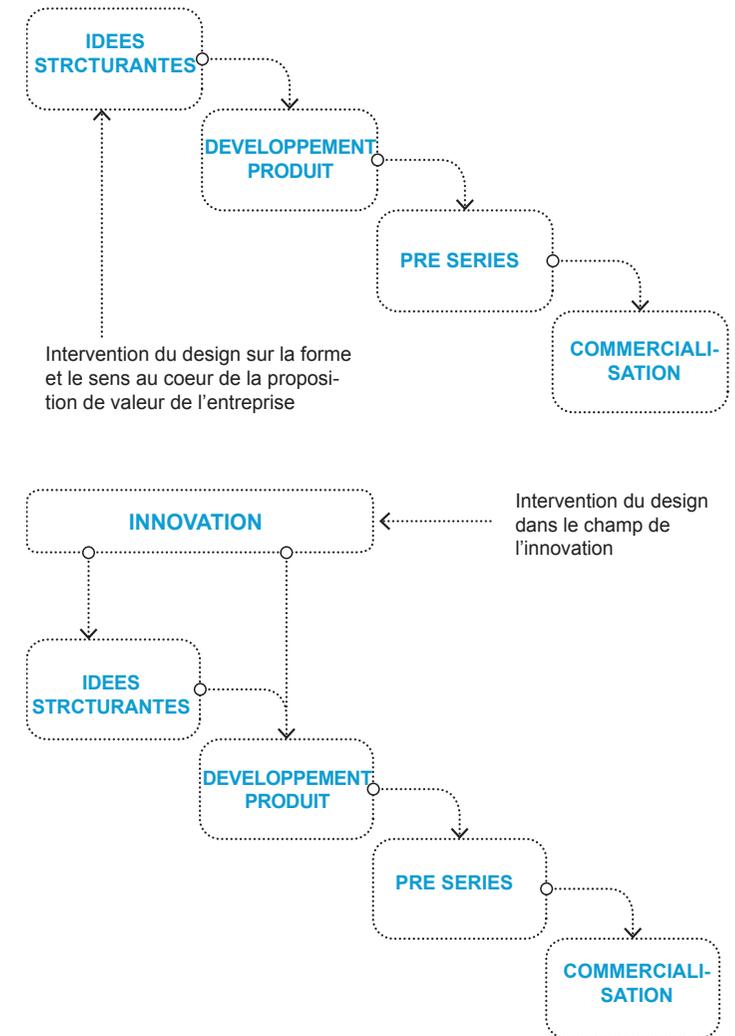
Pour que l'entreprise puisse réellement bénéficier en amont des apports du design, on dit qu'il doit être indépendant du marketing et des autres fonctions de l'entreprise, rattaché au plus haut niveau avec les moyens d'influer voire de définir le concept initial de produit ou de service. On peut trouver ce positionnement dans les industries de la mode ou du mobilier. Le rôle du designer est alors parfois confondu avec celui de créateur : son travail est même parfois la raison d'être de l'entreprise et il participe en grande partie à sa réussite. L'organisation est alors centrée sur la mise en œuvre des propositions du designer. Cette modalité de mise en œuvre du design permet probablement ses plus grandes réussites. Cependant elle reste rare et est associée à la présence d'une personnalité exceptionnelle.

La situation du design dans l'entreprise se caractérise donc souvent par ces deux schémas.

D'un côté un design mis en œuvre dans le cadre du marketing dont le principal objet est de travailler sur la dimension esthétique des objets et sur l'image de l'entreprise. De l'autre un design qui incarne de manière presque exclusive la proposition de valeur de l'entreprise mais dont le champ d'intervention se limite à quelques secteurs d'activités comme ceux du mobilier, des arts de la table ou la mode.

Cependant, d'autres modèles existent. Le design peut alors prendre une place plus équilibrée au sein de l'entreprise : il n'est pas seulement là pour rendre désirable un objet définit par ailleurs. La définition de l'objet n'est pas non plus le seul fait du design mais relève de l'entreprise dans son ensemble.

Avec l'Ecole Polytechnique de Lausanne (EPFL) et l'Ecole de Design située à Lausanne (ECAL), Nicolas Henchoz a mis en place une collaboration étroite entre les laboratoires de recherche des deux écoles via l'EPFL+ECAL LAB. Cette unité de l'EPFL est destinée à stimuler l'innovation à l'interface entre ingénierie et design. Elle offre la possibilité à des élèves designers de l'ECAL ou d'autres écoles de design d'explorer les possibilités offertes par les technologies développées au sein des laboratoires de recherche de l'EPFL. Le designer intervient alors tout autant sur les usages et l'exploration des possibilités offertes



par une nouvelle technologie que sur la forme et le sens des objets qu'il conçoit.

La position du design au sein du groupe Oxy-lane (anciennement Décathlon) est comparable à l'exemple de l'EPFL en termes de positionnement. Il ne s'agit pas là de recherche scientifique mais de développement de produits innovants dans le domaine du sport. Le design y joue un rôle clé ; il est intégré à la démarche d'innovation de l'enseigne. Il intervient sur la mise au point de nouveaux usages dans le sport ; il explore l'apport de nouvelles technologies ; il contribue à la définition de nouvelles modalités d'accès aux loisirs avec une réflexion poussée dans le champ des services. Ces projets sont conduits avec une réelle volonté de rendre le sport et les loisirs accessibles au plus grand nombre.

L'EPFL d'un côté et le groupe Oxy-lane de l'autre rencontrent un certain succès dans la mise en œuvre d'un design qui n'intervient pas seulement sur l'esthétique, mais aussi sur les « pratiques », les « usages », les « scénarios de vie » et l'innovation. D'autres entreprises ou organismes de recherche scientifique ont engagé le même type de démarche avec succès. Cependant ces exemples sont souvent peu connus et le design reste donc pour le grand public et pour l'entreprise synonyme d'un travail sur l'esthétique des objets.

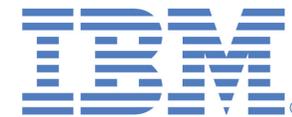
## Le cas du design dans le domaine du numérique

Le design est très tôt intervenu dans le domaine des technologies de l'information et de la communication. Deux exemples qui font date sont ceux de Olivetti avec Ettore Sottsass et IBM avec Eliot Noyes. Ettore Sottsass, assisté d'un jeune designer de l'école de design HfG Ulm, est notamment intervenu sur le design du premier ordinateur d'entreprise proposé par Olivetti, le ELEA 9003 en 1959. Eliot Noyes après avoir commencé par travailler sur le design d'une machine à écrire d'IBM a engagé un programme de design global qui s'est étendu des années 50 jusqu'au années 80 allant du design industriel au graphisme et touchant aussi l'architecture. Les designers comme Charles et Ray Eames, Paul Rand ou l'architecte du Bauhaus Mies Von der Rohe, sont notamment intervenus sur ce programme de design global.

Au cours de cette première période, le design s'est concentré sur la partie hardware des technologies numériques. Il faudra attendre le milieu des années 80 pour que des graphistes et des designers industriels s'intéressent aux objets numériques dans leur globalité et travaillent également sur les logiciels. Bill Moggridge est l'un d'eux et il forgera avec Bill Verplank le terme « interaction design » qui qualifie aujourd'hui lar-



1959 - ELEA 9003, Ettore Sottsass, Hans Von Klier



IBM Logo by Paul Rand, 1956



IBM Computer and show room design (1960's)



1981 - Grid compass computer Bill Moggridge

gement ce champ du design et qui gomme cette frontière entre software et hardware pour les aborder de manière globale dans une démarche de design.

Aujourd'hui ce type de design est appelé de différentes manières : interaction design, design d'interaction, design numérique, user experience,... Il est appliqués à différents domaines : interfaces, objets communicants, services...

Dans son ouvrage « Court traité du design », Stéphane Vial nous donne quelques-unes des définitions de ce champ du design :

*« Il détermine la structure et le comportement des systèmes interactifs. Les designers d'interaction s'efforcent de créer des relations significatives entre les gens et les produits et services qu'ils utilisent, des ordinateurs et appareils mobiles jusqu'aux appareils électroménagers et au-delà »*

*« C'est une activité créatrice consistant à concevoir des expériences-à-vivre à l'aide de formes interactives produites dans des matières informatisées et organisées autour d'une interface »*

*« C'est l'activité créatrice dédiée à la conception des produits et services numériques et interactifs. Sa démarche consiste à définir la façon dont les personnes, les produits et les*

*services dialoguent par la médiation d'une interface, d'un objet, ou d'un environnement numérique »*

Avec ces définitions, on voit à nouveau que la question de l'usage et de la technologie sont au cœur de l'activité du design. Il est aussi important de noter que le design numérique ne se limite pas à la conception d'une interface mais qu'il aborde de manière plus large les objets ou situations intégrant une dimension numérique.

Pour répondre aux spécificités de ce domaine du design, un ensemble de pratiques et de savoir-faire ont été développés. Ils couvrent l'étude du contexte du projet et intègrent des méthodes issues de l'ethnographie. Ces pratiques intègrent aussi le travail sur les fonctionnalités et les usages qui sont indissociables des objets numériques auxquels elles s'appliquent. Enfin les méthodes de prototypage d'objets ou de situations comme moyen d'exploration et de qualification de propositions y tiennent une place importante.

## Evolution de la position du design dans les projets

Alan Cooper, connu pour être le père du langage de programmation Basic, travaille sur le sujet du design appliqué au champ du numérique depuis

le milieu des années 90. Il commence son ouvrage « About Face 3 - the essentials of interaction design » de la manière suivante :

*« Ce livre traite de design numérique, la pratique du design de produits, d'environnements, de systèmes, de services numériques. Comme beaucoup d'autres disciplines du design, le design numérique travaille sur les formes. Cependant, et ce point est très important, le design numérique se concentre sur un aspect que les autres disciplines du design abordent peu, le comportement »*

Tout comme les premières définitions du design déjà présentées, il est intéressant de noter que le travail sur la forme, la dimension esthétique de l'objet est important mais n'est pas le seul objectif du design et que les « objets » sur lesquels le design s'applique ne sont plus réduits à de simples objets physiques.

Quelques pages plus loin, Alan Cooper décrit l'évolution du processus de conception de ces objets numériques. Cette évolution peut presque être vue comme différents niveaux de maturité de la mise en œuvre du design numérique.

- Lors de la première étape un développeur conçoit et teste un logiciel. Et ce logiciel trouve immédiatement un public.

- A la deuxième étape les démarches du management sont intégrées en amont pour identifier un marché et le traduire en opportunité d'affaire via une proposition de valeur et un produit. Le programmeur développe le produit, le teste. Le produit est ensuite commercialisé.

- Deux changements interviennent lors de la troisième étape. D'une part des tests de qualité sont mis en place après les développements. D'autre part, un designer est intégré en fin de projet pour intervenir sur la dimension esthétique des objets numériques.

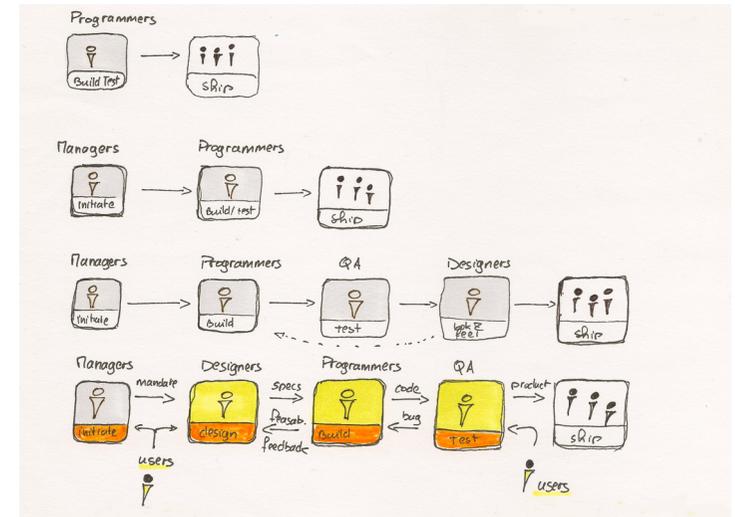
- Au quatrième niveau, le travail du design est positionné en amont des développements. Tout d'abord le design commence par un travail d'investigation centré sur l'utilisateur qui va informer l'ensemble du processus. Ensuite, le design met en œuvre sa capacité à travailler sur les usages, les scénarios d'utilisation de l'objet et la manière dont les utilisateurs interagissent avec lui et cela en amont des développements.

Pour Alan Cooper ce positionnement du design permet d'intégrer la posture de l'utilisateur au projet, d'éviter que la solution soit structurée par des choix pilotés uniquement par les contraintes techniques et enfin de disposer de rendus réalistes de l'application permettant d'anticiper sa forme finale et de mieux orienter les développements qui suivront.

Un exemple de mise en œuvre du design dans le champ du numérique connu du grand public et des entreprises est celui d'Apple. Cette entreprise a mis le design au cœur de la conception de ses produits dès les débuts de la marque à la pomme. Cependant l'intervention du design est souvent comprise pour sa dimension esthétique qui est la plus visible, les interactions avec les produits d'Apple se faisant vite oublier car devant rapidement « naturelles » pour les utilisateurs.

De nombreux autres exemples réussis de mise en œuvre du design numérique existent. Cependant il est encore rarement mis en œuvre. Et, lorsqu'il est intégré à un projet numérique, il l'est souvent selon la troisième modalité décrite par Alan Cooper. On attend de lui principalement une intervention sur la forme et la dimension esthétique. Ces autres apports ne sont pas perçus ou pas compris et, par conséquent, ne sont pas mis en œuvre.

Il y a donc un réel besoin d'expliquer, de présenter et illustrer les pratiques et la mise en œuvre du design pour que les entreprises ou organisations publiques puissent progresser dans son intégration et donc en bénéficier pleinement.



Alan Cooper - AF3

# Le Pôle de compétitivité Cap Digital

En France et plus particulièrement en Région Parisienne, les pôles de compétitivité intervenant dans les secteurs liés aux technologies de l'information et de la communication ont bien compris l'enjeu du design numérique pour ce secteur industriel. Le pôle parisien Cap Digital en a notamment fait un de ses axes de développement.

## Cap Digital

Cap Digital est un des deux pôles de compétitivité dans le domaine numérique en Région Parisienne. Il regroupe plus de 600 entreprises, laboratoires de recherche et organismes de formation. L'activité de ses adhérents est liée au développement de services, de contenus et/ou d'objets numériques. Outre son rôle de mise en relation et de cristallisation d'un écosystème régional dans le domaine du numérique, le pôle comprend des activités de soutien et d'aide au financement de la R&D, d'accompagnement RH, de développement business et de développement à l'international.

Les adhérents du pôle sont regroupés au sein de communautés d'intérêts. Ces communautés sont les suivantes : culture presse media, éducation formation numérique, image son interactivité, ingénierie des connaissances, jeu vidéo, logiciel libre, robotique objets communicants, services et

usages mobiles.

Pour soutenir la créativité et la compétitivité du secteur numérique, Cap Digital mène les actions suivantes : l'aide au développement de la R&D et de l'innovation ; le développement de plateformes mutualisées ; l'accompagnement dans le développement des entreprises à tous les niveaux ; la gestion prévisionnelle des compétences et l'accompagnement dans le recrutement ; la gestion et la formation de projets collaboratifs ; l'organisation d'ateliers et de formation ; la veille et la prospective ; le rayonnement et la compétitivité à l'international.

## Communauté design

La communauté design de Cap Digital souhaite valoriser le design auprès de ses adhérents : startups, PME, grandes entreprises, structures de recherche et pouvoirs publics. Elle souhaite promouvoir cette démarche « d'innovation créative » au service des entreprises et de la société.

Dans la lettre de mission de la communauté, les lignes directrices de ses interventions sont décrites de la manière suivante. :

- La participation aux projets des adhérents du Pôle, et l'évangélisation des adhérents et des

pouvoirs publics sur le rôle du design dans l'innovation.

- La valorisation du rôle du design dans la conception de produits et services numériques où la France a pris du retard par rapport aux autres pays et aux autres outils professionnels ( qualité, etc... )  
- L'élévation du niveau d'offre, de formation et de réflexion des designers dans le domaine numérique par la participation aux conférences et rassemblement sur le design.

Les premiers échanges avec Julien Soullière, en charge de la communauté design de Cap Digital, ont permis de partager deux constats. D'une part, l'importance du design dans la filière économique du numérique et des services et, d'autre part, l'intérêt qu'il y a à ce qu'il soit mieux compris et mieux mis en œuvre par les adhérents au pôle.

Julien Soullière a donc accepté que la communauté design puisse servir de cadre au projet décrit ci-après, offrant ainsi la possibilité d'échanger avec les membres de cette la communauté et de pouvoir contacter des adhérents pour les intégrer à cette réflexion sur les enjeux du design et les modalités de son déploiement.

La première action du projet a consisté à conduire une série d'interviews permettant d'en préciser les enjeux et objectifs.

# Interviews

Ce projet a donc commencé par une série d'échanges avec des acteurs impliqués dans la communauté design de Cap Digital ou faisant parti de son écosystème : Jean-Louis Frechin, designer et dirigeant de l'agence No Design ; Giuseppe Attoma, designer et dirigeant de l'agence Attoma ; Dominique Sciamma, responsable du design numérique de l'école de design Strate Collège ; Henri Verdier, chef d'entreprise et président de l'association rassemblant les membres du pôle Cap Digital ; Mathilde Maître, designer au sein de la société de conseil en informatique AF83 ; Matthew Marino, jeune designer co-fondateur de l'agence de design User Studio.

Les points issus de ces échanges sont les suivants :

## Premier point

Les organisations concernées par le sujet du design numérique sont très variées. Grandes entreprises, PME, laboratoires de recherche, startups, organisations publiques. Chacun de ces types d'organisations est très spécifique et fait face à des enjeux souvent différents. Les apports du design n'y sont pas les mêmes.

Cela a amené à restreindre le champ de ce projet aux startups. Elles ont été privilégiées car elles font face à des enjeux d'innovation forts. Leurs équipes se caractérisent souvent par leur ouver-

ture d'esprit. Leurs ressources souvent limitées les forcent à être pragmatiques et elles sont moins dépendantes du poids du passé qu'une organisation plus grande ou plus installée.

## Deuxième point

Le projet doit montrer que le design numérique répond aux enjeux des startups de manière plus efficace. Il n'y a pas d'intérêt à partir du principe que ces organisations ont besoin du design, il faut le démontrer. L'atelier ne doit pas le postuler mais explorer les apports du design pour une startup. L'atelier doit donc être ouvert.

## Troisième point

Il s'agit d'influer sur l'organisation et les modes de fonctionnement d'une startup. Même dans une entité qui est, à priori, de petite taille la discussion portera très rapidement sur les rôles et responsabilités des équipes, sur les ressources allouées à tel ou tel domaine. Les collaborateurs de la startup peuvent ne pas être nécessairement en accord avec les propositions (perte ou gain de responsabilité, compétences questionnées...). L'atelier devra donc s'adresser aux dirigeants des startups.

## Quatrième point

L'enjeu du projet est tout autant de proposer un atelier sur le design appliqué dans le champ du numérique que d'apprendre sur les startups

à cette occasion et de construire avec elles les apports et le positionnement du design dans leur démarche.

## Cinquième point

L'objectif du projet est de proposer un atelier sur le design dans le champ du numérique. Il y a d'une part la proposition de valeur du design à clarifier et d'autre part celle de l'atelier. Quelle est la proposition de valeur de l'atelier ? Pourquoi les startups vont-elles vouloir participer ? L'enjeu du projet est donc aussi de démontrer l'intérêt pour une startup de participer à l'atelier.

# Approche et proposition

## Approche

L'approche adoptée est une démarche itérative : construire une première proposition d'atelier à partir de l'exploration du sujet et de la matière disponible, voire d'intuitions. Tester cette proposition d'atelier dans la réalité, faire le bilan de cette expérience, compléter et adapter la proposition, et recommencer. Il ne s'agit pas de concevoir, construire et déployer une solution face à un problème pré-établi. Il s'agit plutôt de tester une proposition, de concevoir en faisant, et d'apprendre.

## Proposition d'atelier

La proposition à partir de laquelle le premier prototype d'atelier a été construit est la suivante :

### Public concerné

L'atelier s'adresse à des startups actives dans les domaines du numérique et ou des services. Il présente le design numérique, de manière assez approfondie, à des startups qui le pratiquent pas ou peu et qui se posent la question de l'opportunité d'aller plus loin dans cette démarche. L'atelier s'adresse aux dirigeants de ces startups.

### Modalités

Le format proposé est un atelier de présentation du design numérique et de réflexion sur son déploiement dans le contexte d'une startup. Il est destiné à une startup participante. Il ne comprend pas de mise en pratique du design en séance mais il propose une alternance d'éléments de connaissance et d'illustrations concrètes de ces éléments par des exemples réels (dessins, objets, photographies, vidéos, livres).

### Résultats attendus

Après l'atelier, les participants doivent avoir une bonne connaissance des principaux points du design numérique, un ensemble de clés de compréhension du domaine et des références leur permettant de progresser dans cette compréhension, s'ils le souhaitent. L'atelier doit aussi permettre d'identifier des actions concrètes pouvant être lancées à court et moyen terme concernant la mise en œuvre du design numérique.

Cette proposition a pu être testée avec deux startups à l'occasion de deux ateliers qui se sont déroulés les 23 et 26 mars 2012.

# Deuxième partie : Présentation des éléments ayant nourri la proposition d'atelier

La proposition d'atelier s'est construite à partir de trois types d'éléments issus des pensées du design, d'ouvrages traitant des pratiques du design numérique et de la culture du design. Cette partie du mémoire présente ces trois types d'éléments et la manière dont ils ont influencé le contenu de l'atelier.

# Pensées du design

Pierre-Damien Huyghe, Bruno Latour, Michel de Certeau en France et, dans le monde anglo saxon, Terry Winograd, Brian Lawson, sont philosophes, sociologues, linguistes, cognitivistes, théoriciens ou chercheurs. Ils écrivent soit directement sur le design ou bien leurs écrits ont été intégrés dans les réflexions sur le champ du design et du design numérique. Terry Winograd est à l'origine, avec David Kelly, de la D-School de Stanford. Les écrits de Michel de Certeau éclairent la problématique de l'utilisateur et sont une référence pour le mouvement des labs (voir MCD N°62 l'Europe des media labs). Bruno Latour s'est directement intéressé au design et les programmes qu'il monte au sein de l'institut politique de Paris (Science Po) sont fortement liés au design (mastère en collaboration avec l'ENSAD). Enfin, Pierre-Damien Huyghe est directement impliqué dans le design numérique au travers de la filière qu'il anime au sein de l'université Paris I-Sorbonne et ses ouvrages traitent directement du sujet.

Le travail de préparation de l'atelier n'a pas impliqué une analyse détaillée des écrits de ces théoriciens. Mais certains éléments de leurs propositions ont influencé son contenu. Ce chapitre tente de les présenter..

## Brian Lawson

Brian Lawson est architecte. Il enseigne l'architecture à l'Université de Sheffield au Royaume Uni et conduit des recherches dans le domaine du design. Dans le contexte anglo-saxon, le terme design fait référence à un large éventail de disciplines : architecture, design graphique, design industriel, mode.. Peu connu en France, Brian Lawson est souvent cité dans les textes anglo-saxons sur le design. Dans ses deux ouvrages « How designers think » et « What designers know », il a notamment écrit sur le design process et le rôle du dessin dans ce process. Une grande partie des exemples sur lesquels il s'appuie proviennent de l'architecture mais ses propositions concernent bien l'ensemble des champs du design.

### Les dimensions couvertes par le design

Un premier point ayant influencé le contenu de l'atelier est la description faite des dimensions et contraintes sur et avec lesquelles le design travaille. Brian Lawson en identifie quatre : radical, practical, formal, symbolic.

« Radical » correspond aux usages et fonctions auxquels le design répond.

« Practical » couvre les contraintes réglementaires et les possibilités techniques dans lesquelles le projet s'inscrit.

« Formal » : fait référence à l'organisation visuelle de l'objet du design

« Symbolic » : englobe la question du sens dont est chargé l'objet, que ce soit au travers de ses usages, de sa technicité ou de sa forme.

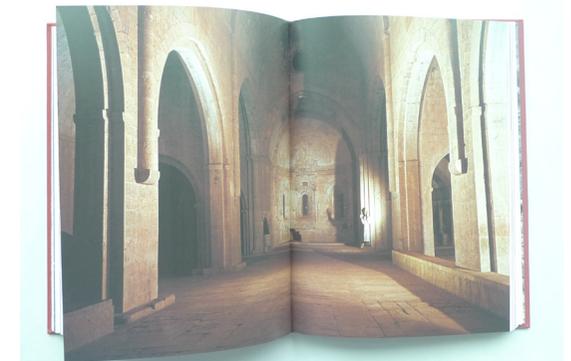
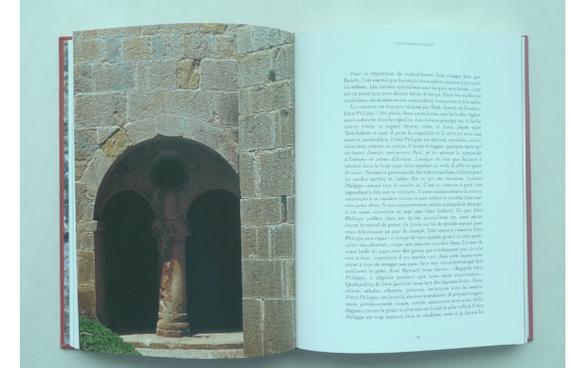
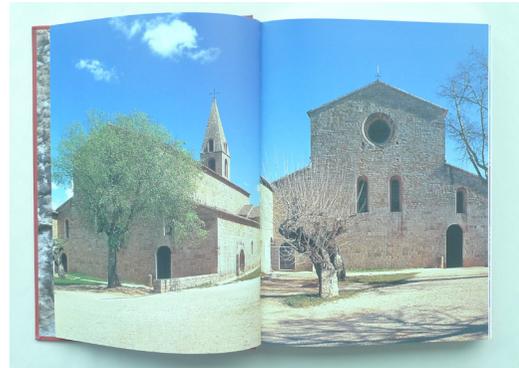
Il s'inscrit en cela dans la continuité de Vitruve, première figure de l'architecte au premier siècle avant Jésus Christ, qui dans son ouvrage « De architectura » définissait les trois dimensions et qualité de l'architecture : Firmitas (solidité), Utilitas (utilité), Venustas (beauté).

Dans le projet d'architecture ou de design, ces différentes dimensions sont abordées ensemble de manière intégrée et synthétique.

### Design process

Brian Lawson dans « How designers think » présente un panorama des différentes théories du design et montre comment le « design process », tel que nous le connaissons aujourd'hui, a été progressivement conceptualisé dans les contextes académiques et professionnels du design. Les démarches d'ingénieries sont le plus souvent séquentielles et se déroulent selon un ordre préétabli. Elles permettent de répondre à un problème identifié et qualifié en amont du processus d'ingénierie.

Le design process, tel que le décrit Brian Lawson, se distingue de l'ingénierie sur ces deux points. Il est itératif et le problème qu'il traite n'est pas



Abbaye du Thoronet  
 Fernand Pouillon - Les Pierres sauvages.- le journal de bord apocryphe du moine bâtisseur cistercien Guillaume Balz.  
*«L'atmosphère du lieu habité procédera de l'inspiration initiale. L'édifice terminé en contient indéfiniment la substance. Plus à l'origine, l'intensité et la puissance de la pensée composeront avec générosité, pureté, piété, avec tendresse et espérance, avec courage et orgueil, plus se refléteront dans les âmes de mes frères les harmonies, les émotions perceptibles et propres à chacune de leurs sensibilités, [...] Sous les voûtes de l'église, fraîche en toutes saisons, lieu où les sons s'élèvent, se brisent, se multiplient dans une grave résonance, l'âme s'illuminera autant par les effusions de la prière que par l'envoûtement d'un paradis de pierres.»*  
*«Nous, moines cisterciens, ne sommes-nous pas comme ces pierres? Arrachés au siècle, burinés et ciselés par la Règle, nos faces éclairées par la foi, marquées par nos luttes contre le démon ?»*

connu au départ. Il synthétise le design process par trois étapes très génériques qui sont souvent plus détaillées dans ceux proposés par d'autres auteurs : Analyse / Synthèse / Evaluation.

Le problème traité dans la cadre du processus de design n'est pas connu au début du projet, il va émerger avec la solution au cours de ce processus. L'objet du processus de design est donc tout autant d'explorer le champ du problème que de proposer une solution.

#### **Implication pour les startups et le design :**

Ceci implique comme posture d'accepter au début de la démarche que le problème à résoudre n'est pas nécessairement connu ou cerné de manière satisfaisante. Cette situation est souvent celle à laquelle les startups font face. Certains auteurs indiquent que c'est ce qui distingue les startups d'une entreprise normale. Selon Brian Lawson, le design sait par essence travailler dans ce genre de contexte.

#### **Différents types de dessins**

Brian Lawson dans son ouvrage « What designers know » illustre également l'importance du dessin pour le designer dans l'exploration d'une situation et dans la recherche de solutions à un problème. Il identifie différents types de dessins. Les premiers sont ceux les plus connus du public, dont l'objectif est de présenter le résultat

du travail de design à un client ou à une équipe en charge de la réalisation de l'objet conçu. Ils mettent en avant une représentation réaliste du projet définitif dans un cas et une description détaillée permettant sa réalisation dans l'autre cas. Cependant ces deux types de dessins ne sont pas représentatifs du processus qui a permis de les réaliser et d'aboutir au résultat définitif du projet. Pour cela deux autres types de dessins, moins connus du public ou des clients du design, sont plus intéressants. Brian Lawson les appelle « experiential drawing » d'une part et « proposition drawing » d'autre part. Le premier est le processus par lequel le designer construit une culture, une mémoire des objets et du contexte à partir de laquelle le nouveau projet va pouvoir être construit. Le deuxième type de dessin, qui est au cœur du processus de design, est celui par lequel le design va tester et faire des propositions. Il ne s'agit pas du dessin définitif mais d'une exploration des solutions possibles.

#### **Implication pour le design numérique :**

Pour transposer ce sujet au design numérique, il convient de se demander comment se mettent en œuvre ces différents types de dessins dans le contexte du design appliqué dans les champs du numérique et des services. Bill Buxton aborde ce sujet dans son ouvrage « Skteching user experiences ». Cela me conduira à dédier une partie de l'atelier à ce sujet.

## Pierre-Damien Huyghe

Pierre-Damien Huyghe est directeur de recherche au sein du laboratoire d'esthétique théorique et appliquée de l'école d'art plastique et science de l'art de l'université Paris 1-Panthéon Sorbonne. Il y dirige également le master design et environnement qui a pour objet d'étudier les situations et problèmes générés par l'extension des réseaux et du numérique dans les espaces aussi bien domestiques qu'économiques, sociaux ou politiques. Son ouvrage « Moderne sans modernité » est en lien avec de nombreux points du projet d'atelier tant sur le plan du design numérique que sur celui des démarches d'innovation des startups.

### Moments classiques et modernes

Dans son ouvrage « Moderne sans modernité », Pierre-Damien Huyghe définit la modernité comme la puissance de modification des conditions de son existence par l'homme. Partant de là, le « moderne » et la « modernité » ne correspondent pas à une époque spécifique (l'époque moderne) mais ont toujours fait partie de notre histoire. Il existe cependant des moments de modernité pendant lesquels les puissances de modification s'exercent et des moments appelés « classiques » pendant lesquels elles ne s'exercent pas. L'auteur prend pour exemple de ces deux moments les architectures romane et

gothique.

Pour Pierre-Damien Huyghe, nous avons donc toujours été modernes et selon lui une période moderne précède une période classique tout autant qu'elle peut la suivre.

Pierre-Damien Huyghe caractérise le moderne de la manière suivante :

*«... du fait d'une modification dans les conditions de du travail, du fait d'une poussée ou d'un déport de la technique, on se met non pas déjà à savoir faire, mais à pouvoir faire autrement, et même autre chose. Cette nouvelle puissance technique met en porte-à-faux l'exercice de la tradition par où s'assurait le passage du sens et le devenir expressif des opérations productives. Comment faire lorsque les éléments du travail, qu'il s'agisse de la langue dans le cas des orateurs de l'Antiquité ou des matériaux dans le cas des architectes « modernes » par exemple, changent eux-même de nature ? L'hommage comme principe relationnel et l'exergue comme disposition formelle répondent à cette question. Ils signalent l'existence d'une société modernisée dont le fond technique et matériel a bougé et qui n'a plus affaire aux ressources et aux biens traditionnels. »*

L'auteur définit le classique de la manière suivante (p66) :

*« Un monde classique mentionne plus qu'il ne cite les références à partir desquelles il exerce son expression. C'est en quoi il atteint à l'essence de l'imitation. Alors les gestes formateurs des œuvres sont des réalisations traditionnelles alimentées par une culture à la fois littéraire et technique dont le cours se poursuit au demeurant grâce à eux. »*

Pierre-Damien Huyghe associe l'architecture gothique, celle des cathédrales à un moment classique. En s'appuyant sur les écrits de Eugène Viollet-Le-Duc, il indique que l'architecture classique est conçue en partant du haut. L'élanement et la hauteur des voûtes déterminent le plan.

*« Pour prendre la construction par le haut », comme dit si bien Viollet-Le-Duc, il convient bien entendu de la prévoir ou de la produire sur plan. La notion de style implique ainsi effectivement la possibilité pour un préalable, je le répète, de s'ingénier dans la réalité de l'œuvre. Mais pour admettre une telle ingénierie, il faut penser la forme indépendamment de l'aspect. »*

A l'inverse toujours en s'appuyant sur Viollet-Le-

Duc il remarque que l'architecture romane se construit dans le faire.

*« Viollet-Le-Duc affirme que le bâtiment roman n'est pas élevé selon un plan. Il se construit plutôt pas à pas, par traits successifs ou séparés »*

*« Le moment roman de l'histoire de l'art se préoccupa d'une autre position et d'une autre conduite de la technique, position et conduite où la valeur des matrices laborieuses pouvait prendre le pas sur l'ingénierie conceptuelle.*

#### **Implication pour les startups et le design :**

Pour le design les propositions de Pierre-Damien Huyghe posent la question du positionnement du design numérique dans un moment moderne ou classique. Par ailleurs, si on transpose ces constats aux startups du numérique, on peut dire qu'elles se trouvent dans un moment moderne, et que par là même leurs produits et services ne peuvent pas être conçus par le haut, définis abstraitement puis déployés selon le plan. Ils doivent se mettre en œuvre dans une suite d'essais, chaque tentative alimentant la suivante de ses erreurs et de ses réussites.

#### **Hommage**

Dans sa description des moments modernes et classiques, Pierre-Damien Huyghe explique

qu'un moment moderne se déroule dans l'hommage.

Pour lui, l'arrivée d'une technique se fait toujours en deux temps. Il y a, tout d'abord, l'invention en tant que tel, avec toutes ses potentialités. Mais cette invention ne peut pas s'installer pour ce qu'elle est car les usages qu'elle propose n'ont pas encore de sens dans la société. Elle va d'abord prendre la place d'une autre technologie sur laquelle elle a un avantage. Elle va être utilisée pour ce qu'elle n'est pas. Pierre-Damien Huyghe prend l'exemple de la photographie qui sera d'abord perçue comme un moyen de remplacer avantageusement le dessin et la peinture avant d'acquérir sa propre autonomie, c'est ce qu'il appelle « la découverte ». Il pense également que l'un des rôles du design est de mettre en œuvre ce processus de passage de l'invention à la découverte.

Ce phénomène a lieu dans le contexte de la modernité, puissance de modification des conditions de l'existence humaine par l'homme, et est associé à l'hommage. La modernité se situe entre deux styles. Un style qui n'est plus vraiment valide et un style qui ne l'est pas encore. En prenant comme exemple le cinéma de la nouvelle vague dans les années 50, en France, il écrit :

« *Je propose dès lors une hypothèse suscep-*

*tible de définir la condition et les traits d'un temps d'hommage et de modernité possible : s'il y a cette possibilité, c'est que l'intention de faire œuvre, intention qui requiert de l'instruction artistique, de la formation, du savoir-faire, du métier, de l'exercice, n'est pas dans la condition d'être organique. ... Ainsi y aurait-il, dans un ouvrage de modernité, un aveu, un hommage, un témoignage du cas de conscience et de la double injonction impliquée dans ce cas (faire passer une expression sans les moyens habituels reconnus de l'expression). L'œuvre se produira entre deux tendances, ou deux penchants.*

La processus de découverte a lieu dans l'hommage qui implique la culture. La culture est donc indissociable de la modernité et du processus par lequel elle s'opère. Ceci illustre que le changement ne peut pas s'opérer sans une connaissance profonde de ce qui le précède.

#### **Implication pour les startups :**

Dans leurs processus de conception, les startups sont d'abord tournées vers la résolution de problèmes technologiques, vers le marché et les sources de financement. Elles ne sont en général pas très bien préparées pour aborder la dimension culturelle de leur projet. Le design est associé à la culture des usages, des technologies, des formes et du sens. Le design peut

donc adresser la dimension culturelle du projet de la startup en travaillant sur le processus de découverte. La startup étant très probablement dans un moment de modernité, cela se fera dans l'hommage, entre deux tendances, deux styles ou moyens d'expressions, deux technologies ou deux usages.

## Bruno Latour

Les travaux et les propositions de Bruno Latour sont riches et complexes. Il ne s'agit ici de présenter que quelques éléments qui peuvent éclairer certains aspects du design numérique et de l'innovation dans le contexte des startups.

Dans son ouvrage « Petites Leçons de sociologie », Bruno Latour prend l'exemple d'un sketch de Gaston Lagaffe aux prises avec son chef Léon Prunelle. Prunelle est obligé d'ouvrir et fermer la porte du bureau pour laisser passer le chat de Gaston. Il souhaite laisser fermée la porte à cause des courants d'air. Enervé il demande à Gaston de se débarrasser du chat. Gaston arrive avec une scie et fabrique un chatière dans la porte du bureau. Prunelle est passablement énervé par la dégradation de la porte mais il n'a plus à faire le portier pour le chat de Gaston. La mouette de Gaston se mêle de l'histoire. La porte est fermée, elle ne peut plus passer mais surtout

elle est jalouse du traitement de faveur accordé au chat. Gaston revient et scie le haut de la porte. La mouette est heureuse, Prunelle devient fou...

Ce sketch de Gaston illustre un premier point : Prunelle, le portier, est remplacé par un objet, les propriétés de l'objet et du sujet sont interchangeables. Il illustre un deuxième point : la négociation continue entre les concepteurs/designers (Gaston, Prunelle) et les usagers (Prunelle, le chat, la mouette). Il n'y a pas d'un côté le projet et de l'autre les usagers. La solution n'est pas conçue de manière abstraite et projetée dans la réalité. Elle est issue d'expérimentations et de prototypages continus, et elle intègre les retours difficilement prévisibles des usagers car ils sont modifiés par les propositions successives.

Cet exemple s'inscrit dans la théorie de « l'acteur réseau » et illustre différents aspects de cette théorie qui décrit le processus de conception comme un programme dans lequel il faut enrôler le plus d'acteurs possibles.

Tout d'abord il n'y a pas d'un côté le monde de objets, réel, concret, tangible, et de l'autre le monde des sujets, abstrait, subjectif, conceptuel. Le monde des sujets, c'est nous, en tant qu'usager, nos idées, nos sentiments, nos projets. Le monde des objets est ce qui nous entoure, ce que nous avons fabriqué ou ce qui provient de la

nature. Dans le contexte de l'acteur réseau ces deux champs sont intimement liés et s'influencent mutuellement. Cela fait écho à la proposition de Stéphane Vial dans son ouvrage « Court traité du design » lorsqu'il écrit :

*« L'effet du design est un effet socioplastique. Par là j'entends que le second effet du design est un effet de réforme sociale. En créant de nouvelles formes artistiques, il s'agit de refondre du même coup les formes sociales de la vie. Inventer de nouvelles manières d'exister ensemble côte à côte. Cela est rendu possible par le fait que les formes qui naissent du design, contrairement à celles qui naissent de l'art, ont une valeur d'usage, c'est à dire une utilité matérielle. »*

Par ailleurs, les acteurs (objets ou sujets) d'une situation s'influencent d'une manière qu'il n'est pas toujours possible de prévoir ou concevoir à l'avance. Seule la mise en situation permettra de dégager un nouvel équilibre entre les différents acteurs d'une proposition (un premier essai, la chatière, révèle le problème de la mouette passée inaperçue au départ).

Enfin, dans une situation de conception, les acteurs du projet doivent être positionnés sur un même plan, qu'il s'agisse d'objets ou de sujets, qu'ils soient acteurs de cette conception en tant

que membres de l'équipe (Gaston et Prunelle) ou qu'ils en soient l'objet (la porte, la chatière, le chat, la mouette, Prunelle).

### **Implication pour le design et les startups :**

Cela amène à accepter que dans ce contexte tout ne peut pas être prévu et que la conception (ou le design) passe par l'expérimentation. L'effet de la modification de l'équilibre d'un réseau d'acteurs n'est pas toujours prévisible.

On retrouve ici la dimension itérative du processus de design dans un contexte d'innovation et cela introduit l'importance de l'utilisateur, l'autonomie qu'il a dans le jeu des situations dans lesquelles il est projeté et l'influence des objets dans ces situations.

## Michel de Certeau

### L'utilisateur

L'importance de l'utilisateur, la prise en compte et le respect de son autonomie sont des problématiques qui se trouvent au cœur de l'ouvrage de Michel de Certeau « Invention du quotidien - 1 Arts de faire ». Là encore il ne s'agit pas de faire une synthèse de cet ouvrage, mais de citer quelques éléments en lien avec l'atelier.

Tout d'abord le passage ci-après pose la place et le rôle de l'utilisateur au travers de la figure du

consommateur :

*« Producteurs méconnus poètes de leurs affaires, inventeurs de sentiers dans la jungle de la rationalité fonctionnaliste, les consommateurs produisent quelque chose qui a la figure des lignes d'erre dont parle Deligny. Ils tracent des trajectoires indéterminées, apparemment insensées parce qu'elles ne sont pas cohérentes avec l'espace bâti, écrit et préfabriqué où elles se déplacent. Ce sont phrases imprévisibles dans un lieu ordonné par les techniques organisatrices de systèmes »*

#### **Implications pour le design et les startups :**

L'utilisateur est l'inventeur de ses pratiques, elles ne lui sont pas imposées. Le design numérique doit donc intégrer la position et la liberté d'action de l'utilisateur dans ses propositions. Ces propositions ne doivent pas aller à l'encontre de ces dérives dans l'usage mais les accompagner voire les rendre possibles. Par ailleurs, la manière dont l'utilisateur va s'emparer du produit ou service proposé est imprévisible pour la startup, il faut « essayer pour voir ». Tout autant que sa capacité à mettre en œuvre une technologie, c'est sa capacité à essayer et comprendre l'impact de sa proposition qui va déterminer le succès d'une startup. Le design apporte des pratiques et compétences qui peuvent aider la startup dans ce

domaine.

#### **Un savoir qui n'est pas su**

Un deuxième passage de « l'invention du quotidien » relativise la capacité de l'utilisateur à être conscient de ses propres pratiques. En parlant de la conscience de ces pratiques Michel de Certeau dit :

*« Ce savoir n'est pas su. Il a, dans les pratiques, un statut analogue à celui qu'on accorde aux fables ou aux mythes d'être des dres de connaissances qui ne se connaissent pas elles-mêmes. De part et d'autre, il s'agit d'un savoir que les sujets ne réfléchissent pas.... Le savoir-faire des pratiques journalières ne serait connu que par l'interprète qui l'éclaire dans son miroir discursif, mais qui ne le possède pas non plus.»*

#### **Implication pour les startups :**

L'utilisateur ne se connaît pas. Le mythe de l'expression de besoins, au cœur de la plupart des démarches informatiques, tombe. Celui du panel utilisateur qui va pouvoir déterminer la conception d'un produit par les attentes qu'il a émises aussi. L'utilisateur peut informer sur ses besoins mais ne les rend pas nécessairement explicites. Cela explique et justifie pourquoi des démarches ethnographiques sont intégrées aux pratiques du design numérique.

## Question de l'espace

Enfin dans un autre passage Michel de Certeau aborde la question de l'espace en faisant référence à Merleau-Ponty :

*« Déjà Merleau-Ponty distinguait d'un espace géométrique, une autre spatialité, qu'il appelait un espace anthropologique. Cette distinction relevait d'une problématique qui visait à séparer de l'univocité géométrique l'expérience d'un dehors donné sous la forme de l'espace et pour qui l'espace est existentiel et l'existence est spatiale. Cette expérience est relation au monde, elle exprime la même structure essentielle de notre être comme être situé en rapport avec un milieu, un être situé par un désir, indissociable d'une direction de l'existence et planté dans l'espace d'un paysage. »*

Le design intervient sur l'espace. Cet espace est celui proposé par Merleau Ponty et repris par Michel de Certeau. Le design intervient sur un espace anthropologique qui englobe et dépasse notre espace physique.

### Implication pour le design :

« Il ne s'agit plus seulement de savoir si l'objet est beau mais s'il est bon et si l'expérience est belle » (JL Frechin). Le design et le design numérique en particulier n'ont pas pour seul champ

l'esthétique de l'objet mais aussi l'esthétique et l'éthique de nos expériences.

## Terry Winograd

Terry Winograd est professeur à l'Université de Stanford. Il a d'abord travaillé dans le domaine de l'intelligence artificielle pendant de nombreuses années pour devenir une des personnalités académiques reconnues dans ce domaine. A la fin des années 80, il rédige avec Fernando Flores un ouvrage remettant en cause la démarche qui prévaut à l'époque. A savoir une vision selon laquelle il y a d'un côté les objets du monde réel et de l'autre des modèles de représentation au sein de notre système cognitif avec lesquels ils sont en relation. Il s'appuie alors sur les travaux du philosophe Hubert Dreyfus, et ceux du biologiste Humberto Maturana pour remettre en cause cette hypothèse.

En 1996 il dirige la rédaction de l'ouvrage « Bringing design to software » qui marquera le début du développement de « l'interaction design » autour de l'université de Stanford et des startups de la Silicon Vallée. Participent notamment à la rédaction de cet ouvrage, David Kelley fondateur de Ideo avec Bill Moggridge et Jane Crampton Smith qui ouvrira (toujours avec Bill Moggridge) le département « interaction design » du Royal

Collège of Art.

Depuis Terry Winograd est actif dans le projet de la D-School de Stanford au côté de David Kelley. Entre temps il encadra la thèse de fin d'étude de Larry Page à qui il conseille de fonder Google parmi plusieurs initiatives entre lesquelles il hésitait.

### Couplage structurel

Dans son premier ouvrage Terry Winograd s'appuie sur les concepts développés par Humberto Maturana et sur ceux développés par Martin Heidegger dans « Etre et temps ». Terry Winograd développe sur cette base une conception historique de notre relation aux objets. Pour lui, nous ne sommes pas le siège d'une représentation abstraite des objets donnée une fois pour toute et que nous pouvons partager avec d'autres. Nous n'établissons de relation aux objets et aux autres acteurs qui nous entourent que dans l'historicité de cette relation. Dans cette approche, l'arrivée de tout nouvel objet dans notre environnement se fait dans le contexte de ce qui l'a précédé et la conception que nous nous en faisons n'est pas un modèle abstrait de cet objet qui s'affinerait avec le temps et que nous partagerions avec d'autres. Nous ne nous faisons pas une représentation mentale de cet objet. Nous construisons une histoire des interactions que nous avons eues avec cet objet. C'est ce que Maturana appelle le couplage structurel.

Ce couplage se forme dans le temps. Sa force est déterminée par la robustesse et la fiabilité des interactions qui lui sont associées. C'est ce couplage qui détermine notre relation aux objets. Même si nous y avons accès cognitivement, nous n'avons pas nécessairement conscience de ce couplage, et ce tant qu'il n'est pas affecté par une défaillance. Dans cette théorie, ce n'est pas la prise de connaissance avec un modèle abstrait qui nous fait entrer dans une relation avec un objet interactif, mais l'historique des objets qui l'ont précédé, et l'historique de l'expérience d'usage que nous mettons en place avec cet objet. Il ne s'agit pas du concept « d'affordance » présenté par ailleurs par Don Norman, il s'agit de quelque chose de plus large et profond. Pour Maturana, le langage est un exemple de couplage structurel qui lie une société d'individus. Le langage se construit dans la constance des comportements et événements qui lui sont associés.

### Implication pour le design et les startups :

Pour revenir au design numérique, c'est donc par l'usage et l'histoire de cet usage que nous allons appréhender un nouvel objet. Dans le cadre de cette théorie, le maquettage et le prototypage deviennent des moyens de conception et de construction du couplage structurel entre l'objet, ses utilisateurs et leur environnement. Pour les startups, le concept de couplage structurel im-

plique que l'usage de leurs produits ou services se construisent dans le temps, de manière organique.

### Bringing design to software

En introduction de son autre ouvrage « Bringing design to software », publié en 1995, Terry Winograd fait clairement la différence entre les activités d'ingénierie et « l'interaction design ». Il précise que « l'interaction design » n'est pas un champ particulier des « computer sciences » et le compare à l'architecture dans le domaine du bâtiment et des travaux publics. Dans ce deuxième ouvrage il présente les caractéristiques du design d'interaction de la manière suivante :

- Il est conscient, il n'est pas le résultat d'une démarche qui n'est pas intentionnelle. Il n'y a pas de design sans projet de design.
- Il est centré sur l'humain et les usages, cela n'impliquant pas nécessairement la facilité d'utilisation.
- Il s'agit d'un dialogue avec les possibilités techniques existant dans le contexte du projet.
- Il est créatif.
- Il est communicant : entre le designer et les utilisateurs, entre l'objet du design et les utilisateurs, dans le contexte d'une histoire des usages, des formes et des technologies.
- Il a des conséquences sociales sur les utilisateurs et les personnes touchées par sa mise en œuvre.

Il ne s'agit pas de donner ici une nouvelle définition du design numérique mais d'indiquer la filiation possible entre les deux ouvrages de Terry Winograd « Computer and cognition » et « Bringing design to software ». Filiation qui reste à mieux qualifier.

# Ouvrages traitant des pratiques du design numérique

## Éléments de référence

Lawson, Latour, De Certeau, Winograd, Huyghe : ces auteurs déterminent, expliquent ou illustrent la proposition de contenu d'atelier.

Ce contenu a tout d'abord été construit à partir du retour d'expérience suite à ma participation à un studio de design de l'ENSCI qui s'est déroulé sur plusieurs mois et a abouti à la présentation d'un projet lors du festival Futur en Seine 2011. Ce studio m'a donné la possibilité de participer directement à un projet de design et à voir se dérouler plusieurs autres projets. Cela m'a permis d'appréhender comment étaient mises en œuvre différentes pratiques du design et comment les capacités ou compétences des élèves étaient mobilisées au travers de ces pratiques.

Une deuxième source pour le contenu de l'atelier est constitué de références bibliographiques. A la fois guidé par ce que j'avais expérimenté pendant le studio et par les références d'ouvrages données pendant les cours du mastère, je me suis principalement appuyé sur les ouvrages suivants :

- "Sketching user experience" de Bill Buxton,
- « About Face 3 » de Alan Cooper,
- « Designing for interaction » de Dan Saffer,
- « This is service design thinking » rédigé par un collectif de designer travaillant dans le champ du

design de service,  
- « Designing Interaction » (Chapitre 10) de Bill Moogridge.

## Les pratiques du design numérique

J'ai tout d'abord exploré de quelle manière pouvait être transposée au design numérique la pratique du dessin telle qu'exposée par Brian Lawson. La principale source sur ce sujet a été l'ouvrage de Bill Buxton.

Je me suis ensuite intéressé aux démarches du design numériques telles qu'elles étaient exposées dans les trois autres ouvrages « About Face 3 », « Designing for interaction » et « This is service design thinking ». J'ai alors réalisé que les pratiques sont souvent les mêmes mais qu'elles sont articulées selon différentes modalités en fonction des auteurs. J'ai donc choisi de construire l'atelier en partie autour des deux axes suivants : d'une part, un ensemble de pratiques et, par ailleurs, des modalités de mise en œuvre.

J'ai divisé les pratiques en 4 sujets d'importance équivalente :

- « Explore and Inform » pour présenter les pratiques du champ de l'ethnographie appliquée au

### COOPER LIKE APPROACH Water Fall

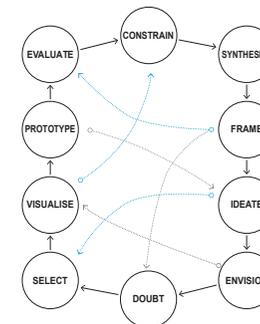
COMPREHENSIVE, RICH, NOT TO BE TAKEN LITERALLY,  
Strong Focus on Personas, Personas' Goals, Scenarios and Requirements



### DOUBLE DIAMOND MIX UK Design Council, Dan Saffer,...



### BILL MOGGRIDGE DESIGN AS A PROCESS



design.

- « Sketching » : pour la transposition des propositions de Brian Lawson au design numérique d'une part « experiential drawing » et d'autre part « proposition drawing ».

- « Reflect and refine » pour tous les livrables et pratiques du design qui lui permettent de dialoguer avec les équipes de mise en œuvre (spécifications détaillées, rendus d'écrans..., design visuel de l'application...)

- « Support and deliver » pour les livrables de communication associés au projet (formation, manuel utilisateurs,...) et le rôle du design dans le cadre des activités de réalisations techniques.

## Modalités de mise en oeuvre

Dans l'exposé sur les modalités de mise en œuvre, je me suis attaché à montrer leur diversité en insistant, d'une part, sur l'exemple très séquentiel qui articule la démarche de design de Alan Cooper dans « About Face 3 » et, d'autre part, sur la démarche très itérative présentée par Bill Moggridge dans son ouvrage « Designing interaction ».

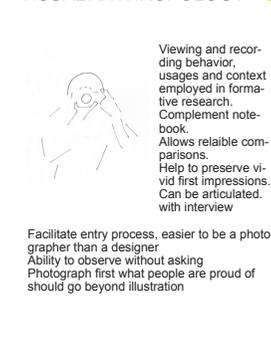
Les éléments apportés par Bruno Latour, Terry Winograd et Pierre Damien Huyghe, qui nous montrent la difficulté de prévoir la manière dont les usagers vont réagir à une situation nou-

velle, ne militent pas en faveur de l'approche très séquentielle proposée par Alan Cooper. Les startups l'ont d'ailleurs compris et adoptent des démarches itératives. Mais plutôt que de ne pas présenter la démarche séquentielle de Alan Cooper, le parti pris de l'atelier est de pouvoir provoquer des discussions sur ce sujet, explorer des pistes avec les participants, et favoriser la richesse des échanges.

J'ai tenté, en cela, d'adopter le point de vue du design tant dans le contenu que dans le déroulement de l'atelier qui ne doit pas être déterminé et figé à l'avance mais doit laisser au participant la possibilité d'explorer les sujets l'intéressant.

Ce cheminement et les échanges qui en résultent sont autant d'informations précieuses sur les enjeux d'innovation rencontrés par la startup. L'atelier doit produire de l'information autant qu'il en propose.

### VISUAL ANTHROPOLOGY



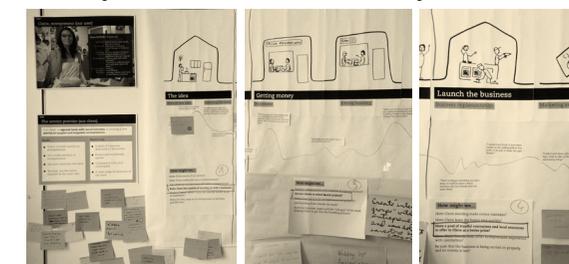
### CARDBOARD COMPUTER



### CUSTOMER JOURNEY

Vivid but structured visualisation of a user's experience

Engageant visuellement, simple et accessible mais incorporant assez de détails pour fournir de réelles indications (étapes, émotions,...). Adopte le point de vue de l'utilisateur, gomme les coutures de la mise en oeuvre et de l'organisation



Exemples de pratiques présentées en atelier

# Culture du design et du design numérique

La visualisation en atelier des éléments de pratiques et des modalités de mise en œuvre donne une première vision du design numérique. Mais il est important d'adresser la dimension culturelle du design pendant l'atelier. Par culture, j'entends la culture des formes et du sens mais aussi celle des usages et des contraintes technologiques associés au medium dont le design est l'objet. Pour que le design puisse être mis en œuvre, la personne qui porte ce rôle doit non seulement avoir la connaissance de cette culture mais également savoir la mobiliser de manière adéquate dans le projet.

Ce sujet est abordé pendant l'atelier par le biais d'exemples illustrant cet aspect du design.

## La radio T3 de Braun et L'iPod 1 d'Apple

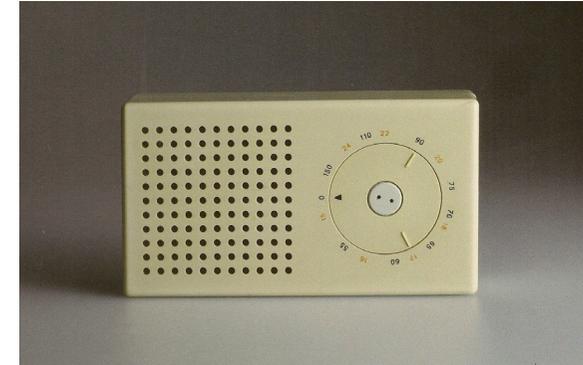
Afin d'illustrer cette dimension centrale du design, je me suis appuyé sur un exemple qui est souvent repris, celui de la radio T3 de Braun et de l'iPod 1 d'Apple. Ils illustrent le phénomène de filiation qu'il peut y avoir entre deux objets. Dans les deux cas il s'agit d'objets fournissant un contenu audio à leur utilisateur.

Le premier, moins identifiable mais si familier, est la radio portative T3 de Braun commerciali-

sée pour la première fois en 1958. Le second, est l'iPod 1 d'Apple commercialisé en 2001. Les deux objets permettent d'écouter de la musique ou d'autres contenus audio. Ils sont tous les deux prévus pour être portables. Ils sont tous les deux connectés à un réseau : la radio dans un cas, internet dans l'autre via le logiciel iTunes et un ordinateur. Le deuxième est perçu comme l'objet qui a « révolutionné » la manière de se procurer et écouter de la musique.

Entre ces deux objets, il y a à la fois filiation et rupture. Le parallèle va jusqu'aux systèmes de « navigation » pour l'iPod et de « réglage » pour la radio, tous deux basés sur une forme circulaire. Le même geste permet de changer de « station » dans un cas et de « contenu » dans l'autre.

Au départ, l'iPod est doté d'une roue circulaire qui tourne, comme la radio T3. Le même geste sera conservé mais cette pièce mécanique sera ensuite remplacée par une surface tactile annonçant la suite de l'histoire et construisant progressivement une nouvelle relation à l'objet, un nouveau « couplage structurel ». Il se mettra en place dans le « faire », celui de l'utilisateur et celui du projet. Ces deux « faire » se construiront, progressivement, dans une succession de modèles. L'iPod ne fera pas immédiatement office de standard. Mais il va le devenir progressivement et déclassera ses concurrents qui, depuis, hésitent



Braun - radio T3



Apple - iPod 1

entre la stratégie de la simple copie ou de la simple rupture qui renforcent toutes les deux la position de l'iPod.

Ce phénomène de filiation dans la rupture n'est pas pas le fait du hasard. Les designers connaissent l'histoire des objets. Cette connaissance intègre aussi bien la forme, que la technologie, l'usage ou le sens. Cet exemple fait écho au concept d'hommage défini par Pierre-Damien Huyghe. La « puissance de modification de nos conditions de vie », ce qu'il appelle « moderne » se réalise dans « l'hommage », c'est-à-dire dans la connaissance d'une culture et d'une histoire et dans la capacité de les mobiliser dans un projet. C'est un hommage car l'ancienne manière de faire n'est plus valide et la nouvelle n'existe pas encore. Les modèles successifs s'éloignent de la première et progressent vers la seconde.

## Le projet comme mode de construction et de convocation de la culture, Charlotte Perriand et l'habitat en montagne

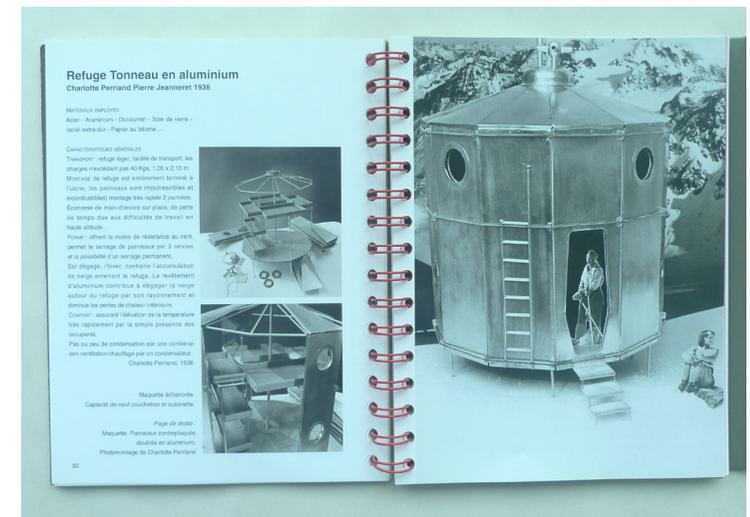
Le design convoque deux types de savoirs dans le projet. Un savoir de connaissance et un savoir du faire. Le savoir de connaissance peut

s'acquérir de manière théorique par des cours, des lectures, l'observation, la visite d'exposition. Le savoir du faire ne peut s'acquérir qu'en pratiquant. La convocation d'éléments de culture dans un projet entre dans cette catégorie. Dans son ouvrage « Invention du quotidien - 1 Arts de faire », Michel de Certeau définit ces types de savoir de la manière suivante :

*« L'homme ordinaire dit que les prestidigitateurs relèvent d'un savoir (vous pouvez le faire si vous savez le truc), tandis que les danseurs de corde relèvent d'un art. Danser sur une corde, c'est de moment en moment maintenir un équilibre en le recréant à chaque pas grâce à de nouvelles interventions ; c'est conserver un rapport qui n'est jamais acquis et qu'une incessante invention renouvelle en ayant l'air de le garder. L'art de faire est ainsi admirablement défini, d'autant plus qu'en effet le pratiquant lui même fait partie de l'équilibre qu'il modifie sans le compromettre. »*

Pendant les études de design, ce « savoir du faire » que Michel de Certeau appelle un art, s'acquiert tout d'abord dans le cadre du studio de design. Le studio consiste à réaliser un projet de design au sein de l'école, sous la responsabilité d'un designer confirmé.

Cette modalité d'apprentissage est également



Charlotte Perriand - Carnet de montagne

présente dans les écoles d'art et les écoles d'architecture. Ce mode d'apprentissage représente en général plus de la moitié de l'emploi du temps des élèves d'autant plus que sa forme tend à en prolonger la durée en soirée voire la nuit entière la veille d'un rendu. Ces studios ont autant pour objectif d'acquérir des pratiques que de construire une culture du design qui sera convoquée lors des projets suivants. Il s'agit tout autant d'apprendre en faisant que de chercher en faisant.

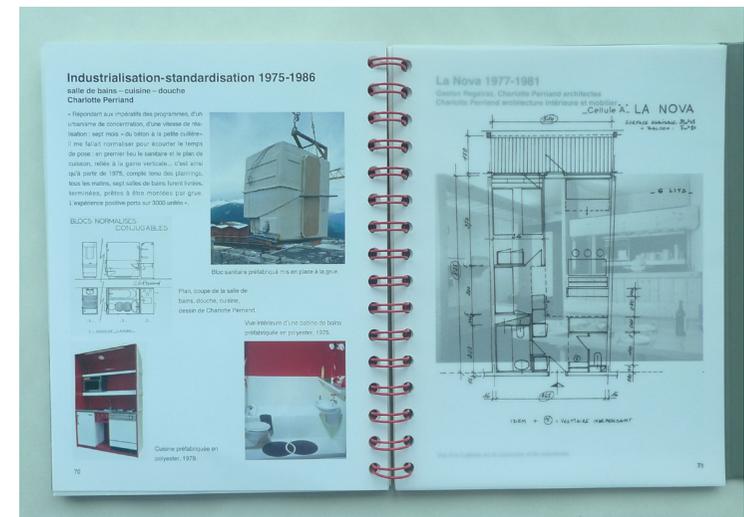
Le studio auquel j'ai participé pendant le master, et que j'ai évoqué dans le chapitre précédent a été l'occasion d'expérimenter directement cette approche d'apprentissage.

Cette approche se poursuit ensuite tout au long de la carrière d'un designer. Chaque projet est l'occasion de chercher, de convoquer et de faire. Les différents projets de Charlotte Perriand dans le domaine de l'habitat en montagne illustrent bien. Elle commence par travailler sur ce sujet en 1936 avec le « refuge bivouac », fabriqué en vallée pour être assemblé ensuite en haute montagne. Avec ce premier essai, elle explore les problématiques de l'habitat préfabriqué et de l'espace restreint. En 1938 elle conçoit le refuge « tonneau ». Elle reste en contact avec la montagne en s'impliquant sur le projet de la station de Méribel Les trois vallées dans les années 50.

Enfin elle s'implique dans la construction de la station des Arcs dans les années 60.

Son intervention sur la station des Arcs s'est construite à partir des expérimentations précédentes. Le principe de la préfabrication d'éléments en vallée est appliqué, l'espace de chaque appartement est conçu dans la même logique que celle des refuges.

Chaque projet a été l'occasion d'expérimenter et d'apprendre. Il y a en cela un parallèle avec les problématiques des startups confrontées à devoir apprendre sur un marché en proposant un produit ou un service et en le faisant évoluer, profitant de chaque nouvelle version pour intégrer ce que la précédente a permis d'apprendre sur les usages, les marchés, la technologie.



Charlotte Perriand - Carnet de montagne

# Troisième Partie : Présentation de la proposition d'atelier

Cette troisième partie présente la proposition d'atelier. La proposition se caractérise par un contenu, un dispositif, une organisation spatiale et un principe de déroulement.

Le contenu correspond à l'ensemble des sujets abordés pendant l'atelier.

Le dispositif correspond à la solution visuelle mise en œuvre pour présenter ces sujets.

L'organisation spatiale correspond aux différents espaces de l'atelier et à leurs rôles

Le principe de déroulement correspond au cheminement proposé aux participants parmi les les sujets proposés dans le contenu de l'atelier..

# Contenu de la proposition d'atelier

Le contenu de l'atelier s'est constitué de manières itératives à partir des différentes sources suivantes : l'histoire et la culture du design, les ressources bibliographiques, la participation à un studio de design numérique, des éléments théoriques.

Ces différentes sources ont permis de dégager trois thématiques pour l'atelier :

- 1) les pratiques du design,
- 2) les modalités de sa mise en œuvre, et
- 3) ses aspects culturels.

Ces thématiques sont abordées via cinq grandes parties: Contexte, Pratiques, Principes, Modalités et, enfin, Design. Chacune de ses parties comprend un ou plusieurs sujets.

## Les trois thématiques de l'atelier

Les éléments de connaissance de l'atelier comprennent trois thématiques structurantes : les pratiques, les modalités et la culture.

Les **pratiques** permettent de comprendre quels sont les activités et les livrables du design. Elles permettent également d'envisager comment ces activités et livrables peuvent s'articuler avec d'autres métiers ou expertises présentes dans

l'entreprise.

Les **modalités** correspondent aux démarches, aux organisations et aux ressources associées à ces pratiques. Le parti pris est de montrer qu'il n'y a pas de méthodologies ou d'organisations figées dans ce domaine.

La thématique **culture** est transverse. Elle comprend des éléments d'histoire du design et une présentation des acteurs du design numérique. Elle aborde également le sujet des «principes» de design. Cette thématique ouvre aussi sur les aspects théoriques de la conception qui permettent de mieux comprendre les deux thématiques précédentes.

En résumé, les **pratiques** correspondent à un déploiement tactique du design. Les **modalités** à un déploiement opérationnel et organisationnel. La thématique **culture** permet de l'aborder sous un angle plus stratégique.

## Les cinq parties de l'atelier

Les cinq parties de l'atelier abordent au total onze sujets différents. Tous ces sujets n'ont pas vocation à être abordés avec le même niveau de profondeur mais ils constituent une réserve d'éléments de référence pouvant venir illustrer

un échange ou un propos au cours de l'atelier.

Cinq parties et leurs onze sujets sont organisés de la manière suivante :

### **1 - Contexte - présentation des éléments de référence sur l'histoire du design et du design numérique**

«Eléments d'histoire» : pour mettre en perspective l'histoire du design et la mettre en relation avec d'autres sujets de l'atelier notamment les sujets « acteurs du design numérique » et « principe ».

«Acteurs du design numérique»: pour aborder l'historique du design numérique depuis les années 50.

### **2 - Pratiques - présentation des pratiques du design numérique**

«Explore and Inform»: pour présenter les démarches de recherche qui informent la démarche de design.

«Sketch and frame» : pour présenter la déclinaison au domaine du design numérique des dessins que Brian Lawson appelle « experiential drawing » et « proposition drawing ».

«Reflect and Refine»: pour présenter les pratiques de finalisation des propositions et de spécification des solutions.

«Support and Deliver»: Actions du design pendant les phases d'implémentation.

### **3 - Principes**

«Principes»: pour déclencher des échanges sur l'importance de la culture dans le design et le design numérique.

### **4 - Modalités - présentation des modalités de mise en oeuvre**

«Démarches»: présentation des processus de design.

«Exemples d'applications»: applications mobiles, applications business, services,...

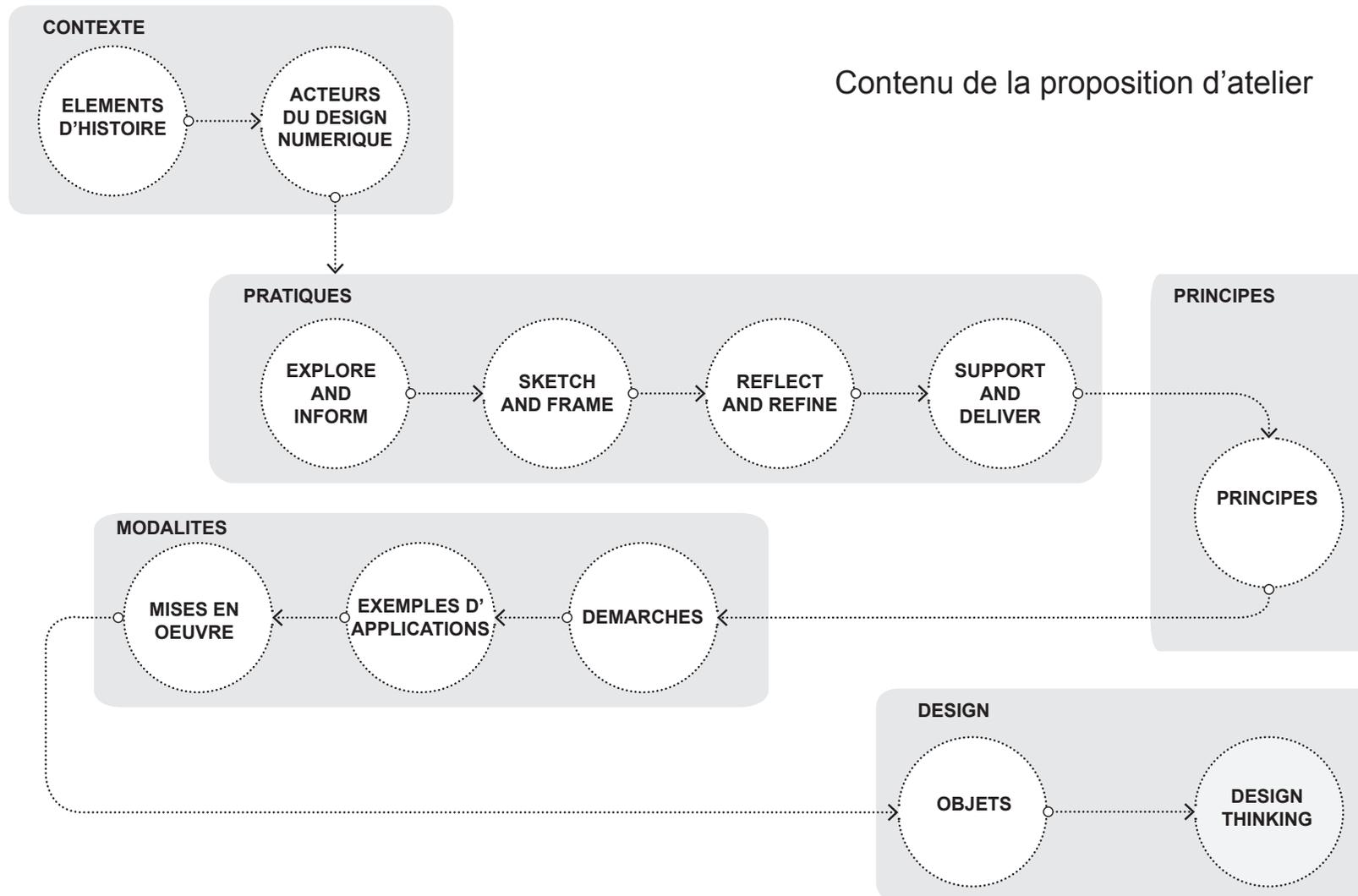
«Modalités» : ressources et organisations possibles.

### **5 - Design - retour sur le design**

«Objets» : pour voir comment la compréhension du design numérique éclaire le design en général et inversement.

«Design Thinking»: pour éclairer les propositions de l'atelier par des éléments théoriques en lien avec le design et le champ du numérique (cf chapitre à ce sujet). Il ne s'agit bien sûr pas du design thinking californien.

## Contenu de la proposition d'atelier



# Dispositif et organisation spatiale de l'atelier

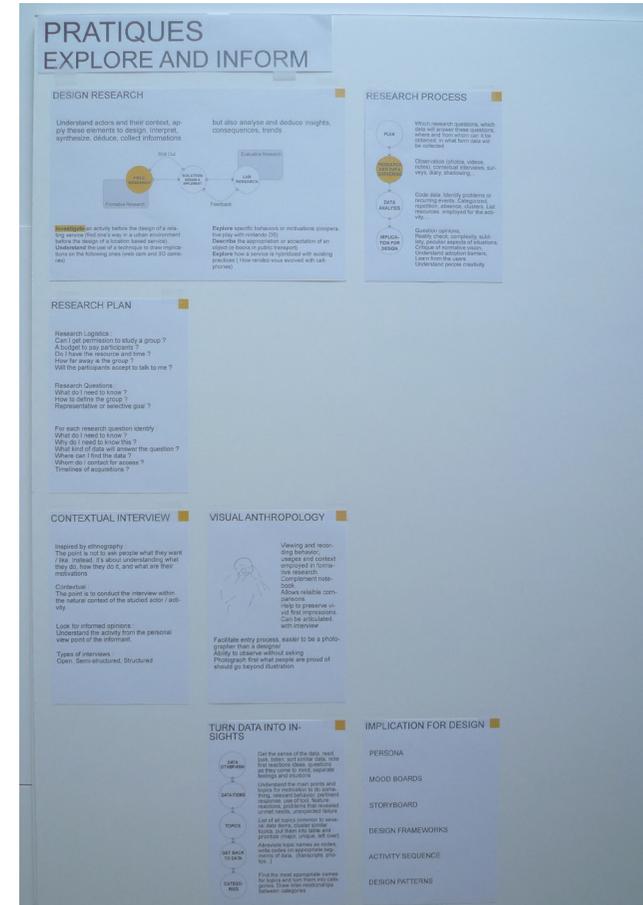
## Dispositif de présentation

La posture de l'atelier consiste à être dans une logique ouverte quant à l'intérêt du design numérique pour une startup. Il s'agit d'évaluer, avec la startup, l'intérêt du design numérique, de ses pratiques et de ses modalités de mise en œuvre. Il s'agit de voir comment le design numérique peut s'appliquer à son contexte et sur quels sujets. L'atelier est mis en œuvre dans une logique didactique tout autant qu'une logique d'exploration. Il est nécessaire de proposer un dispositif de présentation de l'information adapté à cette approche.

La mise en œuvre du contenu, via un outil de type powerpoint, offre des avantages non négligeables : l'atelier est « transportable » très facilement, chaque slide constituant un module de contenu qui peut être consulté unitairement ou en séquences. La réalisation des slides est à priori accessible. Cependant, avec ce medium il est difficile et inhabituel pour le participant de s'impliquer dans le cheminement de la présentation. Le déroulement de la présentation est plutôt linéaire. Je n'aborde pas le sujet des liens hypertexte dans une présentation powerpoint. Enfin le volume de slides que l'atelier nécessite serait difficile et fastidieux à présenter.

Face à ces contraintes, c'est donc une solution à base de panneaux qui a été explorée pour mettre en œuvre l'atelier. Ils constituent une grille sur laquelle sont disposés les modules de contenu. L'ordre des panneaux, le positionnement relatif des fiches, induisent une logique d'ensemble. L'enchaînement de la présentation des modules de contenu se créent progressivement. Ces connexions se construisent pendant l'atelier avec le participant. Chaque atelier peut donc avoir un cheminement spécifique.

Les contenus qui ont été abordés restent disponibles. A tout moment, les participants peuvent les visualiser et les convoquer dans les discussions s'ils le souhaitent. Ce principe visuel et spatial d'accès à l'information permet de présenter une grande quantité d'information tout en maintenant la lisibilité pour peu que le participant soit mobile. Afin de réduire les problèmes de lisibilité, un livret distribué aux participants reprend l'ensemble des contenus. Cela lui permet de consulter de manière plus précise un contenu si besoin. Enfin le panneau se prête mieux à la présentation d'exemples de mise en œuvre de pratiques et se rapproche de leur contexte réel d'utilisation.



Exemple de panneau

## Organisation spatiale

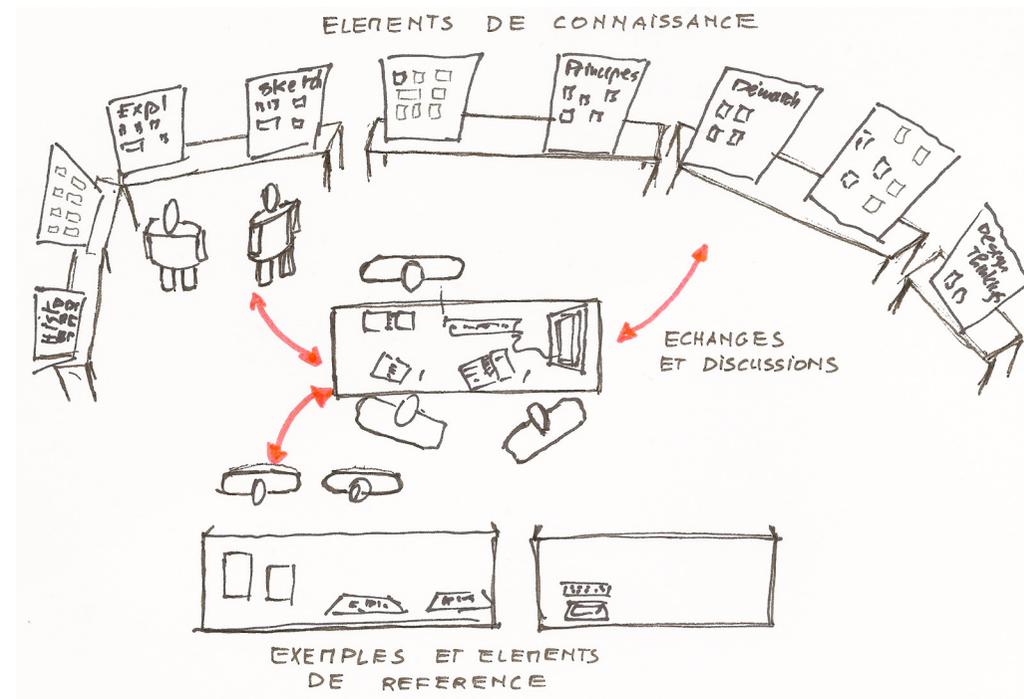
Le prototype d'atelier s'organise en trois espaces distincts. Un espace présentant les éléments de connaissance, un espace d'échange et de discussion, et un espace présentant des exemples. L'objectif de cette disposition est de déclencher une circulation entre ces trois espaces.

Les éléments de connaissance constituent le fil conducteur de l'atelier. Ils correspondent à la présentation d'un « savoir de connaissance ». Les exemples illustrent, justifient, appuient les éléments de connaissance. Ils permettent d'illustrer les pratiques, démarches, éléments d'histoire. Par ailleurs, les éléments de connaissance présentés sont inhabituels pour le public de l'atelier, il peuvent paraître surprenants et déclencher leur perplexité. Les exemples et notamment les ouvrages de référence sur le design appuient donc les éléments de connaissance autant qu'ils les illustrent. Ils permettent également aux participants de ce projeter dans la mise en œuvre du design sans avoir à le « tester » pendant l'atelier.

Les exemples, et notamment ceux issus du studio de design auquel j'ai participé, démontrent que les savoirs associés au design sont tout autant des savoirs de connaissance que des savoirs du faire. Ils disent aussi, indépendamment de leur contenu, que la mise en œuvre du design

intègre dans un tout « l'apprendre », « le projet » et « l'usage ».

L'espace d'échange et de discussion est un espace de travail. Il permet la prise de note, la consultation d'un exemple dans un livre et, la formalisation des échanges si leur contenu et/ou le participant s'y prête.



# Déroulement de l'atelier

L'atelier débute par une présentation des pratiques du design numérique. Il se poursuit par un échange sur les modalités de mise en œuvre du design. Ces deux premières parties permettent d'inscrire concrètement le design dans le contexte du participant et de commencer à identifier des axes de mise en œuvre ou de progrès. La dimension culturelle du design est abordée par le biais des principes. L'atelier se termine par une prise de recul sur le design en revenant sur des exemples de mise en œuvre du design qui ne relèvent pas du domaine du numérique mais qui permettent d'établir des liens entre le design et les problématiques rencontrées par les startups.

## Pratiques

Le point d'entrée proposé dans l'atelier est celui des pratiques du design et plus particulièrement celui du sujet « sketching ». Ce choix permet d'entrer dans la mise en application très concrète du design et permet « d'accrocher » l'intérêt de l'auditoire car ces pratiques répondent à des problèmes que les participants rencontrent quotidiennement. Le sujet des pratiques est abordé sous l'angle de la proposition :

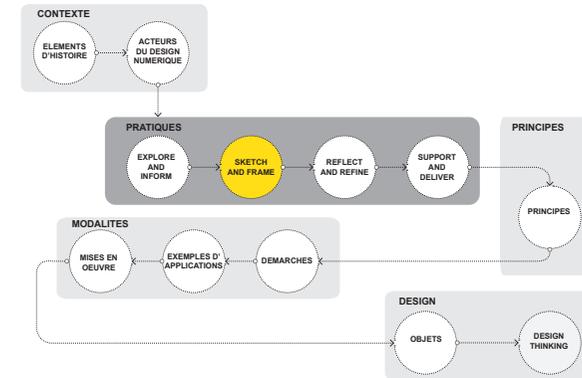
« Voici des pratiques. Sont-elles intéressantes ou pas ? Les compétences du design sont-elles nécessaires pour les mettre en œuvre ? »

Cette partie de l'atelier permet notamment de comprendre les pratiques du design numérique et de réaliser qu'elles permettent de travailler très efficacement sur la conception d'un objet numérique, sur ses usages, sur l'exploration des possibilités d'une technologie, sur sa forme et le sens qui lui est associé. Cette partie montre également que dans certains cas, il est plus efficace de positionner le design en amont dans le projet.

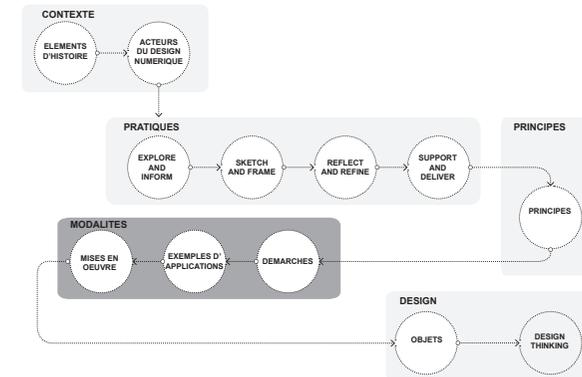
## Modalités de mise en oeuvre

Cette deuxième partie correspond également à une préoccupation très concrète : les pratiques du design sont intéressantes, mais comment organiser le projet pour les intégrer, avec quelles ressources travailler, stagiaire, design intégré, agences ?

Cette partie montre tout d'abord qu'il n'y a pas une méthode mais différentes modalités de mise en œuvre dans lesquelles les pratiques exposées peuvent venir s'intégrer. Waterfall, approches itératives,... les différentes approches sont abordées dans la discussion. L'enjeu est de voir lesquelles s'intègrent le mieux au mode de fonctionnement de la startup, de comprendre pourquoi voire d'entrer dans une instanciation de ces approches spécifique au contexte du participant. La question des ressources et compétences est



Pratiques



Modalités

aussi abordée à cette occasion.

Ces deux premières parties permettent d'ancrer concrètement le design numérique dans le contexte du participant. Elles permettent également de mieux le connaître et d'adapter le déroulement de l'atelier en conséquence.

## Principes

La suite de l'atelier aborde le sujet de la culture par le biais des principes de design. Les deux premières parties passent globalement sous silence la dimension culturelle du design. Le design numérique est un ensemble de pratiques et de modalités de mise en œuvre. Mais ce qui le caractérise également c'est la connaissance de l'histoire dans laquelle s'inscrivent les objets (numériques ou pas) et la capacité à mobiliser cette culture dans le projet. Cette culture couvrant de manière intégrée les usages, les technologies, les formes et leur sens (cf B. Lawson).

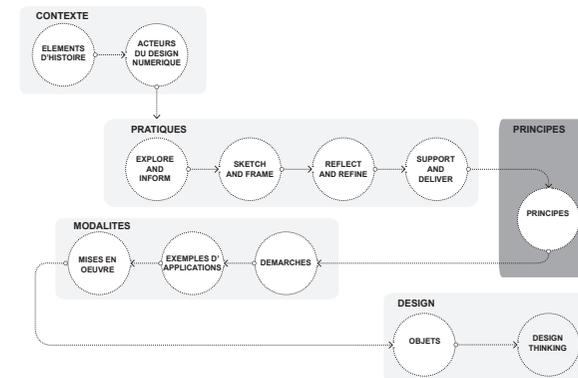
Cet aspect du design est introduit dans l'atelier par le biais des « principes » de design. Un exemple de principes de design sont ceux énoncés par Vitruve au premier siècle avant Jésus Christ. Ils indiquent sur quoi porte le design : une synthèse de la technique, de l'usage et de l'esthétique, mais ils indiquent surtout que le design

est « bon » s'il est « solide », « utile » et « beau ». Plus proche de nous, Dieter Rams identifie 10 principes qui selon lui, définissent le « bon design ». La notion de principe est une manière de codifier un moment de l'histoire (technologie, usage, forme, sens) et de le convoquer dans le projet.

Mais la connaissance et la convocation des « principes » n'est pas suffisante. Il s'agit aussi pour le design de savoir les dépasser. Si cette évolution est réussie, elle devient un nouveau point de référence rendant caducs les principes précédents. L'exemple de l'iPod correspond à cette situation. Cet objet nous parle car il est assez proche de ceux qui l'ont précédé, mais il crée un nouveau standard en termes d'usage, de technologie, de forme et de sens.

Le pass Navigo est un autre exemple. Il définit un principe d'utilisation, une forme, une esthétique de cette technologie de badge qui fait que toute autre disposition devient caduque. Pour reprendre la terminologie de Maturana reprise par T Winograd : lorsque nous utilisons un badge associé à une porte automatique, nous sommes dans une situation de couplage structurel. Nous sommes projetés dans l'action. Nous ne réfléchissons pas.

Le « design » du pass navigo a fait évoluer ce



Principes

couplage structurel. Lorsque l'on se trouve devant une porte automatique (elles sont nombreuses à l'entrée des bureaux parisiens !) qui ne fonctionne pas de la même manière, nous sommes désorientés. D'une certaine manière, le pass Navigo, à la manière de l'iPod, définit un standard qui rend tous les autres modèles de portes automatiques à badges dépassés.

## Retour sur le design

La fin de l'atelier revient sur le design d'une manière générale au travers de deux références. Celle des travaux de Charlotte Perriand sur l'habitat en montagne et le roman de Fernand Pouillon « Les pierres sauvages » qui relate la construction de l'abbaye du Thoronet au travers du regard de son architecte et maître d'oeuvre.

Le travail de Charlotte Perriand a déjà été présenté dans un chapitre précédent. Il permet d'illustrer la manière dont chaque projet de design est aussi apprentissage et permet de construire le suivant de manière itérative. Cela permet d'aborder le parallèle existant entre cette démarche du design et les démarches appliquées par les startups.

L'ouvrage de Fernand Pouillon permet de montrer comment dans le projet de design, problème

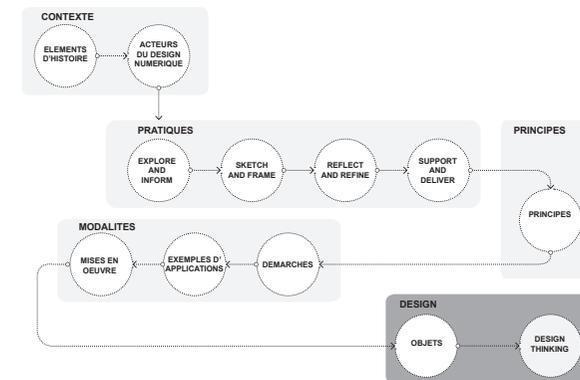
et solution se construisent en parallèle de manière organique et comment un projet de design les intègre au sein d'un tout avec les dimension d'usage, de technologie, de forme et de sens. Il fait également écho au propos de Pierre Damien Huyghe sur les questions du moderne et du classique lorsqu'il prend comme exemple respectivement les architectures romane et gothique pour incarner ces deux régimes de conception.

Ces deux références montrent comment le design et le design numérique permettent de proposer et construire de nouveaux équilibres entre usagers, acteurs du projet et objets du design.

## Contenu et déroulement

L'utilisation de panneaux comme supports de l'atelier permet de séparer son contenu de son déroulement. Il devient possible de jouer sur les dimensions spatiales et temporelles dans l'animation de l'échange qui en devient d'autant plus riche.

Le contenu décrit l'atelier selon un enchaînement logique : histoire du design et du design numérique, pratiques du design numérique, modalités de mise en œuvre dans le projet de la startup, importance de la dimension culturelle du design, prise de recul à partir d'exemples parlants, élé-



Design

ments de référence de la théorie du design. Les panneaux sont organisés physiquement selon cet ordre sur le lieu de l'atelier. L'ensemble du contenu étant en permanence visuellement disponible il devient possible d'avoir en cheminement qui ne suit pas cet ordre sans pour autant en rompre la cohérence.

A titre d'exemple, l'atelier commence par les pratiques qui permettent à la fois de rompre avec l'image classique du design et de parler de choses qui répondent à des problèmes très concrets pour le participant. Alors qu'un déroulement logique voudrait que l'on commence par un historique du design numérique.

Ce dispositif permet ainsi au participant de « prendre la main » sur le déroulement de l'atelier, à l'image des « consommateurs » de Michel de Certeau.

# Quatrième partie : Mise en œuvre de deux ateliers pilotes, enseignements et implications

Cette dernière partie du mémoire présente la mise en œuvre de deux ateliers pilotes, leurs résultats et les conclusions qu'il a été possible d'en tirer.

Elle comprend quatre chapitres :

- Identification des participants,
- Enseignements des deux ateliers pilotes,
- Première implication : démarches agiles et design numérique,
- Deuxième implication : présenter le design différemment.

# Identification des participants

L'étape d'identification des participants marque le début des premiers contacts avec les startups et donne des retours d'information sur la proposition d'atelier et la perception du design numérique par les startups.

Quatre candidats potentiels ont d'abord pu être contactés par l'intermédiaire des autres communautés du pôle Cap Digital :

**Awabot**, startup de la région lyonnaise qui travaille sur la mise au point d'un robot destiné au milieu scolaire.

**Richanalysis** dont le produit est un logiciel d'analyse de données destiné aux entreprises.

**4n Média** Group qui propose des formations linguistiques via internet et terminal mobile

**Moodstocks** qui offre une solution destinée au développement d'applications mobiles à base de reconnaissance d'images.

Ces quatre startups ont un a priori positif sur le sujet du design. Et elles ont toutes accepté d'être contactées sur le sujet de l'atelier. Un certain nombre de points ressortent de ces premiers échanges :

- Les quatre startups connaissent déjà le design et l'ont déjà mis en œuvre. Elles pensent qu'elles peuvent progresser sur le sujet. Or, l'atelier concerne plutôt des organisations qui souhaitent le découvrir.

- L'atelier s'adresse aux dirigeants de startups. Il

est difficile de les convaincre de passer du temps sur les aspects organisationnels et stratégique du design même s'ils pensent que cela serait utile.

- Certaines startups seraient prêtes à envoyer un collaborateur à une formation mais « L'offre » d'atelier sur le design est déjà importante. Pendant cette phase de recherche de participants, Paris incubateur proposait un atelier à ses adhérents dont le titre était « Design web, user experience et interfaces digitales ». L'association « Silicon Sentier » intègre également le design numérique à son programme de « coaching » de startups : le camping.

Pour ces trois principales raisons, les contacts proposés par Cap Digital ont donc décliné la proposition d'atelier.

J'avais déclenché d'autres recherches de participants afin de pouvoir tester l'atelier avec des startups n'appartenant pas nécessairement au pôle Cap Digital. Deux dirigeants de startups n'appartenant pas au pôle et contactés directement ont accepté de me rencontrer et de participer à l'atelier.

La première startup, Omwave, a d'abord conçu et commercialisé une console de salon, branchée à la télévision, permettant d'enregistrer des émissions et surfer sur internet. Après avoir commercialisé plusieurs modèles de consoles, Om-

wave a été rattrapée par le marché et a arrêté la commercialisation de ces premiers produits. Aujourd'hui cette société met son savoir-faire au service des grands groupes et développe ses propres projets dans le domaine des objets connectés.

La seconde startup est au stade du développement de son concept de produit et de service dans le domaine de la mobilité et des réseaux sociaux ultra-locaux. Ce système de produits et de services doit permettre d'accéder à des événements et micro-événements (animation, brocantes, marchés, expositions gratuites...), à des deals de commerçants locaux et de qualité, à des biens et objets loués par les habitants.

Les ateliers réalisés avec ces deux startups ont eu lieu les 23 et 26 mars 2012.

# Enseignements des deux ateliers pilotes

L'expérience de ces deux ateliers a permis de dégager les éléments qui fonctionnent bien et ceux qui fonctionnent moins bien.

Il est tout d'abord intéressant de noter que les deux startups ayant participé aux ateliers intègrent déjà le design. Il n'est pas possible de travailler sur une application mobile sans faire appel au design, ne serait-ce que pour les aspects graphiques et la fluidité d'utilisation de l'application. OMwave travaillant sur la conception et la commercialisation d'objets a une bonne expérience de la mise en œuvre du design industriel.

## Ce qui fonctionne plutôt bien dans la proposition d'atelier :

- La présentation des pratiques du design et des modalités de mise en œuvre du design sont bien comprises et ouvrent des perspectives pour les projets à venir. La capacité du design via ses pratiques ou sa culture à questionner et travailler sur le sujet des usages et des technologies en amont dans le projet est également comprise.

- Les pratiques du design numérique qui s'appliquent au champ des services (Service Journey, Service Blue Print, Service staging...) parlent et répondent à des problématiques très concrètes auxquelles font face les startups dans la conception et le développement de leurs offres

de produits et services.

- La prise de recul sur le design en général avec la présentation de deux exemples : le travail de Charlotte Perriand sur l'habitat en montagne et les exemples issus du livre de Fernand Pouillon sur l'architecture de l'Abbaye Cistercienne du Thoronet ont été bien compris des participant auxquels ils ont été présentés.

## Ce qui fonctionne moins bien :

- La première partie du prototype d'atelier sur l'histoire du design est trop détaillée pour être abordée dans son ensemble. Elle peut être conservée mais elle doit être utilisée comme élément de référence pendant l'atelier et ne pas faire l'objet d'une présentation systématique.

- Les pratiques du design numérique, issues de l'ethnographie, relatives à l'exploration d'un domaine et des usagers parlent et répondent à des problématiques très concrètes auxquelles font face les startups dans la conception et le développement de leurs offres de produits et services. Mais elles sont développées de manière trop abstraites dans la version actuelle de l'atelier.

- Le design comme moyen d'innover n'intéresse pas les startups car elles ne sont pas intéres-

sées par l'innovation en tant que telle. Les startups mettent au point une proposition de valeur. Elles comprennent bien l'intérêt du design pour communiquer cette proposition de valeur une fois qu'elle est définie. Mais le design n'est pas perçu comme une compétence contribuant à l'exploration et à la mise au point de la proposition de valeur.

- Lorsque l'on dit de manière implicite que le « bon » design doit travailler sur le concept, cela effraie le dirigeant de la startup. Le concept c'est lui. Il n'a pas envie de partager ce rôle. L'image du designer « star » ne favorise pas l'intégration du design dans les startups.

- Les managers des startups valorisent la mise en œuvre du design dans le cadre du marketing (graphisme, pack, design industriel,...). Ils valorisent aussi le design comme proposition de valeur principale de l'entreprise (mode, art de la table, mobilier, etc...). Le positionnement relatif du design numérique vis-à-vis de ces autres contextes du design n'est pas expliqué.

- Les startups ont mis au point des démarches de développement qui leur sont propres comme le développement agile. L'intégration du design par les startups passe par une bonne compréhension de ces démarches et par une proposition de valeur du design numérique qui leur est adaptée.

## Conclusion des deux premiers ateliers

Le retour des participants sur l'atelier est positif. Cela leur a permis de prendre du recul par rapport aux pratiques du design qu'ils mettent en œuvre. L'atelier leur a présenté d'autres pratiques qu'ils souhaitent maintenant déployer. Il leur a également montré la nécessité de disposer des compétences du design pour les mettre en œuvre et l'importance d'intégrer un designer en amont dans le projet. Les participants ont également pris conscience que cette approche leur permettrait d'améliorer le résultat du projet tout en diminuant le coût global et les délais. L'atelier a donc fait évoluer leur point de vue sur le design numérique et le design et la manière de le positionner dans leurs projets.

Il est également nécessaire de positionner le design numérique vis-à-vis d'autres contextes de mise en œuvre plus classiques du design (graphisme, packaging, mode, etc...).

L'objet des deux chapitres suivants est d'essayer de proposer des réponses à ces deux derniers points.

# Une première implication : design numérique et démarches agiles

Les startups ont mis en place des démarches qui sont en rupture avec les démarches classiques de développement de produit. Ces démarches permettent de livrer très rapidement une solution pouvant être testée sur le terrain. Il ne s'agit pas de proposer un grand nombre de fonctionnalités à un groupe d'utilisateurs types, de leur demander celles qu'ils préfèrent et de les intégrer au produit définitif (focus group en fin de projet). Il s'agit de mettre la proposition en situation d'être utilisée, de comprendre comment la proposition agit sur l'ensemble des acteurs qu'elle concerne, d'en tirer un certain nombre d'enseignements et d'avancer dans la conception en proposant une nouvelle version du produit ou du service. Les démarches de développement agile s'inscrivent dans cette logique.

Lorsque l'on présente le design numérique à une startup il est nécessaire d'expliquer et de montrer en quoi il est adapté à sa démarche. Ce chapitre présente ainsi une ébauche de proposition d'intégration du design et des démarches agiles dans un atelier.

## Démarches agiles

Pour répondre à leur besoin d'expérimentation, les startups qui interviennent dans le numérique ont fait évoluer leurs méthodes d'ingénierie qui

ne pouvaient pas fonctionner dans ce contexte. Dans les démarches habituelles d'ingénierie, le résultat que l'on recherche est connu au début du projet. Les démarches d'ingénierie classiques comprennent des étapes identifiées et codifiées à l'avance qui permettent d'en optimiser la réalisation tout en maîtrisant la qualité du résultat : dans le domaine des technologies de l'information et de la communication, on parle de cycle en V.

Ces étapes s'enchaînent de la manière suivante : le projet commence par une spécification des besoins, il se poursuit par une spécification technique générale qui présente la réponse à ce besoin en termes fonctionnels et techniques, précise les différentes parties de la solution (architecture système) et définit le contenu de chacune d'elles. L'étape suivante consiste à rédiger une spécification technique détaillée des différentes parties de la solution. Chaque partie est réalisée, testée et corrigée indépendamment. Les différentes parties sont ensuite assemblées, testées ensemble et corrigées si besoin. Enfin des tests finaux ont lieu avec les « utilisateurs » ou ceux qui les représentent (souvent le marketing).

Le design d'interaction peut avoir sa place dans cet ensemble. Mais il est difficile de montrer qu'il doit influencer sur le besoin, les usages, l'exploration de nouvelles pistes techniques. Lorsqu'il est mis

en œuvre c'est en aval du projet quand on s'intéresse à l'expérience utilisateur, à l'esthétique des interfaces.

Dans le cas des startups, l'approche du cycle en V pose plusieurs problèmes. Le besoin est difficile à spécifier dès le départ du projet. Les technologies mises en œuvre sont nouvelles et mal maîtrisées, il n'est pas possible de faire des choix définitifs « d'architecture système » au moment des spécifications. Enfin, cette approche nécessite de déclencher des projets volumineux afin d'amortir la structure de pilotage importante qu'elle implique. Ces projets longs ne sont pas compatibles avec les objectifs d'expérimentation rapide des startups.

Les startups ont donc adopté d'autres démarches de développement de produits et services mieux adaptées à leur mode de fonctionnement. Les démarches agiles en font partie.

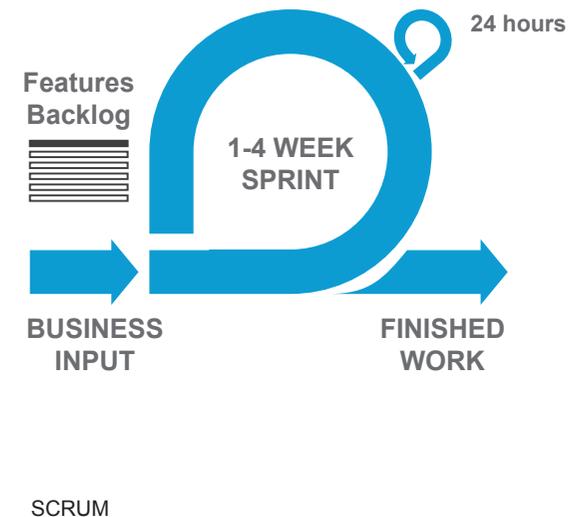
Les démarches agiles ont été mises au point au milieu des années 90. Plusieurs démarches existent : Rapid Application Development, Extreme Programming, Scrum : elles se sont influencées mutuellement et elles se réclament toutes du mouvement des démarches agiles dont la fondation a été marquée par la publication du « manifeste agile ». D'abord mises en place dans le contexte des développements informatiques,

elles s'appliquent aujourd'hui aux développements de produits ou services dans les startups.

### Scrum - un exemple de démarche agile

Les démarches agiles sont proches les unes des autres. La démarche Scrum fait partie de celles que l'on retrouve fréquemment mises en œuvre par les startups. Les principes généraux de Scrum sont les suivants :

- Des cycles de développement itératifs, incrémentaux et adaptatifs. Dans le cas de Scrum, une itération s'appelle un sprint. Un sprint est court, il dure de une à quatre semaines.
- Les démarches agiles nécessitent une forte implication du client du projet et des utilisateurs afin de permettre une meilleure réactivité.
- Dans le cas de développements contractualisés, la satisfaction du client est prioritaire vis-à-vis des engagements contractuels initiaux.
- Les développements sont systématiquement adaptés si le besoin évolue.
- Afin de s'adapter à ces changements, les remaniements des choix technologiques et des développements sont réguliers.
- Le management de projet est adapté, l'ensemble de l'équipe projet est impliqué dans les choix et la définition des priorités.
- Les priorités sont établies sur la base d'une liste d'items (features) correspondant à des besoins utilisateurs.



- Une fois qu'une liste d'items a été intégrée à un sprint sur la base d'une négociation entre le client et l'équipe projet, ils sont développés et testés puis une démonstration est organisée afin d'avoir le retour du client et des utilisateurs sur les développements.

## Complémentarités du design et des démarches agiles, trois exemples

Les démarches agiles ont été mises en place pour rendre plus agiles des démarches d'ingénieries qui ne l'étaient pas et pour remettre l'utilisateur au cœur des projets informatiques. Le design est « agile » par nature, il est itératif (cf Brian Lawson, Bill Moggridge) et la place de l'utilisateur y est centrale. L'enjeu n'est donc pas de rendre le design agile mais de voir ce qu'il peut apporter à une startup qui a adopté une démarche d'ingénierie agile.

### Besoin utilisateur

Le concept de besoin est au cœur de la démarche agile. Mais il n'est pas valide dans le cas d'une startup. Le besoin n'existe pas en tant que tel au début du projet. L'objet de la startup est de l'explorer afin de le rendre tangible. C'est finalement la solution que la startup propose qui révèle un besoin plutôt que l'inverse.

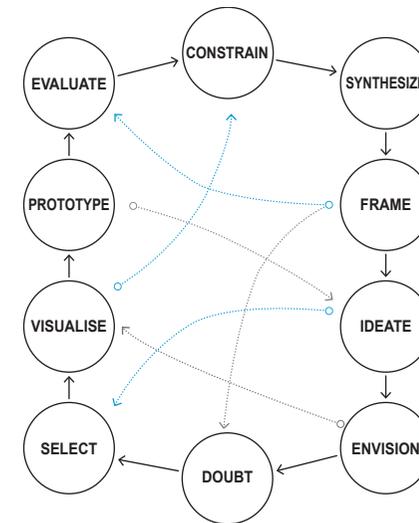
Pour cela la startup part d'une vision, souvent issue de la conviction du fondateur, pour proposer une solution. Les pratiques d'exploration du design qui s'appuient sur des méthodes d'ethnographie peuvent venir alimenter, enrichir et consolider cette vision. Le design peut ainsi contribuer à constituer une meilleure base de départ pour les premiers développements.

### Rendre plus efficaces les premiers sprints

Même si cela fait partie de la démarche agile, les premiers sprints peuvent générer beaucoup de rebuts. Cela permet d'apprendre, mais ces premiers développements sont coûteux. Il peut être frustrant pour l'équipe projet de « jeter » le résultat des premiers sprints parce que le besoin n'est finalement pas là où on le croyait. Plutôt que d'entrer tout de suite dans la programmation, il est possible de réaliser plusieurs itérations avec les outils de conception et de maquettage du design qui sont dans la majorité des cas, plus rapides et moins coûteux à mettre en œuvre que le développement d'un produit réel. Cela permet également d'explorer plus de pistes.

### Du produit à la globalité du contexte

Le processus de développement agile est centré sur les produits tangibles du projet. Il ne couvre

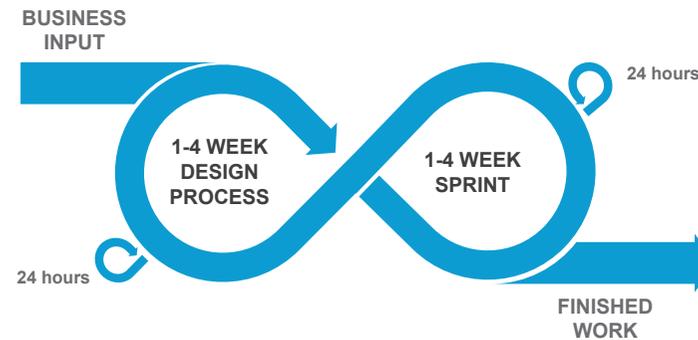


Bill Moggridge - Design Process

pas l'ensemble du contexte de déploiement de l'offre de la startup. Le design grâce aux pratiques, aux démarches et aux éléments culturels qu'il apporte, adopte une approche plus globale. Il prend en compte le client, l'utilisateur, l'environnement d'utilisation, les autres produits et services avec lesquels des interactions se mettent en place. Il permet d'ancrer le projet dans la globalité de son contexte.

## Intégration du développement agile et du design process

La proposition qui est faite est donc d'intégrer démarche agile et design plutôt que de parler de design agile. Il s'agit d'une proposition et d'une base de départ qui peut être enrichie. A titre d'exemple le lien entre les usagers et le marché n'est pas abordé. Les implications et l'intérêt de cette proposition doivent être évalués avec des startups. Il serait intéressant de la construire de manière collaborative avec elles. Les startups sont avant tout des organisations dynamiques, dont les dirigeants sont capables d'intégrer la conception proactive de solutions innovantes et efficaces.



# Une deuxième Implication : Présenter le design différemment

## Moments classique et moderne

L'atelier démontre bien la capacité du design numérique à intervenir sur les usages, l'exploration des possibilités d'une technologie numérique, tout autant que sur la forme et le sens à condition qu'il soit déployé très en amont dans le projet. Mais le positionnement de ce design vis-à-vis d'un design plus classique centré sur l'esthétique et la forme fonctionne mal. En effet, on n'explique pas dans quels cas il est intéressant de mettre en œuvre l'une ou l'autre de ces deux approches.

Dans son ouvrage «How designers think», Brian Lawson identifie les champs d'intervention du design. Il indique que le design aborde l'usage, la technologie, la forme et le sens. Il ne nous dit pas que le design doit nécessairement revisiter les usages ou explorer les possibilités d'une nouvelle technologie. Le design le peut, mais il peut aussi prendre ces dimensions comme des contraintes à intégrer et concentrer son action sur la forme et le sens. Le design concerne bien l'usage, la technologie, la forme et le sens, mais son intervention sur ces différentes dimensions peut varier selon les contextes.

Pierre-Damien Huyghe dans son ouvrage « Modernes sans modernité » définit deux types de design, un design « moderne » et un design

« classique ». Partant de là, on peut faire les propositions suivantes. Le design « classique » se déroule dans un champ stable d'usages et de technologies. Son objet serait plutôt d'explorer la forme et le sens mais en restant sur des usages et des technologies donnés. Le design « moderne » se déroule dans un champ instable d'usages et/ou de technologies. Dans ce contexte son objet serait d'explorer à la fois les usages, les technologies, la forme et le sens. Pierre-Damien Huyghe donne comme exemple de moment classique du design les cathédrales gothiques et comme exemple de moment moderne du design l'architecture romane. Il ne porte pas de jugement de valeur sur ces deux moments de l'architecture. Les architectures classiques ou modernes ne sont pas de bonnes ou mauvaises architectures.

Dans cette perspective, la question n'est donc pas de savoir si le design doit explorer l'usage et la technologie, ou bien les prendre comme contraintes, mais de savoir dans quel type de moment se place le projet. Dans un moment classique il serait incongru d'attendre du design qu'il contribue à une exploration des usages ou des technologies alors qu'elles sont stables. Dans un moment classique, le design intégrerait l'usage et les technologies mais il ne travaillerait pas sur leur évolution. A l'inverse, dans un moment moderne, il serait dommage que le design ne

travaille pas sur l'exploration des usages et des possibilités offertes par les nouvelles technologies en plus de la forme et du sens. Car comme nous le voyons avec les éléments proposés par l'atelier, le design a beaucoup à apporter dans ce domaine par ses pratiques, ses modalités de mise en œuvre et sa culture.

## Nous avons toujours été classiques

Pour aller un peu plus loin, pourquoi dans un « moment classique », le design devrait-il travailler la forme et le sens alors que tout est stable par ailleurs ? Probablement parce que tout n'est justement pas stable par ailleurs. Si comme Pierre Damien Huyghe le dit, « nous avons toujours été modernes » cela veut aussi dire que « nous avons toujours été classiques ». Plutôt que de moments, nous devrions parler de lieux. Dans un même moment cohabitent des lieux modernes et des lieux classiques. Les lieux modernes sont en mouvement travaillés par « des puissances de modification » qui font évoluer leur forme et leur sens. Ces évolutions vont venir influencer la forme et le sens des lieux classiques qui vont devoir être actualisés en conséquence pour en maintenir l'équilibre. Dans son ouvrage *Charlotte Perriand et la photographie*, Jacques Barsac décrit ce phénomène d'influence entre diffé-

rents lieux. Il le nomme «résonance». Il prend comme exemple le pont transbordeur du vieux port de Marseille et *la chaise longue basculante* pour illustrer cette influence qui n'est pas d'une simple inspiration de forme.

*«Elle puise dans le pont transbordeur les clés essentielles de l'esthétique de l'ingénieur» pour une nouvelle approche à l'opposé de la décoration. Quelques mois après l'avoir découvert, elle adapte un siège en bois qu'elle avait conçu l'année précédente en le redésinant en tubes avec quatre pieds fins courbés qui se rejoignent au centre sous l'assise. [...] Certes, comparaison n'est pas raison, mais des échos de l'esprit constructif du pont transbordeur résonnent dans la conception de la chaise longue à position variable.»*

Le design des lieux modernes où l'on travaille usage, technologie, forme et sens ne serait pas dissociable du design des lieux plus classiques où l'on va d'abord travailler la forme et le sens en prenant l'usage et la technologie comme contraintes stables. Pour travailler la forme et le sens des lieux classiques il faut pouvoir intégrer de manière juste l'influence des lieux modernes. Il faut avoir compris et intégré toutes leurs dimensions d'usage, de technologie, de forme et de sens. Non seulement ces deux design ne diffèrent pas réellement l'un de l'autre mais ils ne



Jacques Barsac - Charlotte Perriand et la photographie  
le pont transbordeur et la chaise longue basculante

sont pas dissociables.

A partir de là, c'est la typologie du lieu qui détermine la manière de travailler les différentes dimensions du projet, usage, technologie, forme ou sens.

## Implication sur la présentation du design aux startups

Sans pour autant aboutir à une façon de présenter le design aux startups, cette réflexion donne des pistes.

Les projets des startups actives dans le champ du numérique se situent bien sûr plutôt dans un lieu moderne. C'est même ce qui les définit. Une recherche de nouveaux usages liés à de nouvelles technologies qui appellent de nouvelles formes et de nouveaux sens. C'est cette dimension « moderne » des projets des startups qui justifierait l'intervention du design sur l'exploration des usages et des possibilités technologiques tout autant que sur la forme et le sens.

Dans d'autres contextes cela se justifierait moins. Pour reprendre la formule de Pierre-Damien Huyghe, vouloir être moderne dans un contexte qui ne l'est pas, cela serait être « moderniste ». En prenant comme exemple l'architecture ro-

mane, Pierre-Damien Huyghe nous montre que le moderne n'est pas tant voulu que subi. Il peut être tout autant déclenché par l'augmentation des ressources technologiques et économiques que par leur diminution. L'architecture romaine s'est développée à la suite de l'Empire Romain, moment où l'économie peu productive était devenue incapable de soutenir les technologies et les usages qui avaient été ceux du temps des romains.

# Conclusion

Les deux ateliers mis en oeuvre ont permis d'atteindre une partie des objectifs identifiés au début de la démarche. Notamment ceux d'une meilleure connaissance et d'une meilleure compréhension du design numérique par les participants. Suite aux deux ateliers, ces derniers souhaitent faire évoluer la manière dont ils mettent en oeuvre le design. Ces deux ateliers ont également permis de mieux comprendre les startups et leur contexte. Des évolutions possibles du contenu de l'atelier ont été identifiées. Il en reste d'autres à explorer. L'étape suivante serait donc de les approfondir et de faire évoluer la contenu de l'atelier pour tester la manière dont ces propositions seraient reçues par les participants.

Par ailleurs, ces propositions dépassent le simple cadre de l'atelier. La proposition d'intégration du design numérique et des démarches agiles n'est pas éprouvée et d'autres approches sont possibles. Il s'agit d'échanger avec des startups sur l'opportunité de mettre en oeuvre cette proposition et ensuite en évaluer l'intérêt et les résultats.

La manière de présenter l'atelier et son contexte de mise en oeuvre doivent donc aussi évoluer. Cela impliquerait de mettre en place un lieu d'échange, de réflexion, et de capitalisation entre les startups et le design dans le domaine du numérique. Serait privilégiée une posture d'écoute, d'innovation ouverte et d'expérimentation intégrant le design, les startups et d'autres acteurs du numérique.

# Bibliographie

Paula Antonelli, (2011), Talk to Me

Roger Aujame, (2007), Charlotte Perriand - Carnet de montagne

Jacques Barsac, (2011), Charlotte Perriand et la photographie - l'oeil en éventail Bill Buxton (2007), Sketching user experience

Gordon Bruce, (2006), Eliot Noyes

Michel de Certeau (1990), L'invention du quotidien, 1 arts de faire

Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin, (2007), About Face 3

Pierre-Damien Huyghe (2009), Modernes sans modernité

Bruno Latour (1993), la clef de Berlin

Bruno Latour (2001), L'espoir de Pandore

Brian Lawson (1980), How designers think

Brian Lawson (2004), What designers know

Herbert Lindinger, (1991), Ulm Design

Bill Moggridge (2007), Designing interactions

Fernand Pouillon, (1964), Les pierres sauvages

Dan Safer (2010), Designing for interaction

Keiko Ueki-Polet and Klaus Kemp, (2008), Less and More - The Design Ethos of Dieter Rams

Stéphane Vial (2010), Court traité du design

Marc Stickdorn and Jakob Schneider, (2011), This is service design thinking

Terry Winograd and Fernando Flores (1987), Understanding Computers and Cognition

Merci à Catherine, Robinson, Agathe, Lou et Emilie pour leur aide et soutien sans faille.

Je remercie également toute l'équipe de l'ENSCI pour son aide et plus particulièrement Sylvie Lavaud, Claire Fernier et Jean-Louis Frechin et Olivier Hirt.

Je remercie aussi particulièrement Julien Soullière de Cap Digital pour sa disponibilité et la richesse des échanges que nous avons eus à l'occasion de ce projet.