

Université de Montréal

**Le design participatif au sein
d'entreprises :**
**Une exploration des opportunités et limites
perçues par des concepteurs de produits**

par

Pascale Gravel

École de design industriel
Faculté de l'aménagement

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise en Sciences Appliquées (M.Sc.A.)
en aménagement option 'Design et complexité'

Juillet 2013

© Pascale Gravel, 2013

Université de Montréal
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Ce mémoire intitulé :

Le design participatif au sein d'entreprises :
Une exploration des opportunités et limites perçues par des
concepteurs de produits

Présenté par :
Pascale Gravel

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Christophe Abrassart, président-rapporteur

Philippe Lalande, directeur de recherche

Anne Marchand, co-directrice

Mithra Zahedi, membre du jury

Résumé

La littérature contient une abondance d'information sur les approches de design impliquant les utilisateurs. Bien que les **chercheurs** soulèvent de nombreux avantages concernant ces approches, on en sait peu sur ce que les **concepteurs** des entreprises en pensent. Ce projet a pour but de connaître les perceptions des concepteurs de produits quant aux outils de design participatif puis, d'identifier les opportunités et limites qu'ils évoquent à ce sujet, et finalement, de faire des suggestions d'outils qui faciliteraient l'introduction du design participatif dans un processus de design existant.

Après avoir fait un survol du domaine du design participatif et de ses outils, six cas sont étudiés au moyen d'entrevues semi-dirigées conduites auprès de concepteurs de produits. Les données sont analysées à l'aide de cartes cognitives.

En ce qui concerne les outils de design participatif, les participants rencontrés perçoivent un accès direct aux besoins des utilisateurs et la possibilité de minimiser les erreurs en début de processus donc, d'éviter les modifications coûteuses qu'elles auraient entraînées. Les obstacles perçus par les concepteurs sont principalement liés à la résistance au changement, à la crainte de laisser créer ou décider les utilisateurs, ainsi qu'au manque de temps et de ressources de l'équipe. Finalement, sur la base des informations collectées, nous suggérons quatre outils de design participatif qui semblent plus intéressants : l'enquête contextuelle, les sondes, les tests de prototypes et l'approche « lead user ».

Pour faire suite à ce travail, il serait intéressant d'élaborer un protocole de recherche plus exhaustif pour augmenter la portée des résultats, ou encore, d'appliquer le design participatif, dans une entreprise, afin d'explorer la satisfaction des gens quant aux produits conçus, les effets collatéraux sur les équipes impliquées, l'évolution des prototypes ou le déroulement des ateliers.

Mots-clés : design participatif, co-design, design centré sur l'utilisateur, étude de cas, designer, carte conceptuelle, carte cognitive.

Abstract

Many approaches were developed to foster user involvement in design activities and the amount of data pertaining to this field is substantial. However, we know little about what designers think about these methods. This research aims at knowing how designers perceive the methods used in participatory design including the opportunities and limits they identify regarding these approaches and finally, suggest a set of tools to implement user participation in a design process.

After presenting an overview of the participatory design domain and its tools, six cases are studied using semi-structured interviews with designers. Data is analysed using mind maps.

Concerning participatory design tools, the designers perceive, a possible means to minimise errors in the front end of the design process thus avoiding costly changes in the end. The limits they perceive come from resistance to change and reluctance to share the creative and decisive parts of the process with users. Moreover, the lack of time and resources are reported to be a limitation by many. Finally, based on the information collected, four methods are chosen as being more interesting: contextual inquiry, probes, prototype testing and the lead user approach.

Continuing this work would imply creating a more exhaustive research protocol involving more participants to extend the scope of the results or, applying participatory design and looking into people's satisfaction towards the resulting products, collateral effects on the teams involved, prototype evolution through the process or workshops progress.

Keywords : participatory design, co-design, user centered design, case study, designer, concept mapping, mind map.

Table des matières

Résumé.....	i
Abstract.....	ii
Table des matières.....	iii
Liste des tableaux.....	vi
Liste des figures.....	vi
Remerciements	vii
Introduction	1
1. Revue de littérature	6
1.1. La participation des utilisateurs en design	6
1.2. Classification.....	9
1.2.1. Classification selon différents niveaux de participation	11
1.2.2. Classification selon les phases du processus de design	14
1.2.3. Classification selon l'intervenant (chercheur ou designer).....	15
1.3. Les approches liées au design participatif.....	16
1.3.1. Le design centré sur l'utilisateur – « user centered design »	17
1.3.2. Le design participatif	18
1.3.3. L'ethnographie au service du design	21
1.3.4. Le co-design.....	22
1.3.5. L'approche « lead user ».....	26
1.3.6. L'enquête contextuelle – « contextual inquiry ».....	27
1.3.7. Le « critical design ».....	30
1.3.8. Le « meta-design ».....	30
1.4. Les outils de design participatif	31
1.4.1. Les focus groups	31
1.4.2. Les méthodes d'enquête ethnographiques	33
1.4.3. La carte cognitive – « mind map ».....	34
1.4.4. Les jeux de design.....	36

1.4.5.	Les sondes – « Probes »	37
1.4.6.	La co-création de prototypes et de maquettes d'étude	40
1.4.7.	Les tests de maquettes et de prototypes	42
1.4.8.	D'autres outils	44
1.4.9.	Et bien d'autres encore.....	44
2.	Problématique	46
2.1.	Question de recherche.....	48
2.2.	Objectifs de la recherche.....	48
3.	Méthodologie	51
3.1.	Cadre théorique.....	51
3.2.	Analyse du corpus.....	51
3.3.	Cueillette des données.....	52
3.3.1.	L'entrevue semi-dirigée	54
3.4.	Traitement et analyse des données.....	60
4.	Résultats.....	63
4.1.	Les études de cas.....	64
4.1.1.	Cas A.....	64
4.1.2.	Cas B.....	65
4.1.3.	Cas C.....	67
4.1.4.	Cas D.....	68
4.1.5.	Cas E.....	69
4.1.6.	Cas F	71
4.2.	L'expérience et les perceptions des concepteurs	74
4.2.1.	La compagnie.....	74
4.2.2.	Le produit.....	76
4.2.3.	L'utilisateur.....	77
4.2.4.	La participation	78
4.2.5.	Le designer	81
5.	Discussion	83

5.1.	Opportunités perçues.....	83
5.2.	Limites perçues	87
5.3.	Constats utiles pour la pratique.....	88
5.3.1.	L'enquête contextuelle.....	89
5.3.2.	Les sondes	89
5.3.3.	Les tests de maquettes.....	90
5.3.4.	L'approche « lead user ».....	91
5.4.	Limites de la recherche	92
Conclusion.....		94
Bibliographie		102
Annexes		i
	Annexe A.....	i
	Annexe B.....	ii
	Annexe C.....	iv
	Annexe D.....	vi
	Annexe E.....	x
	Annexe F	xii

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les niveaux de créativité, traduit de (Sanders & Stappers, 2008)
25

Liste des figures

Figure 1 : Les rôles confiés aux utilisateurs classés par degré de participation et leurs positions dans le cycle de design.....	12
Figure 2 : Classification des méthodes selon Kaulio (Kaulio, 1998).....	15
Figure 3 : Carte du domaine du design participatif selon Sanders (Sanders & Chan, 2007).....	16
Figure 4 : Artefact produit lors d'une enquête contextuelle (Beekman, 2008a) 29	
Figure 5 : Scénario créé lors d'une enquête contextuelle (Beekman, 2008b) .	29
Figure 6 : Focus group (Yu Centrik, 2013).....	32
Figure 7 : Étude ethnographique (Ketan, Kanchwala, Ravindran, Meshram, & Jain, 2013).....	34
Figure 8 : Carte cognitive (Charreau & Le Bihan, 2010)	35
Figure 9 : « The Landscape Game » (Brandt & Messeter, 2004).....	36
Figure 10 : Sonde (Gaver & Dix, 2004).....	38
Figure 11 : Contenu d'une trousse de sonde (Stachl, 2009)	38
Figure 12 : Co-design avec des utilisateurs (Zen Ex Machina, 2012)	40
Figure 13 : Co-crédation de maquettes (Vaajakallio & Mattelmäki, 2007)	42
Figure 14 : Expérimentation avec maquette (Vaajakallio & Mattelmäki, 2007) 43	
Figure 15 : Expérimentation avec maquette (Westerlund, 2005).....	43
Figure 16 : Arbre des sujets servant d'aide mémoire.....	56
Figure 17 : Les cycles dessinés par les participants.....	58
Figure 18 : Cartes et crayons utilisés lors des entrevues.....	59
Figure 19 : Notes prises pendant les écoutes répétitives.....	60
Figure 20 : Carte cognitive générique illustrant la participation dans une entreprise	62
Figure 21 : Cycle de design servant de référence à l'analyse.....	63

Remerciements

Sans la soif de savoir, que mes parents ont nourri, sans la complicité de mon frère, sans la lumière projetée par mes professeurs, sans la bienveillance du personnel de la Faculté, sans les larges épaules de mon époux et l'amour de mes enfants, ce projet n'aurait jamais vu le jour. Merci, donc, à Maman, Papa et Philippe, Anne Marchand et Philippe Lalande, Simone Zriel et Tiiu Poldma, Martin ainsi que Sophie et Éric, de tout mon cœur.

Merci aux participants de cette étude qui ont cru à l'importance de cette recherche et m'ont accordé leur temps.

Introduction

L'idée de ce travail de recherche émerge de mes quelques années d'expérience en conception de logiciels et d'interfaces utilisateurs. Ayant déjà tendance à critiquer les nombreux produits qui parsèment la vie de tous les jours, le fait de créer des interfaces faciles à utiliser m'apparaissait essentiel. Partant de zéro en ce qui concerne le design d'interfaces, c'est la lecture d'un premier livre, « The design of everyday things » de Donald A. Norman, qui est venu me confirmer que beaucoup de produits posent effectivement des problèmes lors de leur utilisation (Norman, 2002), et qu'heureusement, d'autres personnes s'en sont rendu compte et travaillent à améliorer la situation. Poussant la recherche au-delà des termes « ergonomie » et « design centré sur l'utilisateur », un monde de possibilité s'est déployé et l'importance de faire participer les futurs utilisateurs dans le processus de conception m'est rapidement apparue comme une évidence.

Étant issue d'un domaine où le design est centré sur la performance et sur les fonctionnalités d'un produit, suggérer d'inviter les « clients » à concevoir l'interface au sein de notre équipe pouvait facilement sembler ésotérique. Il s'en suivit tout de même quelques expériences avec des outils de design participatif : des rencontres informelles, des réunions de « brainstorming » puis, quelques ateliers de « co-développement » de maquettes. Quelques années plus tard, la principale leçon découlant de ces expériences a été de constater qu'un produit **doit** être conçu **avec** ceux qui en bénéficieront. La reconnaissance de ce postulat, qui est à la base du design participatif, allait éventuellement mener à la réalisation de la présente étude.

En fait, les raisons fondamentales ayant inspiré ce travail sont évidemment de concevoir des produits répondant mieux aux besoins des utilisateurs, mais aussi, la volonté d'éviter toutes les conséquences qu'entraîne la production d'une multitude d'objets, dont l'utilité, voire, la raison d'être est discutable. Loin de vouloir mener deux recherches de front, l'avenue du design participatif permettait de rejoindre le domaine du design durable par le fait qu'il générerait des produits

que les utilisateurs apprécieraient davantage et qu'ils auraient alors tendance à garder plus longtemps. Je répondais ainsi à une autre de mes aspirations., car le design participatif vise au bien-être des gens et soutient des valeurs plus écologiques que celles véhiculées par les approches traditionnelles (Chapman & Gant, 2007).

J'ai commencé mon apprentissage par les racines du design participatif, soit par les approches scandinaves qui prennent leurs sources d'une volonté de démocratiser le design d'environnements de travail. Suivant l'évolution des courants de pensée qui en découlent, j'y découvris l'immensité du domaine et la confusion qui y règne, ce qui eut une importance capitale dans le choix de mon sujet d'étude. En effet, le développement des nombreuses approches participatives a donné lieu à un monde de ressources où le désordre prend le dessus sur la clarté des informations. Une fois le premier classement fait, il en ressort plusieurs idées centrales. D'abord, un bon nombre d'auteurs s'entendent pour dire que l'implication des utilisateurs est la meilleure façon de développer le produit qui leur est destiné. Toutefois, on constate rapidement la différence fondamentale qui sépare les deux grandes écoles de pensées : les approches centrées sur l'utilisateur et le design participatif. Dans le premier cas, le design est fait **pour** l'utilisateur et dans le second, le design est fait **avec** l'utilisateur (Szebeko & Tan, 2010).

Suivant ces prémisses, je pris donc la voie menant vers l'étude du design participatif. Tels que décrits dans la littérature, les principes de base de cette approche, qui tient davantage de l'attitude que de la méthodologie, soutiennent que le processus de design participatif doit respecter trois critères. D'abord, il doit servir à améliorer la situation de quelqu'un. Ensuite, en design participatif l'utilisateur joue un rôle actif dans le processus de design. Finalement, l'utilisateur est considéré comme un partenaire dont l'expérience est traitée au même titre que l'expérience des designers et des autres instances impliquées dans la conception.

Dans le corpus dédié au design participatif, les auteurs s'entendent sur plusieurs aspects. Parmi les principaux, on parle beaucoup du savoir tacite des utilisateurs, celui qui est enfoui sous des années d'utilisation machinale et qu'il

faut extraire autrement qu'en posant des questions. On y trouve aussi l'idée que « tout le monde » peut créer; à différents niveaux, mais toujours suffisamment pour pouvoir participer aux étapes de création d'un processus de design. On s'entend également pour dire que les utilisateurs doivent être impliqués dès les premières phases du processus de design. Les auteurs parlent aussi de la résistance des professionnels qui ont l'habitude de prendre en charge toutes les étapes de design, surtout celles qui comportent de la création et des prises de décisions. Chose certaine, en choisissant une approche participative, les concepteurs prennent une posture qui implique l'adoption d'un mode de pensée différent de celui associé au design traditionnel (Sanders, 2006c). La littérature contient une multitude d'expériences liées à la participation des utilisateurs du côté de la **recherche**. Du côté de la **pratique** dans les entreprises, on trouve des cas d'application du design centré sur l'utilisateur, mais peu de cas liés au design participatif. Rares sont les auteurs qui parlent des opportunités et limites du design participatif, lorsqu'il est mis en pratique en entreprise.

La présente recherche vise à comprendre ce que les concepteurs de produits perçoivent du design participatif en répondant à la question suivante :

Comment le design participatif est-il perçu ou vécu par des concepteurs œuvrant au sein d'entreprises québécoises de développement de produits?

Nous cherchons donc à connaître le point de vue des concepteurs de produits au sujet de leur utilisation actuelle ou éventuelle d'outils de design participatif. Plus spécifiquement, les objectifs sont les suivants :

1. Présenter une liste des principales approches de design participatif et de plusieurs outils leur étant associés, ce qui peut déjà être un apport intéressant pour la pratique du design.
2. Raconter l'expérience et les perceptions de quelques concepteurs de produits en ce qui concerne les outils de design participatif. Nous en

apprendrons donc sur la situation du design participatif dans ces entreprises.

3. Documenter les opportunités et limites perçues par les concepteurs, en ce qui concerne le design participatif, à travers l'étude de six (6) cas. Il sera ainsi possible de faire le parallèle entre la littérature et la pratique.
4. Faire des suggestions quant aux outils de design participatif jugés « gagnants ». Un autre apport potentiellement intéressant pour la pratique du design.

Afin de répondre à ces objectifs, nous avons entrepris une démarche de recherche qualitative pour construire la posture théorique, le cadre interprétatif et la méthodologie. L'étude de six (6) cas d'entreprises québécoises de développement de produits est faite par le biais d'entrevues semi-dirigées avec les concepteurs de ces entreprises. Le récit des cas contient l'expérience des concepteurs, leur façon de travailler avec leurs utilisateurs et leurs perceptions par rapport aux outils qu'ils ont déjà utilisés. Ensuite, une fois que d'autres outils de design participatif leur ont été présentés, il est possible de savoir quelles sont les opportunités et limites qu'ils entrevoient par rapport à ces outils. Finalement, ayant pris conscience des perceptions qu'ont les concepteurs de produits, nous ferons des constats pouvant servir à la pratique : la suggestion de quelques outils qui semblent prometteurs en ce qui concerne l'optimisation des solutions de design tout en étant relativement faciles à intégrer à un processus déjà en place. Le mémoire se présente donc comme suit.

Le premier chapitre du mémoire est consacré à la revue de littérature qui renferme l'essentiel des connaissances nécessaires pour comprendre le design participatif d'une façon globale. On y dresse aussi la liste des approches et des outils de design participatif, répondant ainsi au premier objectif de la recherche. Le deuxième chapitre suit avec l'exposé détaillé de la problématique. C'est aussi là

que s'énoncent la question de recherche et les objectifs auxquels le travail répondra.

Le troisième chapitre, la méthodologie, contient des explications concernant la posture que nous avons adoptée pour aborder le sujet d'étude. On y trouve aussi les différents moyens employés pour faire la collecte, le traitement et l'analyse des données.

Au chapitre quatre, les résultats sont présentés. On trouve la description sommaire des cas ainsi que l'expérience et les perceptions des participants classés sous des thèmes étant ressortis de l'analyse. Le cinquième chapitre est consacré à la discussion. Nous ferons des liens entre les opportunités et limites perçues par les participants et celles provenant de la littérature. On y trouve aussi des constats pertinents pour la pratique du design soit, la suggestion d'outils qui semblent correspondre aux besoins et aux réalités des concepteurs de produits désirant faire une première expérience de design participatif. Les limites de la recherche sont décrites à la fin de ce chapitre. Le mémoire se termine par une conclusion dans laquelle on revient sur l'ensemble du mémoire et où l'on découvre des pistes pouvant servir à de nouveaux projets de recherche.

1. Revue de littérature

Avant d'entamer la revue de littérature, il est important d'établir la portée de celle-ci. Cette recherche se concentre sur l'application de la participation au domaine du design industriel, laissant parfois déborder le sujet vers les sphères de l'architecture, de l'ingénierie ou de l'informatique. Ce cadrage a été fait dans l'intention de réduire l'envergure du champ d'études et éviter de trop s'éloigner du sujet central.

1.1. La participation des utilisateurs en design

Depuis ses origines, le design industriel a considérablement évolué, en commençant par l'avènement de la mécanisation et la Révolution industrielle qui s'amorça ensuite en Grande-Bretagne, au milieu du XVIII^e siècle. L'acte de fabrication se dissocie désormais de celui de la conception. Il laisse derrière lui la longue période pendant laquelle l'artisan concevait et fabriquait les objets nécessaires à la vie des humains. De cette époque à la fin du XIX^e siècle, les objets produits sont la création de spécialistes des domaines techniques de la production et des matériaux, puis, des architectes sont ensuite mandatés pour effectuer ces tâches par certaines compagnies qui désirent améliorer l'intégrité et l'esthétique de leurs produits. S'ensuivent les premières esquisses de la théorie du design et la naissance proprement dite du design industriel (Fiell & Fiell, 2006). Depuis, plusieurs écoles de pensée se sont succédées relativement au positionnement de la pratique du design. Notamment, les modèles d'enseignement proposés par les plus célèbres écoles font intervenir, à différents niveaux, les arts, la technologie et la science (Findeli, 2001). Pendant un long moment, le design industriel tente principalement de répondre à l'appel des entreprises cherchant à vendre leurs produits. À ce moment, le milieu des affaires et du design parlent des gens en termes de *clients* ou de *consommateurs*. Dans les années 1980, des termes comme *usagers* et *utilisateurs* commencent à ressortir, découlant de la nouvelle industrie du logiciel, de l'informatique et du design centré sur l'utilisateur qui prend de l'ampleur aux États-Unis depuis les années 1970 (Sanders, 2006a).

Plusieurs s'entendent pour dire que l'enseignement du design a déjà entamé une importante bifurcation vers une approche multidisciplinaire visant entre autres à inculquer aux futurs designers une certaine conscience sociale et environnementale (Findeli, 2001; Byrne & Squires, 2002; Sanders & Stappers, 2008). Un nombre grandissant de praticiens des domaines du design de produits se tournent vers des méthodologies empruntées aux sciences sociales telles que l'anthropologie, la sociologie, la psychologie et l'ethnographie. Ce courant donne lieu à diverses approches qui font intervenir les utilisateurs à différents niveaux. Certains des chercheurs ou des designers prônant ces approches perçoivent l'utilisateur comme un objet d'étude qui sert d'inspiration. D'autres, par ailleurs, dont le centre d'intérêt est véritablement « l'humain », invitent les gens, les utilisateurs potentiels, à faire partie de l'équipe de design en tant que co-créateur. C'est le cas du design participatif qui prend source dans les syndicats de salariés, en Scandinavie, dès les années 1960, et dont la démarche novatrice se poursuit toujours, servant d'origine à l'apparition de plusieurs autres approches tant du côté de la recherche que de la pratique du design (Sanders, 2001; Sanders, 2006a; Sanders, 2006c; Sanders & Chan, 2007; Sanders & Stappers, 2008).

Le design participatif est une approche qui demande à ce que les utilisateurs travaillent activement, avec les designers, lors de la conception du produit qui leur sera destiné. Cette approche est perçue comme l'une des voies offrant un certain équilibre entre le bien-être économique, environnemental, individuel et socioculturel (Chapman & Gant, 2007). Parmi les enjeux économiques liés au design de produits, ceux qu'adresse le design participatif sont : **1)** découvrir plus rapidement de nouveaux besoins chez les gens, **2)** réduire le temps et les coûts de développement d'un produit. Herstatt et von Hippel font miroiter d'excellents résultats obtenus avec l'approche « lead user », lors de son application pour la conception d'un nouveau produit (Herstatt & von Hippel, 1992). De plus, le design participatif permet une collaboration des utilisateurs dès les premières phases du développement d'un produit, stade pendant lequel il est le moins coûteux de faire des changements au projet (Stappers & Sanders). Par

ailleurs, selon Chapman et Gant, le design participatif, ou plutôt, les produits qui en résultent, ont l'avantage de mieux répondre aux besoins de l'utilisateur auquel il est destiné, ce qui supporte la création d'un lien affectif plus fort et plus durable envers l'objet, ce qui semble s'inscrire dans l'approche du design durable. Les mêmes auteurs continuent d'associer cette approche au design durable en raison du fait qu'elle cible le bien-être des gens et qu'elle propose de nouvelles valeurs plus écologiques (Chapman & Gant, 2007).

Les enjeux sociaux auxquels ce projet se rattache sont intimement liés à l'anthropologie. L'émergence de certaines de ces approches provient d'ailleurs de l'implication d'anthropologues dans divers projets de design. D'un autre côté, lorsqu'il est question de pratiquer le design participatif, il convient de définir et de valoriser les nouvelles tâches du designer. Clarifier et faire valoir ces changements peut amoindrir la réticence que certains auront, vraisemblablement, par rapport au rôle de « co-designer » qu'ils partageront avec les utilisateurs. La créativité des designers est, dans le cadre de cette nouvelle pratique, de créer et d'utiliser des outils permettant de canaliser la créativité des gens impliqués dans le processus (Sanders, 2000). Selon Chapman et Gant, bien que les designers soient encore appelés à créer, ils deviendront des catalyseurs de la créativité des autres participants, des facilitateurs et des scénaristes (Chapman & Gant, 2007).

Finalement, la littérature nous informe que la posture du design participatif nécessite trois (3) choses. **La première** consiste à vouloir améliorer la situation actuelle de quelqu'un par un acte de design. **La seconde** est que le design participatif doit inclure une contribution active de la part des utilisateurs, et ce directement pendant les premières phases du processus de design, soit au moment de la définition du problème, de l'idéation et de la conception. **La troisième** demande que les idées et remarques des utilisateurs aient la même prépondérance que celles du designer. Ces trois concepts sont des pivots autour desquels devraient s'articuler les approches et méthodologies du design participatif. Dans la littérature, il est question de plusieurs approches, méthodes et outils qui respectent ces trois critères alors que beaucoup d'autres y adhèrent moins (Magidson, 1993).

En fait, on constate que les balises de ce domaine en émergence ne sont pas encore tout à fait fixées et que sa structure n'est que partiellement érigée (Gulliksen, Lantz, & Boivie, 1998; Rowe & Frewer, 2000). La section qui suit propose une façon de s'y retrouver.

1.2. Classification

Il n'est pas simple de définir le design participatif. En effet, la littérature contient une grande quantité de méthodes qui s'attribuent une portion du domaine du design participatif sans partager le même système de valeurs (Spinuzzi, 2005). Elle contient aussi une foule de noms pour désigner des approches impliquant l'utilisateur dans le processus de design. Ces approches et méthodes se partagent l'immense champ d'étude de la participation en design, parfois en se chevauchant, parfois en s'opposant.

Par exemple, Henry Sanoff considère que la participation est la collaboration de plusieurs personnes poursuivant des objectifs qu'ils ont eux-mêmes définis (Sanoff, 1999; Demirbilek & Demirkan, 2004).

D'autres auteurs sont plus précis. Kensing, par exemple, dresse une liste de conditions pour classer une approche comme étant participative soit : **1)** avoir accès à de l'information significative ou pertinente sur le projet; **2)** avoir la possibilité de prendre position de façon indépendante par rapport au problème; **3)** prendre part à la prise de décision; **4)** avoir des méthodes de design participatif à sa disposition et; **5)** avoir de la latitude pour des réaménagements techniques et organisationnels (Kensing & Blomberg, 1998).

Le terme co-design suggère que ni l'utilisateur ni le designer ne sont seuls pour générer des idées. Les outils permettent alors de conduire l'idéation à la façon des designers sans toutefois leur donner tout le contrôle (Vaajakallio & Mattelmäki, 2007).

“Co-design refers, for some people, to the collective creativity of collaborating designers. We use co-design in a broader sense to refer to the creativity of designers and people not trained in design

working together in the design development process.” (Sanders & Stappers, 2008)

Ellen Bravo considère qu'il faut impliquer les utilisateurs à toutes les étapes du processus et que tout doit partir des besoins des utilisateurs. Selon elle, il faut prendre garde à ne pas confondre "faire des suggestions" et "prendre des décisions" ainsi qu'"avoir le droit de participer" et "avoir le pouvoir". Elle suggère le fait que la participation doit impliquer la prise de décision (Bravo, 1993).

Ayant une vision plus fondamentale, plusieurs parlent de la participation comme d'un droit que devrait posséder toute personne affectée par un design (Reich, Konda, Monarch, Levy, & Subrahmanian, 1996; Pittman, 2008). D'ailleurs, dans les années 1970, c'est cette quête de « démocratie », voire d'autonomisation, qui motivait les chercheurs scandinaves ayant instauré ce changement d'attitude. La participation se décrit alors, plus simplement, comme étant l'implication des utilisateurs comme acteurs principaux dans les activités de développement (Clement & Besselaar, 1993; Sanders & Chan, 2007).

Ehn décrit deux aspects importants du design participatif: l'**aspect politique** qui suggère des concepts tels que la démocratie, le pouvoir et le contrôle de son environnement d'utilisation puis l'**aspect technique** qui soutient que la participation d'utilisateurs qualifiés contribue au succès et à la qualité d'un design (Ehn, 1993). Ce facteur semble être plus facilement retenu lorsqu'il s'agit de convaincre les entreprises du bien-fondé du design participatif. En considérant l'utilisateur comme un expert, il devient plus naturel de le faire intervenir à titre de designer. Plusieurs auteurs s'allient à cette posture qui, selon Elizabeth Sanders, définit le « participatory mindset » ou l'état d'esprit de la participation (Muller, et al., 1991; Reich, et al., 1996; Visser, Stappers, Van der Lugt, & Sanders, 2005; Sanders & Chan, 2007; Vaajakallio & Mattelmäki, 2007). D'autres auteurs issus de la recherche en marketing ont développé des méthodes qui permettent aux utilisateurs de participer en tant qu'experts. Ils recherchent des participants ayant déjà considéré ou réussi l'amélioration d'un produit existant (Herstatt & von Hippel, 1992).

Malgré la présence de caractéristiques récurrentes dans la compréhension du design participatif, on constate un manque de cohésion entre les approches tant au sens épistémologique que dans la définition et les méthodes. L'émergence de nouvelles formes de design participatif, naissant de l'application ponctuelle de certains outils ou méthodes participatives à un projet, sans aucun lien avec quelque tradition existante, continue de brouiller le paysage (Torpe, 2005).

En attendant la constitution d'une base commune, plusieurs auteurs font leur propre classement des approches et des outils de design participatif. À cet effet, les concepts les plus souvent repris pour classer et qualifier les approches et les outils de design participatif sont : le **niveau** de participation des utilisateurs, le **moment** où la participation a lieu dans le processus de design et les **intervenants** qui participent aux activités avec les utilisateurs.

1.2.1. Classification selon différents niveaux de participation

Parmi les facteurs qui différencient les approches participatives, le niveau de participation est sans doute le plus déterminant, mais aussi le plus ambigu. Par exemple, certains pourraient avoir l'impression de faire « participer » les utilisateurs en leur faisant remplir un questionnaire. Pour la majorité des auteurs du domaine, cette contribution n'est pas suffisante pour être associée au design participatif. En effet, au sens usuel du terme, la participation est le résultat de la collaboration à une activité, à des actions, à la gestion ou aux bénéfices, ce qui implique un travail ou une contribution concrète. La consultation, quant à elle, se définit comme un vote, une élection, une proclamation. Consulter signifie l'action de se servir de quelque chose, ou de quelqu'un pour obtenir une information. Pour résumer, la participation est davantage dans l'activité alors que la consultation se situe, jusqu'à un certain point, dans la passivité.

Quelques modèles sont proposés pour expliquer les différents niveaux de participation : l'échelle de la participation en enseignement, publiée en 1969 par Roger A. Hart et l'échelle de la participation citoyenne par Sherry R. Arnstein, par exemple (Arnstein, 1969; Hart, 1992). Sur ces échelles, le niveau le plus bas est

celui où les participants sont dépourvus de pouvoir et le niveau le plus haut est celui où les participants ont tout le pouvoir. Entre les deux se trouvent des niveaux où les participants ont une place symbolique et d'autres où ils collaborent ou co-décident.

Le modèle de la Figure 1 présente les différents rôles pouvant être attribués aux utilisateurs. Les rôles sont classés par niveau de participation dans un ordre inspiré par les échelles d'Arnstein, de Hart et par un modèle de Yanki Lee (Arnstein, 1969; Hart, 1992; Lee, 2008). Les niveaux de participation des utilisateurs sont classés de 1 (un) à 6 (six) : le plus bas correspond à une implication passive sans pouvoir de décision et le plus haut à une implication active avec un grand pouvoir de décision (Hanzl, 2007). À ce modèle est juxtaposée une représentation du cycle de design. On peut y voir à quel moment chacun des rôles serait joué par les utilisateurs au cours du processus de design. Ce cycle est inspiré de ceux présentés par des auteurs provenant de différentes sphères du développement de produits (Kokotovich, 2008; Tollmar, Harling, & Ramberg, 2010; Cooperman, 2012).

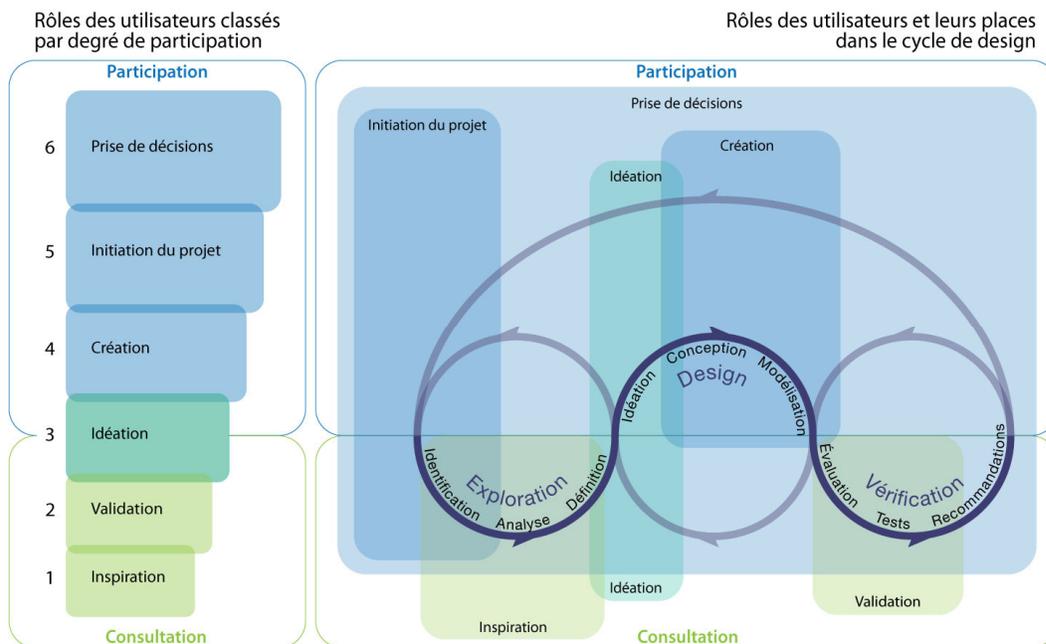


Figure 1 : Les rôles confiés aux utilisateurs classés par degré de participation et leurs positions dans le cycle de design

Les niveaux inférieurs s'apparentent davantage à la consultation (Hanzl, 2007). Par exemple, lorsque l'utilisateur est observé pendant qu'il utilise un nouveau guichet automatique et qu'il n'a aucun moyen de s'exprimer au sujet du projet, il sert d'**inspiration** à l'équipe de design. Si l'utilisateur répond à un questionnaire sur la cafetière qu'il a achetée le mois précédent, on lui donne une tâche de **validation**, il peut alors donner son opinion au sujet d'un produit déjà commercialisé. Ces niveaux de consultation ne permettent pas d'exploiter tout le potentiel d'information que détiennent les utilisateurs d'un produit ou d'un service (Sanders & William, 2003). Maintenant, s'il est invité à réfléchir à l'amélioration de sa situation, à documenter son expérience actuelle avant d'échanger avec d'autres utilisateurs, il est engagé dans une démarche **d'idéation**. L'idéation peut être considérée comme de la consultation si l'implication des utilisateurs s'arrête après cette activité (Sanders & Stappers, 2008). Si l'utilisateur est invité à discuter des résultats de l'idéation, à créer des maquettes ou à choisir des prototypes, l'idéation peut être considérée comme de la véritable participation.

Les niveaux supérieurs s'inscrivent véritablement dans le domaine de la participation (Tritter & McCallum, 2006). Par exemple, lorsque les utilisateurs participent à la réalisation de croquis ou à la conception de prototypes et que leurs idées sont considérées au même titre que celles des designers, ils entrent dans le processus de **création**. S'ils déclenchent l'**initiation du projet**, leur niveau de participation augmente d'un autre échelon. Finalement, si les utilisateurs participent à la **prise de décisions**, comme le choix des caractéristiques de la solution, la sélection des prototypes ou la gestion du projet, ils sont au niveau supérieur de participation. À ce niveau, ils doivent avoir un pouvoir de décision à toutes les étapes de développement, donc, faire partie de l'équipe de design. En d'autres mots, dans ce modèle, chaque échelon englobe les échelons inférieurs.

Selon la littérature, le véritable design participatif se situerait dans les trois échelons supérieurs (Magidson, 1993; Muller & Kuhn, 1993; Luck, 2003).

1.2.2. Classification selon les phases du processus de design

Il y a autant de façons de représenter ou de nommer les phases du processus de design d'un produit qu'il y a de designers. Souvent, il est question de cinq ou six phases comme, par exemple : la définition du problème ou de l'opportunité; l'analyse et collecte de données; la créativité et la synthèse; le développement et le prototypage; l'évaluation et les tests; et finalement, la production (Goodman, Langdon, & Clarkson, 2006b). De nombreux auteurs situent la partie plus floue du processus de design au tout début du cycle, à l'avant-projet, le « fuzzy front end ». C'est lors de cette phase que sera déterminée la nature de l'objet qui comblera les besoins soulevés : un produit, un service, une interface, un espace, etc. C'est aussi à cette étape que sera déterminé ce qui devrait ou ne devrait pas être conçu (Sanders & Stappers, 2008). D'autres expériences montrent que la participation des utilisateurs au début du processus peut avoir un impact positif et des répercussions à long terme sur les résultats. Elle permet d'éviter certaines erreurs, ou de les identifier beaucoup plus tôt, alors qu'il est encore peu coûteux de faire des changements (Sanders, 2000; von Hippel & Katz, 2002; Pittman, 2008). La co-création avec des utilisateurs peut toutefois se retrouver à toutes les phases du processus (Sanders & Stappers, 2008).

Muller classe les différentes méthodes selon le fait que les designers participent dans le monde des utilisateurs ou que les utilisateurs participent aux activités des designers et sur l'autre axe selon la position des activités de design participatif dans le cycle de développement, du plus tôt au plus tard (Muller & Kuhn, 1993). Poursuivant un raisonnement semblable, Kaulio les place selon deux axes : le type d'approche ("pour l'utilisateur", "avec l'utilisateur" ou "par l'utilisateur") et la phase du processus pendant laquelle l'utilisateur est impliqué (voir la Figure 2) (Kaulio, 1998).

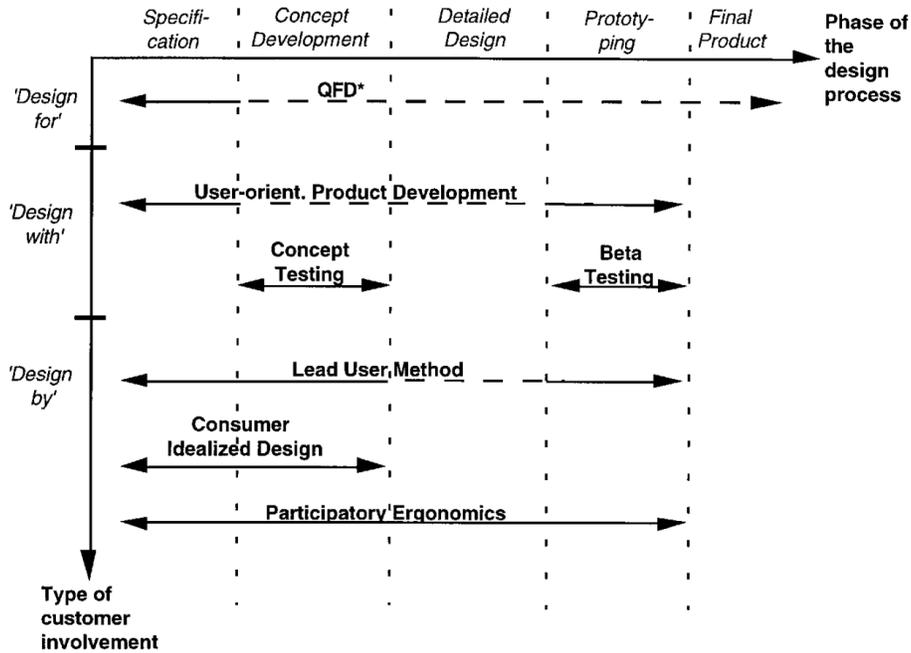


Figure 2 : Classification des méthodes selon Kaulio (Kaulio, 1998)

1.2.3. Classification selon l'intervenant (chercheur ou designer)

Comme il l'est décrit plus haut, une distinction est maintenue entre le design participatif lié au milieu de la recherche et celui rattaché à la pratique du design. Ainsi, certains auteurs les opposent lors de la comparaison ou la classification des méthodes participatives (Muller & Kuhn, 1993; Sanders, 2008).

Elizabeth Sanders trace une carte de ce territoire qui se situe entre le design et la recherche, sur un axe, et entre la consultation et la participation, sur l'autre. Elle y place les principales approches et certains outils qui leur sont associés (voir Figure 3) (Sanders & Chan, 2007).

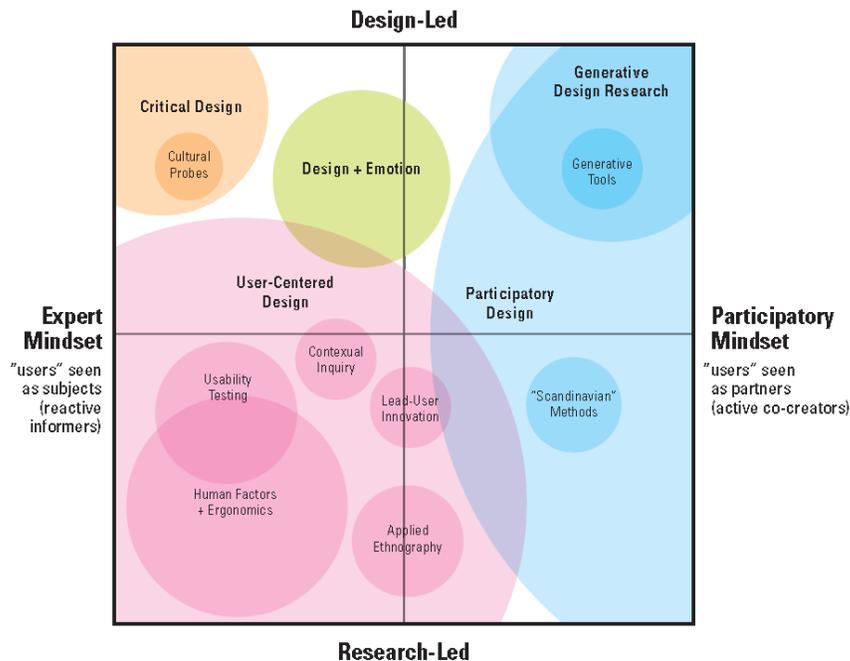


Figure 3 : Carte du domaine du design participatif selon Sanders (Sanders & Chan, 2007)

Les approches qui se trouvent dans la moitié de droite sur cette carte se classent dans les niveaux supérieurs du modèle de la Figure 1. Plusieurs d'entre elles font partie des approches décrites dans la section suivante.

1.3. Les approches liées au design participatif

Plus on étudie le design participatif, plus il semble décrire un état d'esprit et non une méthodologie; les **approches** y étant liées sont des variantes qui tendent à partager les mêmes valeurs et les mêmes objectifs fondamentaux. Les **outils** peuvent, quant à eux, servir pour les différentes approches.

Dans la section qui suit, il est question de quelques approches qui couvrent une partie du domaine du design participatif. Elles ont été choisies pour leur caractère particulier et pour l'abondance de travaux s'y référant. Le design centré sur l'utilisateur y est représenté, malgré le fait qu'il soit, dans le cadre de cette recherche, considéré comme un cousin du design participatif et non comme l'une de ses formes.

1.3.1. Le design centré sur l'utilisateur – « user centered design »

Il serait mal venu de traiter de design participatif sans faire un saut du côté de son proche parent, le design centré sur l'utilisateur. Les deux approches sont très souvent confondues, car elles ont un point en commun : elles aident à faire un rapprochement entre le designer et l'utilisateur. Cependant, elles ont des origines différentes. L'apparition du design centré sur l'utilisateur remonte aux années 1980. Elle a eu lieu aux États-Unis et découle de l'intervention de professionnels des sciences sociales dans le domaine de l'informatique (Sanders, 2002a). Le design centré sur l'utilisateur découle des efforts faits dans le but d'optimiser le fonctionnement des systèmes homme-machine (Endsley, 2012). Son évolution se fait parallèlement à celle du design participatif. De plus, ses fondements sont suffisamment différents de ceux du design participatif pour en faire deux approches bien distinctes (Sanders, 2002a). Dans le cas du design centré sur l'utilisateur, l'objet ou la solution développée est au cœur du processus de design. On bâtit sur des activités et des processus où l'utilisateur tient un rôle passif ou réactif. Dans le cas du design participatif, l'attention est placée sur l'utilisateur et ses besoins (Sanders, 2002a; Fischer, 2003).

Le design centré sur l'utilisateur et le design participatif diffèrent également dans les moyens employés pour recueillir les informations auprès des utilisateurs et par le type de lien qu'elles créent entre l'utilisateur et le designer. De plus, elles n'interviennent généralement pas au même moment dans le processus de design. Certains auteurs prétendent tout de même que le design participatif est une forme plus spécifique de design centré sur l'utilisateur ou que leurs méthodologies s'entrecoupent à plusieurs points de vue (Gulliksen, et al., 1998; Sanders & Chan, 2007).

Les outils utilisés en design centré sur l'utilisateur permettent de recueillir les informations par consultation auprès des utilisateurs. Ainsi, au début du cycle, quelqu'un, un chercheur ou un consultant en marketing par exemple, sert d'intermédiaire entre l'utilisateur et le designer; il pose des questions aux utilisateurs, interprète les résultats et les transmet au designer. À la fin du cycle,

les prototypes seront testés par les utilisateurs. Dans ce processus, le designer n'a pas de contact direct avec les utilisateurs, il tient uniquement son rôle traditionnel, celui de concevoir le produit (Sanders, 2002a).

Le design centré sur l'utilisateur a révolutionné certains champs de pratique, celui de l'informatique par exemple. Cette approche, souvent associée à la facilité d'utilisation d'un produit, est donc très bien implantée (Gulliksen, et al., 1998; Jokela, Iivari, Matero, & Karukka, 2003). Une de ses branches, **le design inclusif**, vise à limiter l'exclusion de certains utilisateurs ayant une incapacité. À cet effet, des chercheurs se penchent sur diverses méthodes, dont certaines qui s'apparentent à celles utilisées en design participatif. Ils augmentent ainsi leurs chances de satisfaire aux besoins d'une plus grande part du marché (Keates, Clarkson, Harrison, & Robinson, 2000; Goodman, Langdon, & Clarkson, 2006a)

La tendance actuelle est de se diriger vers des approches encore plus participatives menant peu à peu au « design fait **avec** les utilisateurs » en écartant le « design fait **pour** les utilisateurs » (Szebeko & Tan, 2010). Ce changement d'attitude est en partie redevable aux constatations faites par les chercheurs étudiant l'**expérience** et les **émotions** liées à l'utilisation. Le design participatif est une porte donnant accès aux souvenirs et expériences vécues par les utilisateurs ainsi qu'à leurs rêves d'expériences idéales. Selon plusieurs, accéder à ces expériences serait un gage de réussite dans la recherche d'une solution à un problème de design (Gage & Kolari, 2002; Sanders, 2002a). Le design participatif est avant tout une idéologie, une attitude qui implique de croire en la créativité des utilisateurs. Elle demande aussi de reconnaître l'immense potentiel d'une telle collaboration et d'être prêt modifier le processus de design existant. Cette approche, qui répond directement au changement de paradigme décrit dans la section 1.1, est au cœur de ce travail de recherche.

1.3.2. Le design participatif

Les premières expériences de design participatif ayant eu lieu en Scandinavie étaient ancrées dans un contexte fortement politique et appartenaient

entièrement au domaine de la recherche. Les premières moutures du design participatif proviennent d'une alliance entre des syndicats de travailleurs et des chercheurs. Dès les années 1970, des équipes se penchent sur le développement de systèmes informatiques utilisés par des travailleurs. C'est le cas notamment du projet Utopia, qui servira longtemps de jalon dans l'histoire du design participatif et du design centré sur l'utilisateur. Ce projet est lancé avec l'intention de démocratiser le milieu de travail des typographes d'un journal. Ils les impliquent dès lors dans l'élaboration de leur système informatique. Les chercheurs choisissent de co-fabriquer des maquettes avec les travailleurs, de façon à faire plusieurs itérations. Ces expériences leur permirent aussi d'apprécier la valeur des prototypes comme instrument de communication entre les chercheurs et les utilisateurs (Ehn, 1990; Spinuzzi, 2002). Suite à ce démarrage et à une lente évolution, de nombreuses branches de design participatif ont été développées et continuent d'émerger. Ces chercheurs partagent parfois les mêmes objectifs, mais ont des méthodes et des valeurs divergentes (Torpel, 2005). Il n'est donc pas étonnant de voir des commentaires aussi partagés au sein de la communauté même des designers, comme le montrent ceux publiés dans le site Internet du « Design Council » du Royaume-Uni (Design-Council, 2010). En effet, les designers semblent avoir des positions qui varient énormément en ce qui concerne leur vision du design participatif. Certains semblent dire qu'il est impossible de faire du design sans participation, car, pour eux, le fait de créer pour un utilisateur rend automatiquement le processus participatif. D'autres semblent dire qu'il n'y a pas de design participatif sans que l'utilisateur soit la personne qui prenne ultimement les décisions finales, ce qui, selon les mêmes personnes, serait inaccessible. Pour d'autres, le fait de consulter, par sondage, ou en faisant tester des prototypes, serait de l'ordre du design participatif (Design-Council, 2010). Il y a visiblement un transfert des malentendus provenant du domaine de la recherche à celui de la pratique, créant un écart impressionnant entre les points de vue.

Par ailleurs, lorsque la zone est restreinte au premier quadrant de la carte d'Elizabeth Sanders (voir p. 16), les fondements sont généralement les mêmes,

bien qu'ils soient appliqués avec quelques nuances dans la façon de recruter les participants, dans les outils utilisés ou dans l'étendue du pouvoir décisionnel accordé aux utilisateurs. Les trois (3) piliers soutenant ces fondements sont les suivants :

1. Le projet doit avoir pour but d'améliorer le sort de quelqu'un : l'utilisateur final (Spinuzzi, 2005; Szebeko & Tan, 2010).
2. Idéalement, les activités de design participatif se situent dans la zone floue du processus de design soit, au tout début du cycle, à l'avant-projet, et devraient se poursuivre jusqu'à la fin du cycle (Muller, et al., 1991; Neale & Corkindale, 1998; Sanders & Dandavate, 1999; Bodker, Ehn, Sjögren, & Sundblad, 2000; von Hippel & Katz, 2002; Luck, 2003; Brandt & Messeter, 2004; Visser, et al., 2005; Sanders & Stappers, 2008).
3. L'utilisateur est un expert de son domaine, celui de la problématique à résoudre à travers le processus de design (Visser, et al., 2005; Sanders & Stappers, 2008). Poussant plus loin cette réflexion, certains diront que toute personne affectée par un design devrait avoir le droit d'améliorer son sort en participant au processus (Bravo, 1993; Pittman, 2008). Il est primordial de leur donner le pouvoir de générer eux même les idées et les artefacts qui témoignent du processus de design auquel ils ont participé. Il faut aussi leur permettre de décider si tel ou tel prototype est plus approprié. Il n'est donc pas suffisant de leur donner un formulaire à remplir ou de leur faire tester un produit déjà commercialisé et dont ils n'avaient jamais entendu parler auparavant.

L'intervention des utilisateurs dans les phases initiales telles que l'avant-projet permettrait de déterminer si, et comment, un produit ou un service doit être conçu (Gage & Kolari, 2002; Luck, 2003; Mattelmäki, 2005; Sanders & Chan, 2007; Sanders & Stappers, 2008; Szebeko & Tan, 2010). Les idées sont analysées

et validées par les utilisateurs avant d'être transposées en concepts, puis en prototypes dans les étapes subséquentes. Ensuite, les prototypes pourront être évalués et modifiés par les utilisateurs et l'équipe de design. L'avantage d'impliquer les utilisateurs lors de ces étapes tient dans le fait que les maquettes produites en design participatif nécessitent moins de passages dans le cycle de design. Selon plusieurs auteurs, il en résulte un processus plus court et moins coûteux (Sanders, 2000; von Hippel & Katz, 2002; Szebeko & Tan, 2010).

1.3.3.L'ethnographie au service du design

L'ethnographie appliquée au design a pour objectif d'identifier les besoins des futurs utilisateurs en observant comment ils effectuent leurs tâches dans un environnement « naturel » (Hom, 1998). L'ethnographie, dérivée de l'anthropologie par Bronislaw Manilowski, permet de découvrir et de rendre compte de l'expérience des gens au-delà de leurs actes, en amenant le chercheur à l'intérieur même du milieu observé. Elle rend compte d'une perspective très différente de celle provenant de l'extérieur. Cette approche combine des méthodes d'observation et d'entretiens ouverts; elle est réflexive et matière à changement. C'est une méthode interprétative qui génère des informations sur la compréhension des expériences des participants à la lumière des interactions chercheurs/participants (Crabtree, 1998; Sanders, 2004; Dourish, 2006). Il existe actuellement deux courants de pensée au sujet de l'ethnographie : l'un classe l'ethnographie comme un paradigme philosophique, l'autre comme une méthode. Pratiquement, l'ethnographie demande de mettre l'accent sur l'exploration de la nature d'un phénomène, et non sur des d'hypothèses initiales. De plus, elle est affranchie de tout système de classification ou de codification des données avant d'effectuer la collecte. L'ethnographie appliquée requiert de limiter le nombre de cas investigués. L'analyse implique l'interprétation explicite du sens des actes étudiés et se traduit par des descriptions et des explications (Atkinson & Hammersley, 1994). Depuis les premières expériences de Xerox[®], en 1989, les firmes de design se sont approprié les méthodes ethnographiques pour se rapprocher de leurs utilisateurs. Ces premiers pas ont engendré une vague

d'interventions dans les entreprises et plusieurs chercheurs ont développé des méthodes et des outils pour s'adapter au milieu du design et pour faciliter leur collecte de données. Contrairement à un milieu de vie, ou une société, le cycle de design est limité, dans le temps, ce qui force l'ethnographe à raccourcir le temps d'observation et à trouver des outils qui vont droit au but. Les avantages ont été rapidement constatés et il est maintenant commun d'avoir recours à l'ethnographie, en entreprise.

Beaucoup se servent encore de la partie plus « facile » à faire adopter, soit celle de la **recherche expérientielle** qui consiste à observer l'utilisateur en situation d'utilisation, une fois le produit mis en marché. D'autres, en **recherche évaluative**, commencent à faire intervenir les utilisateurs lors des tests sur des prototypes, avant la mise en production. Ces méthodes s'apparentent davantage au design centré sur l'utilisateur. Le volet le plus avantageux de l'ethnographie, et qui s'apparente davantage au design participatif, est celui de la **recherche générative** qui consiste à inclure l'utilisateur au tout début du processus de design, lors des phases de réflexion et d'idéation. Les ethnographes engagés dans cette branche ont littéralement transformé la nature de certaines entreprises et guidé la vision de plusieurs entrepreneurs. Chez Microsoft[®], le fait d'implémenter l'ethnographie dans toutes les phases du processus de design leur a permis de passer d'une attitude où la technologie oriente le développement à une attitude où l'utilisateur oriente le développement (Sanders, 2004).

1.3.4. Le co-design

À travers le domaine du design participatif, les termes co-création et co-design sont largement utilisés. Sanders et Stappers les expliquent simplement en ces termes : la co-création fait référence à un acte de créativité fait par plusieurs personnes; le co-design est de la co-création appliquée au processus de design. Il représente l'application la plus juste du design participatif qui inclut les utilisateurs dans le processus de co-création d'une solution. Le terme co-design est si

intimement lié au design participatif que l'un sert parfois à désigner l'autre (Sanders & Stappers, 2008).

Pour plusieurs auteurs, comme le terme co-design l'indique, ni l'utilisateur, ni le designer n'est seul pour générer des idées. Les designers utiliseront le co-design afin d'avoir une compréhension plus exhaustive des utilisateurs en travaillant avec eux et avec des représentants de toute instance touchée par la conception d'un produit (Szebeko & Tan, 2010). Ce genre d'expérience fournit des informations et des artefacts qui inspirent grandement l'équipe de design. C'est parce que ces méthodes creusent au-delà des propriétés cognitives et fonctionnelles pour considérer les contextes et les aspects émotionnels liés à l'utilisation. Les designers doivent être attentifs afin de détecter les opportunités de design, et inciter les utilisateurs à approfondir les réflexions entamées lors des rencontres. Ceci met l'accent sur le nouveau rôle du designer, celui de "chercheur d'opportunités". Lorsque les problèmes et les pistes de solutions sont bien étudiés, en groupe, les besoins sous-jacents deviennent plus visibles et compréhensibles. Les outils choisis pour les ateliers de co-design permettent de se centrer sur le futur, sur la situation idéale des utilisateurs. Ils permettent de nourrir la réflexion, de tester rapidement certaines idées à l'aide de maquettes co-crées. Malgré le fait que le designer prenne certains moments pour interrompre les activités et rediriger la discussion, les utilisateurs conservent la grande part du pouvoir. Ils sont les leaders dès les premières rencontres et ont un statut d'expert (Vaajakallio & Mattelmäki, 2007).

Le passage du design centré sur l'utilisateur vers le co-design crée un impact sur les rôles des acteurs dans le processus de design. En effet, dans ces ateliers, l'utilisateur passe d'un rôle passif à un rôle de créateur. Auparavant, le designer recevait les données abstraites et crues d'une équipe de marketing par exemple, et y ajoutait ses propres connaissances et son savoir faire pour créer un produit. Dans un contexte de co-design, les connaissances des designers seront mises à profit pour aborder les problèmes d'une façon globale. Ils pourront conduire l'idéation à la façon des designers, mais en adaptant leurs méthodes pour

les autres participants. Les compétences des designers permettront donc de faire le design non seulement des produits, mais aussi des outils nécessaires aux ateliers de co-design. Ils devront développer un langage, des outils et des méthodes permettant aux participants de s'exprimer de façon créative.

En se basant sur une définition de Root-Bernstein, Sanders et William subdivisent la créativité en une première composante, **l'idéation** ou l'imagination, et une seconde composante, **l'expression**, qui permet de transposer l'idée dans un système plus formel de communication comme la musique, les images ou les mots (Root-Bernstein & Root-Bernstein, 2001; Sanders & William, 2003). En effet, dans le cadre du développement d'un produit, ils utilisent une approche en quatre étapes afin de supporter ces deux processus et ainsi, canaliser la créativité des gens. Ils donnent aussi des exemples d'outils pouvant remplir ces fonctions :

1. **L'immersion** : elle dure plusieurs semaines, dans un contexte d'utilisation normal et consiste en l'auto-documentation des sentiments, des idées et des comportements avec la tenue d'un journal documenté à l'aide d'un appareil photo par exemple;

2. **L'activation des sentiments et souvenirs** : consiste en des rencontres individuelles ou de groupe où l'on utilise des outils visuels pour activer des souvenirs et des sentiments liés à une expérience. Cette étape peut se concrétiser par la réalisation d'un collage collectif, par exemple;

3. **Le rêve** : s'enclenche lors de rencontres individuelles ou de groupe où l'on utilise des outils visuels pour faire rêver du futur ou de l'expérience idéale; ce qui pourrait s'accomplir avec une carte cognitive, puis;

4. **L'association d'idées et l'expression** : se fait par des rencontres où des outils abstraits et ambigus sont fournis pour permettre aux gens d'exprimer leurs idées en organisant, par exemple, des ateliers de modélisation en trois dimensions.

Les outils pouvant être offerts aux utilisateurs lors des ateliers de création sont virtuellement illimités. Il peut s'agir d'images, de mots, de phrases, de formes

bidimensionnelles, tridimensionnelles, etc. L'importance est de choisir les outils selon le but de l'atelier.

Les méthodes plus traditionnelles telles que l'observation et l'entrevue ne sont pas mises de côté, il est même conseillé de les utiliser conjointement avec celles du design participatif (Sanders & William, 2003). Après tout, le simple fait d'observer les gens dans un contexte d'utilisation peut très bien conduire à des opportunités de design; si l'on multiplie ces observations, des schémas récurrents finissent par apparaître et peuvent mener à l'identification de besoins plus généraux (Suri & IDEO, 2005).

Le fait de connaître le profil des participants peut aider au choix des activités proposées lors des ateliers. Ce choix sera influencé par le niveau de créativité des gens invités. Ces niveaux de créativité sont illustrés dans le Tableau 1 (Sanders & Stappers, 2008).

Niveau	Type	Motivé par	Utilité	Exemple
1	Créer	L'inspiration	Exprimer sa créativité	Inventer une recette
2	Produire	La manifestation d'une habileté	Faire soi-même	Cuisiner avec une recette
3	Adapter	L'appropriation	Rendre à son image	Améliorer un plat acheté
4	Faire	La productivité	S'activer	Organiser ses épices

Tableau 1 : Les niveaux de créativité, traduit de (Sanders & Stappers, 2008)

Une personne peut se situer à différents niveaux de créativité dans les nombreuses sphères de sa vie. Plus le niveau de créativité d'une personne est élevé dans le contexte étudié, plus son apport comme co-designer est significatif. En général, l'expertise, la passion, l'effort et les résultats des participants augmentent d'un niveau à l'autre. Il est toutefois important de fournir les outils appropriés pour

canaliser cette créativité et permettre aux participants de s'exprimer (Sanders & Stappers, 2008).

1.3.5.L'approche « lead user »

Cette approche est une forme de co-design où les concepteurs misent sur l'**innovation par les utilisateurs**. La prémisse sur laquelle les chercheurs de cette branche se basent, est qu'il existe des utilisateurs chez qui la connaissance du produit et des besoins est « concentrée »; ils les qualifient de « lead users ». Plus précisément, ces « lead users » font face aux mêmes problèmes ou besoins rencontrés par l'ensemble des utilisateurs d'un produit, mais d'une façon plus précoce et plus urgente que la majorité des gens de ce marché. En fait, ces utilisateurs ont un tel intérêt à voir ces besoins résolus que certains d'entre eux ont déjà modifié ou conçu un produit pour répondre à leurs propres besoins. Dans le cadre de ces études, les « lead users » sont identifiés et invités à faire partie de l'équipe de développement d'un nouveau produit, chez le manufacturier (Herstatt & von Hippel, 1992). Eric von Hippel, professeur au MIT et auteur de nombreuses publications sur cette approche, considère que les études de marché ne font qu'effleurer la surface du problème et que les études ethnographiques demandent beaucoup de temps et sont difficiles à mettre en place. Il suggère donc de transférer les tâches et les aspects liés aux besoins des utilisateurs aux utilisateurs mêmes. Il en résulterait un cycle de développement plus court et moins coûteux (von Hippel, 1986; von Hippel & Katz, 2002). En effet, selon von Hippel et Katz, les erreurs évitées au tout début du processus peuvent faire économiser des semaines voire des mois de « redesign » et bien sûr, les coûts y étant associés (von Hippel & Katz, 2002). Cette approche suggère que les entreprises profitent des efforts, des innovations provenant de ces utilisateurs en démocratisant leur processus de création (von Hippel, 2005).

Les chercheurs associés à cette approche proposent l'utilisation de « toolkits », un ensemble d'outils, accessibles et simples, permettant aux utilisateurs de passer à travers les étapes d'idéation, de création et de tests (von

Hippel & Katz, 2002). Par exemple, des expériences en développement de logiciels ont été entreprises pour démontrer qu'il est possible de créer un logiciel de façon modulaire afin de faciliter l'innovation par les utilisateurs (Scheid, 2007). Ces expériences ont aussi permis d'enrichir la notion de « lead user » en déterminant différents rôles que ces utilisateurs peuvent jouer (Scheid & Charue-Duboc, 2011).

1.3.6. L'enquête contextuelle – « contextual inquiry »

Basée sur plusieurs techniques de recherche provenant de l'anthropologie, de l'ethnographie, de la psychologie, de la sociologie et de l'herméneutique, l'enquête contextuelle, aussi appelée « context mapping », est une approche permettant de découvrir les différentes facettes du contexte d'utilisation d'un produit (Holtzblatt & Jones, 1993; Raven & Flanders, 1996). Les aspects qu'elle permet d'étudier comprennent les conditions environnementales, physiques, hiérarchiques et psychologiques d'un contexte. Tous les détails liés à l'utilisation d'un produit y sont étudiés : le rangement, l'entretien, les différents modes d'utilisation, les différents types d'utilisateurs, etc. L'enquête contextuelle s'apparente à un processus de découverte où l'observateur et l'observé forment une équipe pour trouver des solutions. Cette méthode nécessite une étude à long terme, car il faut généralement que le chercheur ou le designer fasse plusieurs visites. Il est même recommandé de travailler à deux, une personne qui interagit avec les participants de l'étude et une autre qui prend des notes (Rosenbaum, 2000).

Les bases sur lesquelles repose cette approche sont que les particularités d'un contexte se définissent dynamiquement et apparaissent pendant l'activité même (Visser, et al., 2005; Dourish, 2006). L'enquête contextuelle facilite l'accès au savoir tacite des utilisateurs en facilitant la compréhension des expériences, un exercice primordial pour l'équipe de design.

Cette approche est apparentée au co-design dans ses fondements, ses méthodes et ses outils. Lors des interventions, les entretiens prennent la forme de

dialogues et ne requièrent pas de questionnaire préétabli. Les ateliers sont organisés pour aider à la création d'artefacts par les participants et pour favoriser l'interprétation des histoires s'y rattachant. Les artefacts peuvent avoir différentes natures telles que le collage, la carte cognitive et la maquette. Ils offriraient des données d'une grande richesse et faciles à utiliser pour les designers. Ces données laisseraient tout de même assez de place pour la créativité des designers (Visser, et al., 2005).

Ce qui différencie l'enquête contextuelle du co-design est que le designer n'est généralement pas celui qui dirige les activités et les ateliers avec les utilisateurs. Les auteurs insistent sur l'attention considérable que demande le rôle d'intervenant. Idéalement, la personne menant l'étude devrait pouvoir observer, se concentrer et écouter tout en faisant ses premières interprétations. Elle ne devrait pas diriger elle-même la séance. Aussi, l'intervenant doit être capable de mener les discussions, de savoir jusqu'où aller et quand arrêter. Il doit aussi encourager les participants à se considérer comme des experts de leur domaine (Visser, et al., 2005). Ici, les auteurs semblent préférer donner ce rôle à des ethnologues, à des chercheurs. Ils parlent aussi des différentes façons de communiquer les connaissances acquises pendant l'analyse des artefacts. Les résultats doivent être accessibles et faciles à partager entre les membres d'une équipe multidisciplinaire. Une des méthodes appréciées des auteurs est la production d'une petite compilation à caractère anecdotique, présentée sous forme de planche reflétant les thèmes et les relations qui ressortent de l'analyse. Ces documents visuels seraient très appréciés des designers qui aiment s'entourer d'images pour s'inspirer. Les informations colligées de cette façon, donnent une perspective réaliste et compréhensive sur l'utilisateur. Il semble qu'une empathie particulière s'établit lorsque le designer est en face de mots écrits de la main des utilisateurs ou de dessins et de collages produits par les participants. Les designers semblent pouvoir s'appuyer davantage sur ce type de communication, qu'ils perçoivent comme étant plus crédible, qu'en recevant des données "froides" (Mattelmäki, 2005; Visser, et al., 2005). Les constats provenant des enquêtes contextuelles servent à concrétiser

la réalité des utilisateurs pour le designer et peuvent aider à créer une compréhension mutuelle entre l'utilisateur et le designer (Beyer & Holtzblatt, 1999; Dourish, 2006).



Figure 4 : Artefact produit lors d'une enquête contextuelle (Beekman, 2008a)



Figure 5 : Scénario créé lors d'une enquête contextuelle (Beekman, 2008b)

1.3.7. Le « critical design »

Le « critical design » est une approche qui diverge complètement du design traditionnel. Elle se compare un peu à la haute couture appliquée au design. Le but du « critical design » est de stimuler la discussion entre les parties intéressées : les designers, les utilisateurs et l'industrie. Elle cherche à pousser les limites de l'expérience et non les limites du médium qu'est le design, ce qui la différencie du design expérimental. C'est le potentiel esthétique de cette expérience qui intéresse les chercheurs et les designers qui se servent de cette approche; ils y cherchent la poésie qui peut se dégager du quotidien (Dunne & Raby, 2001). Ainsi, elle offre la possibilité d'inclure la critique culturelle, dans les nouvelles solutions de design. Les participants peuvent s'exercer à de nouvelles façons de voir le monde dans les produits issus du design. Cette approche permet au designer de sortir de son terrain habituel et de créer en s'inspirant des activités participatives (Sengers, Boehner, David, & Kaye, 2005). C'est une approche qui vise à provoquer des réactions et qui transgresse les normes du design traditionnel en allant au-delà de la recherche des besoins. Elle encourage le raisonnement et la remise en question plutôt que l'engagement envers une expérience dont l'esthétique est dictée par la mode ou la valorisation des biens matériels. Enfin, elle stimule la demande pour des produits issus de cette démarche (Bardzell, Bardzell, Forlizzi, Zimmerman, & Antanitis, 2012). Ici, l'utilisateur n'est pas co-créateur, ce qui range cette méthode du même côté que le design centré sur l'utilisateur.

1.3.8. Le « meta-design »

Le « meta-design » permet de créer de nouveaux produits en donnant la possibilité aux utilisateurs de participer au développement des systèmes. Au moment du design, les développeurs créent des environnements et des outils qui permettront aux utilisateurs de créer leurs propres solutions lors de l'utilisation. Ils préparent donc le terrain pour le design des autres. Le « meta-design » est un processus de développement continu permettant aux parties prenantes de créer leurs propres personnalisations et extensions du système selon leurs besoins. Cette

approche a la particularité de n'impliquer l'utilisateur qu'à la sortie du cycle de design. L'application la plus connue de cette approche est le logiciel « open source » qui permet à toute la communauté d'utilisateurs d'augmenter et de perfectionner le système (Fischer, 2003). Selon cette approche, il faudrait même en donner le moins de détails possible dans un produit, afin de laisser place à l'initiative des utilisateurs (Sanders, 2006b)

1.4. Les outils de design participatif

Cette section décrira brièvement quelques-uns des très nombreux outils facilitant le travail avec des utilisateurs. Il faut d'abord rappeler que le corpus est vaste et détaillé. De plus, la façon d'appliquer ces outils varie considérablement selon l'école de pensée du designer qui mène le processus et selon le contexte de l'étude : le type d'industrie, le marché cible, les ressources, etc. Ici, la description se veut générale sauf pour certains des outils dont il est fait mention plus souvent dans la littérature. Ces derniers sont traités un peu plus longuement ou peuvent être accompagnés d'exemples d'application.

1.4.1. Les focus groups

Le focus group est un outil datant du début du siècle dernier. L'idée des « group interviews » est d'abord déployée et décrite par Emory Bogardus en 1926. La méthode réapparaît avec Robert Merton qui développe une approche qu'il publie en 1946 sous le nom de « focussed group-interview » (Wilkinson, 1999). Depuis, cette méthode a été reprise et appliquée à de nombreux domaines, dont la santé publique, l'éducation, la sociologie, les sciences politiques, le marketing, etc. (Morgan, 1996; Onwuegbuzie, Dickinson, Leech, & Zoran, 2009).



Figure 6 : Focus group (Yu Centrik, 2013)

En design, le focus group permet de questionner les utilisateurs tant au moment des étapes plus floues d'un début de projet, qu'à la toute fin. Il servira respectivement, à déterminer la liste des besoins des utilisateurs et la liste des fonctions que l'on attend d'un produit, ou à recueillir les impressions des utilisateurs suite à la mise en marché. Ces interventions sont généralement formelles et structurées. Le questionnaire est bâti afin de recueillir des réponses spécifiques de la part des utilisateurs concernant la problématique à résoudre ou concernant un produit existant. Lors d'un focus group, l'interaction entre plusieurs utilisateurs permet de générer des réactions, de faire naître des émotions, de soulever d'autres questions ou de cibler des problèmes que de nombreuses personnes vivent. Le nombre de participants est généralement limité entre six et dix. Le temps des rencontres se situe autour de deux heures. Un intervenant est là pour animer la session et pour garder l'attention des participants sur le sujet (Nielsen, 1997). Cet outil est largement utilisé tant pour le design centré sur l'utilisateur que pour le design participatif. Dans le cas du design participatif, il est plus utile lors des premières phases du processus afin d'entamer la réflexion (Vaajakallio & Mattelmäki, 2007).

Comme plusieurs des outils présentés ici, le focus group permet, s'il est comparé à une méthode comme l'enquête par questionnaire, d'aller plus en profondeur dans le sujet traité (Morgan, 1996). Il est aussi mentionné que les

participants sont plus à l'aise d'interagir lors de séances où ils partagent des points communs avec d'autres participants; les réponses sont alors plus fluides et spontanées ce qui permet de faire ressortir, non seulement des problèmes, mais aussi des solutions à ces problèmes (Onwuegbuzie, et al., 2009). Par ailleurs, le focus group doit avoir les caractéristiques suivantes : c'est une rencontre planifiée, et non une rencontre issue du hasard; il doit être animé par un intervenant; il est organisé dans l'intention d'obtenir des données sur les participants et leur contexte et finalement, il doit permettre une interaction entre les participants (Morgan, 1996).

1.4.2. Les méthodes d'enquête ethnographiques

Dans la section précédente, il est mentionné que l'ethnographie peut être classée comme une approche, un paradigme philosophique ou une série de méthodes. En effet, l'ethnographie a engendré plusieurs outils de recherche que les designers peuvent s'approprier. D'abord, l'ethnographie repose en grande partie sur l'observation participante du designer et sur l'enquête contextuelle (Kensing & Blomberg, 1998). L'approche peut différer selon le caractère plus ou moins discret de l'observateur, selon les objectifs de la recherche, selon les activités dans lesquelles le designer s'engage (ou non), etc. (Atkinson & Hammersley, 1994).



Figure 7 : Étude ethnographique (Ketan, Kanchwala, Ravindran, Meshram, & Jain, 2013)

Plus concrètement, l'observateur s'installe dans le contexte d'utilisation et y recueille des données telles que des photos, des artefacts, des croquis ou des notes sur la disposition des lieux et des explications d'utilisateurs concernant leurs actions. (Hom, 1998). En milieu de travail par exemple, l'observation, l'entrevue et la collecte d'artefacts aident à éclairer les designers sur certains aspects des tâches ayant besoin d'être facilitées ou mieux supportées. Il peut s'agir de « Post-it[®] » que l'utilisateur a placé sur son bureau, ou de l'aménagement même de son poste de travail. (Crabtree, 1998; Sanders, 2002b).

1.4.3. La carte cognitive – « mind map »

Cette méthode, développée par Tony Buzan, sert à consigner l'ensemble des réflexions concernant un sujet ou une problématique. Le résultat prend la forme d'une carte qui montre une vue d'ensemble des idées issues de la réflexion. Elle peut être utilisée par une seule personne ou par un groupe de personnes. Cette méthode est décrite par Buzan même, comme étant un genre de « couteau suisse » pour le cerveau. La carte contient un sujet central, des branches colorées et texturées, portant chacune un mot-clé d'où part une autre branche, etc. Le produit

final est une structure ressemblant à un arbre que l'on regarderait du dessus et dont le tronc serait le sujet central (Murley, 2007).

Cette représentation non linéaire fait non seulement ressortir les concepts, mais aussi les liens et la hiérarchie entre ceux-ci (Graell-Colas). Le cerveau serait beaucoup plus stimulé par les lignes courbes, les couleurs et les images d'une carte cognitive que par d'autres représentations graphiques contenant du texte et des lignes droites monochromes.

Au départ, Tony Buzan s'est intéressé à la façon de travailler de plusieurs grands créateurs pour se rendre compte qu'ils utilisaient souvent cette façon de représenter les associations entre différentes idées. Des personnalités telles que Da Vinci, Darwin et Beethoven sont des exemples concrets de l'efficacité de cet outil (Buzan, Buzan, & Harrison, 2010). Ses qualités en font un outil de communication et de synthèse précieux dans une équipe multidisciplinaire ou lors d'ateliers participatifs. En donnant forme au réseau d'idées qui émergent d'un atelier, la carte cognitive facilite l'approche réflexive. Elle aurait aussi l'avantage d'aider à la compréhension d'un problème en offrant différents points de vue en un seul dessin (English, Moor, & Jackson).

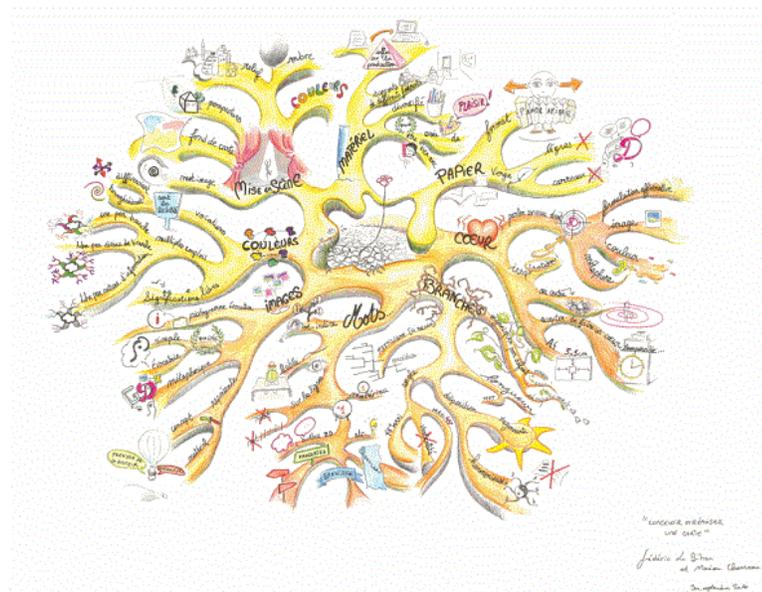


Figure 8 : Carte cognitive (Charreau & Le Bihan, 2010)

Bien qu'il y ait plusieurs logiciels pour la création de « mind maps », le papier et les crayons restent accessibles et faciles à utiliser. Pour aider les participants, on peut compléter la boîte à outils y ajoutant une banque d'images et des symboles à coller.

1.4.4. Les jeux de design

L'auteure Eva Brandt insiste sur l'importance de la phase d'implémentation de la participation, autrement dit, le design du processus participatif qui serait, selon elle, aussi important que le design de l'artefact lui-même. Dans ses écrits, elle propose des jeux de design comme source d'inspiration pour organiser la participation. Ce que Brandt fait ressortir de ses travaux est que l'organisation d'ateliers participatifs avec des personnes ayant des expertises, des intérêts et des langages professionnels différents permettrait de placer tous ces participants sur le même niveau (Brandt, 2006). Les accessoires et règles propres à chaque jeu servent alors de référence commune et imposent un cadre qui uniformise les communications entre participants. Les jeux de design restent toutefois suffisamment riches et souples pour permettre différentes interprétations (Johansson & Linde, 2005; Brandt, 2006).

Le « Landscape Game », par exemple, est un jeu servant à aider les participants à se projeter dans le futur. Il contient des pièces, des représentations de la réalité et des images qui sont tous des objets avec lesquels les participants peuvent « penser ». Ces objets permettraient de combler les vides que les interactions verbales peuvent laisser.



Figure 9 : « The Landscape Game » (Brandt & Messeter, 2004)

Certains jeux servent lors de la phase de **conceptualisation**, principalement pour la recherche en théorie du design. D'autres facilitent les **échanges de perspectives**. Ils proviennent de l'époque surréaliste, comme les cadavres exquis, et permettent d'explorer l'imagination, de se laisser surprendre et d'intensifier l'expérience de collaboration. D'autres jeux créent une **compréhension commune** du contexte d'utilisation, des expériences et des pratiques; ceux-ci peuvent servir à produire une liste de spécifications. Les jeux de scénarisation sont considérés comme des actes de design par Schön pour qui ils permettent de **restructurer la situation** et de **fournir de nouvelles idées** (Brandt & Messeter, 2004). Ils aident à décrire une situation tout en restant ouverts aux échanges et à l'interprétation. Ils impliquent l'utilisation d'objets soutenant le jeu des acteurs, ainsi que des règles plus ou moins flexibles. Dans le cas des scénarios, on favorise le fait de faire interpréter les scénarios par les utilisateurs, directement dans leur milieu de travail, ce qui stimulerait la créativité des participants. Les participants peuvent prendre part, tour à tour, comme acteur ou spectateur. Puis, les scénarios sont interprétés avec les artefacts. Ensuite on en débat, on les modifie, on les réinterprète, etc. (Brandt, 2006).

1.4.5. Les sondes – « Probes »

De plus en plus de designers utilisent des sondes afin de comprendre les utilisateurs potentiels d'un produit. Une sonde consiste en une trousse qui rassemble du matériel et des explications pour engager les utilisateurs dans diverses activités. Les activités se font dans le contexte d'utilisation d'un produit et permettent de collecter des informations sur les utilisateurs. Elles sont conçues pour encourager la réflexion et l'auto-documentation. L'utilisation des sondes en combinaison avec les entrevues et les outils de fabrication mène vers une compréhension globale des utilisateurs (Mattelmäki & Battarbee, 2002).



Figure 10 : Sonde (Gaver & Dix, 2004)

Les troussees fournies peuvent, par exemple, contenir : un carnet sur lequel les participants peuvent noter leur routine et leurs réflexions; des collants; des illustrations; des questions ouvertes; des instructions; un appareil photo jetable, etc. Certaines activités, telles que l'utilisation de collants, rendraient la tâche plus ludique pour les participants et plus agréable pour les lecteurs des résultats (Mattelmäki & Battarbee, 2002).



Figure 11 : Contenu d'une trousse de sonde (Stachl, 2009)

Idéalement, les participants seront interviewés pour revoir et commenter leurs photos et leurs notes. Cette étape permet de mieux comprendre le matériel amassé et d'affiner l'analyse des résultats. Cette entrevue peut être rentabilisée en organisant un autre atelier de création, un collage par exemple, au sujet de leur expérience idéale. Il s'agit d'une façon simple de synthétiser l'expérience des utilisateurs et d'une occasion de confirmer ou d'infirmer certaines interprétations (Mattelmäki & Battarbee, 2002).

L'utilisation de sondes peut être motivée par différents objectifs, la littérature indique quatre motifs d'utilisation des sondes (Mattelmäki, 2005).

1. L'inspiration : une sonde permettant d'éveiller la créativité, de faire surgir des idées tout en laissant place à l'intuition, à l'interprétation tant pour le participant que pour le designer. La trousse doit être inspirante. Les données sont directement interprétées par les designers, sans avoir été analysées, classées ou interprétées.
2. L'information : dans le but d'en apprendre sur l'environnement du participant, sur son utilisation d'un produit ou sur lui. Elles peuvent servir de premier contact entre l'utilisateur et le designer, avant d'impliquer les utilisateurs pour la conception, la co-création, par exemple.
3. La participation : ce type de sonde est utilisé pour solliciter l'imagination, pour donner une voix aux utilisateurs en les faisant expérimenter, en les faisant réfléchir au sujet des différentes possibilités et solutions envisagées.
4. Le dialogue : ces sondes sont construites afin de faciliter les interactions entre l'utilisateur et le designer. Elles peuvent amorcer une conversation et soutenir la collaboration.

1.4.6. La co-création de prototypes et de maquettes d'étude

Plusieurs auteurs contribuent à démontrer l'importance d'utiliser des maquettes tangibles pour supporter la collaboration en design. Elles ne sont pas là pour évoquer une solution, mais plutôt, pour aider à repérer des problèmes et aiguiller le processus vers la recherche de solutions. Toutefois, jusqu'ici, les prototypes ont été davantage exploités pour tester des solutions que pour en générer (Lim, Stolterman, & Tenenber, 2008).

Pourtant, la création d'une maquette permet aux participants de décrire leurs idées, de les visualiser, de les concrétiser et de les communiquer à d'autres. Peu importe son niveau de réalisme et de fidélité, la maquette ne décrit toujours qu'une partie d'une solution; elle permet toutefois aux utilisateurs d'interagir et d'explorer les aspects représentés (Lim, et al., 2008). Les maquettes fonctionnent en quelque sorte comme des filtres, car elles dirigent l'attention sur des aspects précis de la problématique ou de la solution envisagée.



Figure 12 : Co-design avec des utilisateurs (Zen Ex Machina, 2012)

On constate que le niveau de détail de la maquette changerait la nature des problèmes évoqués pendant les discussions entre participants. Les maquettes peuvent être divisées en deux catégories : les maquettes « basse fidélité » et les

maquettes « haute fidélité ». Les premières sont simples; elles sont fabriquées rapidement et à faible coût. Les secondes ressemblent davantage au produit final et sont produites à un coût plus élevé (Brandt, 2007). La maquette « basse fidélité » amènerait beaucoup de commentaires et un contenu varié alors que la maquette « haute fidélité » amènerait moins de commentaires et des discussions centrées sur des sujets plus précis. Le choix du type de maquette a donc une influence particulière sur les interactions et les idées ressortant des ateliers ce qui aurait dès lors une incidence sur le reste du processus de design.

Les maquettes peuvent être très flexibles et peuvent s'adapter aux besoins et contraintes soulevés pendant les ateliers tout en étant suffisamment robustes pour conserver leur identité, c'est-à-dire pour continuer de matérialiser les idées à communiquer. Selon Brandt, bien qu'il soit intéressant de cibler ainsi certains problèmes à l'aide d'une maquette particulière, il peut aussi être avantageux de laisser place à la variété des problèmes pouvant être évoqués grâce à une maquette plus « générale » (Brandt, 2007).

Avec les maquettes, le projet devient une conversation réflexive avec une situation problématique qui peut être centrée sur ces représentations avec lesquelles on peut penser et discuter des diverses fonctions ou caractéristiques des solutions potentielles. La maquette facilite la discussion et la négociation en étant concrète et en plaçant les participants sur le même niveau de langage (Bucciarelli, 2002; Spinuzzi, 2002). Elle permet aussi à prendre conscience d'aspects spécifiques de la solution tels que les contraintes de fabrication (Brandt, 2007). Au final, les différentes maquettes créées au cours du processus sont des inscriptions tangibles à travers lesquelles l'évolution de la solution se concrétise. Elle témoigne donc des nombreuses itérations du cycle de design (Adams, Turns, & Atman, 2003; Brandt, 2007; Lim, et al., 2008).

Elizabeth Sanders travaille avec les utilisateurs depuis de nombreuses années au cours desquelles elle a développé sa boîte à outils, les « make-tools » qui permettent aux participants de représenter leurs idées en trois dimensions (voir Figure 13). Pour favoriser la créativité, les formes offertes sont abstraites. Les

couleurs, la transparence et la forme des objets varient. Le nombre de pièces est presque illimité (Sanders & William, 2003). Cette boîte à outils est reprise par plusieurs chercheurs qui l'adaptent à leur propre méthodologie de design participatif (Westerlund, 2007).



Figure 13 : Co-crédation de maquettes (Vaajakallio & Mattelmäki, 2007)

D'autres chercheurs ont fait le même genre d'expérience, avec leur propre boîte à outils. Ils ont fait participer les utilisateurs à un processus de création de maquettes. Cette expérience a mené à une solution adéquate, novatrice et réaliste, (Maze & Bueno, 2002).

1.4.7. Les tests de maquettes et de prototypes

Comme il l'est décrit à la section 1.4.6, la nature même d'une maquette lui confère la particularité d'être incomplète, elle ne décrit qu'une partie d'un design, mais permet à ceux qui l'ont en main d'interagir et d'explorer ses possibilités (Lim, et al., 2008). Qu'elles soient créées avec ou sans la participation des utilisateurs, les maquettes aident à choisir parmi des alternatives, à tester certains aspects, à clarifier les besoins, à vérifier la facilité d'utilisation et à vérifier la compatibilité de la solution envisagée avec d'autres aspects du processus de design (Brandt, 2007).



Figure 14 : Expérimentation avec maquette (Vaajakallio & Mattelmäki, 2007)

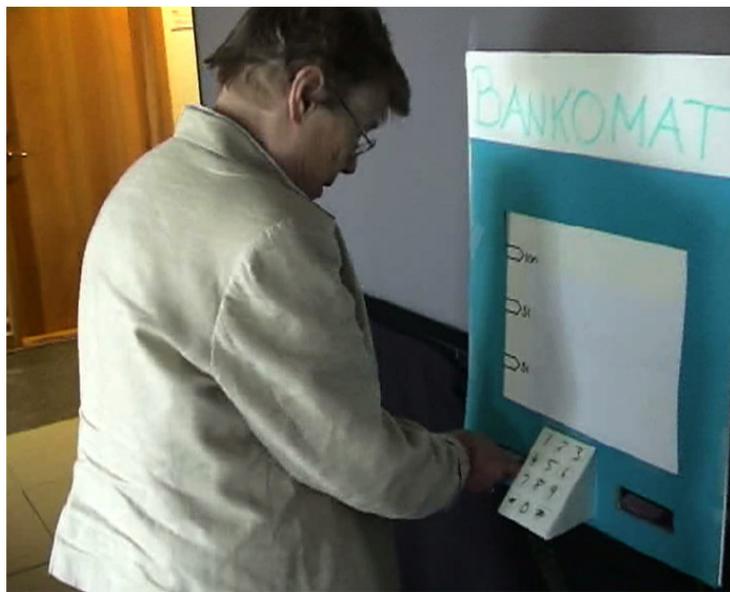


Figure 15 : Expérimentation avec maquette (Westerlund, 2005)

Les tests de maquettes en contexte réel seraient une façon d'accéder au savoir tacite des utilisateurs. Ils peuvent faire des simulations, explorer les possibilités offertes par la solution envisagée et y percevoir les limites. Lorsque les utilisateurs ne sont pas impliqués dans la création des maquettes, leur interaction avec celles-ci et la modification de ces maquettes, sur place, avec les designers est

tout de même d'une grande utilité (Kyng, 1995). Les utiliser de façon cyclique pendant le processus entier permet de recueillir des descriptions « dans l'action » qui sont riches en désirs, en rêves et en contraintes (Westerlund, 2007). Qu'elles soient simples ou détaillées, on a avantage à fabriquer des maquettes « flexibles », c'est-à-dire, qui ont des parties mobiles, qui sont modifiables et qui permettent d'ajouter des pièces pour les compléter. Ce type d'interaction permet aux utilisateurs de continuer la réflexion, de montrer ce qu'ils veulent dire avec le support de la maquette (Maze & Bueno, 2002).

1.4.8. D'autres outils

Dans les sections précédentes, plusieurs approches et outils de design participatif ont été exposés. Ces derniers peuvent inclure l'utilisation d'autres outils plus spécifiques. Par exemple, les sondes peuvent inclure l'**auto-documentation photo** qui consiste à faire prendre des photos aux utilisateurs ou un **journal** que ceux-ci remplissent de façon régulière pendant qu'ils effectuent certaines tâches. L'enquête contextuelle peut inclure : la **classification de mots-clés**, qui consiste à fournir une banque de termes que doivent classer les utilisateurs; la **description de scénarios d'usage**, soit une description exhaustive de toutes les étapes que font les utilisateurs lorsqu'ils utilisent un produit; ou la méthode des six chapeaux ou « **six thinking hats** » qui consiste à associer différents points de vue potentiels à des chapeaux de plusieurs couleurs de manière à créer un mode de communication commun entre les participants (Löwgren & Stolterman, 1999). Tous ces outils sont simples et ont presque tous été choisis pour créer l'ensemble de cartes servant de support visuel lors des entrevues conduites pour les études de cas.

1.4.9. Et bien d'autres encore

Il existe plusieurs autres outils pouvant servir à communiquer et à générer des idées lors de la participation des utilisateurs. Certains de ces outils sont bien établis, comme le « **brainstorming** », qui consiste à regrouper des participants, à

les faire réfléchir sur une problématique et à les laisser générer des idées (sans critique ou analyse) et à structurer les idées afin de s'en servir plus tard (Löwgren & Stolterman, 1999). D'autres sont plus récentes, comme le « **crowdsourcing** » qui utilise Internet pour demander à une grande quantité de gens de générer des solutions. Parmi les applications les plus connues du « crowdsourcing », on compte Wikipedia, Yahoo! Answers, iStockphoto, Threadless, the Goldcorp Challenge et InnoCentive (Surowiecki, 2005). Cette nouvelle approche est basée sur le principe voulant que, face à une résolution de problème, la moyenne des réponses d'un groupe de personnes soit généralement plus juste que n'importe laquelle des réponses, prise individuellement (Surowiecki, 2005). Il semble d'ailleurs que, dans le cas des banques d'images, cette source ait déjà surpassé l'apport de professionnels (Howe, 2006). Il faut toutefois faire une distinction entre une équipe de design, aussi diversifiée soit-elle, et « la foule » que représente l'ensemble des utilisateurs d'Internet (Brabham, 2008). À elle seule, le « crowdsourcing » fait déjà l'objet de nombreuses recherches. Ce modèle peut s'appliquer à une grande variété d'industries et peut servir à résoudre toute sortes de problèmes, du plus futile au plus complexe (Brabham, 2008). Il serait certainement intéressant de jeter un regard sur les perspectives s'ouvrant aux entreprises québécoises en ce qui concerne cette nouvelle source d'innovation.

Enfin, la quantité d'outils et de méthodes associées au design participatif, la nouveauté de ces approches et le nombre restreint de concepteurs qui les utilisent donnent lieu à des questionnements élémentaires de la part des personnes qui pourraient utiliser ces méthodes. Le chapitre suivant brosse un portrait de cette problématique.

2. Problématique

Les gens deviennent fort exigeants envers les produits qui leur sont proposés. Ils ont de plus en plus d'idées pour améliorer leur qualité de vie, et à juste titre, le consommateur peut être considéré comme étant autonome devant les choix qui s'offrent à lui (Julier, 2000; Sanders, 2001).

En parlant de la pratique du design, Herbert Simon évoque la transformation « d'une situation existante A en situation qu'on préfère B » (Simon, 1996). Findeli parle d'une pratique où l'acte de design devient le lien causal qui transforme la situation A, où se trouve le besoin, en B, où se trouve la solution. L'utilisateur et le designer se retrouvent au cœur de ce système. Comme acteurs, ils sont eux aussi transformés par l'ajout de cette expérience à leur savoir. Cette démarche d'enrichissement du savoir par la réflexion sur l'action s'inscrit dans un nouveau paradigme basé sur des valeurs constructivistes et met un terme à la pratique rigide venant du modèle positiviste qui attribut tout nouveau savoir aux scientifiques et aux chercheurs (Schön, 1994; Findeli, 2001). Il a été démontré que la théorie de la réflexion en cours d'action et sur l'action est appliquée avec succès par des groupes d'étudiants en génie (Valkenburg & Dorst, 1998; Adams, et al., 2003). Cette idée laisse présager que les participants utiliseront leur savoir tacite lors du processus de création. C'est d'ailleurs ce savoir que les anthropologues veulent acquérir pour bonifier le processus de design (Sanders, 2000; Byrne & Squires, 2002). Cette amélioration peut être particulièrement bénéfique et rapide lorsque des utilisateurs avancés dont l'expertise est déterminée par le fait qu'ils sont en avance sur les autres en ce qui concerne l'utilisation d'un produit (von Hippel, 2001).

Le design participatif repose sur le fait que les gens possèdent une connaissance unique des objets qui les entourent. Ils la tirent de leurs expériences personnelles qui dépendent de leurs idéaux, de leurs motivations et de leur environnement (Bisson & Gagnon, 2005). Les concepteurs de l'objet ne sont que les instigateurs de ces expériences (Chapman, 2005). Ainsi un individu est mieux

placé que quiconque pour rêver de ses expériences futures et pour identifier ses besoins. Il possède donc un potentiel de création immense. Ce potentiel a tout lieu de s'exprimer lorsqu'il se voit donner des outils visuels, comme ceux proposés par le design participatif, qui éveillent sa mémoire, son imagination et d'autres avec lesquels il peut directement créer (Sanders, 2001).

Du reste, plusieurs estiment que les gens ont de plus en plus tendance à utiliser leur créativité et qu'ils satisferaient ce désir par la pratique de nombreuses activités. L'abondance de cours et d'outils initialement destinés aux professionnels qui se retrouvent actuellement offerts aux amateurs vient renforcer ce constat (Joyce, 2008). On pense par exemple aux appareils photo équipés de gigantesques lentilles que l'on voit entre les mains d'amateurs; à tous les matériaux et outils de rénovation professionnels qui sont disponibles en quincaillerie; aux logiciels de design d'intérieur conçus pour les passionnés de décoration; ou aux instruments de cuisine spécialisés que se procure, désormais, tout épicurien. Sans aucun doute, les gens manifestent un intérêt grandissant pour les activités de création. Il n'est donc pas surprenant que leurs aptitudes soient bénéfiques au processus de design visant à l'amélioration ou à la conception des objets qui les entourent (Sanders, 2001; Sanders, 2006a).

“The best designs are the ones we create for ourselves. And this is the most appropriate kind of design – functional and aesthetic. It is design that’s in harmony with our individual lifestyles.” (Norman, 2004)

Dans les approches participatives, les compétences des utilisateurs sont sollicitées dès les premières phases du développement d'un produit. Les designers doivent adopter d'autres rôles, car cette nouvelle façon de travailler entraîne le transfert de certaines tâches de création aux utilisateurs. Bien qu'ils soient encore appelés à créer, les designers sont désormais invités à guider les gens impliqués dans le processus de design afin de stimuler leur créativité, de faciliter les échanges et de scénariser les idées générées lors des rencontres. Leur propre créativité servira, dans le cadre de cette nouvelle pratique, à créer et utiliser des outils permettant de canaliser la créativité des gens impliqués dans le processus de

design. Le designer voit donc ses qualités de communicateur, d'artiste et de technicien mises à profit par le transfert de connaissances dont il est maintenant responsable. (Sanders, 2000, 2006c; Chapman & Gant, 2007).

Cependant, l'introduction de nouvelles façons de penser et de pratiquer une profession ne se fait pas aisément et peut se traduire par la résistance de certains professionnels. Ainsi, les designers peuvent dire qu'ils étaient, en raison de leur statut, mandatés pour représenter l'utilisateur et ne verront pas d'avantages à inviter quiconque à prendre part aux activités qu'ils maîtrisaient, seuls. Ils peuvent avoir l'impression de perdre le contrôle du processus de design. En fait, une grande partie du contrôle et des prises de décisions reste entre les mains du concepteur, les autres ont alors l'occasion de participer jusqu'à la limite de leurs préférences, de leur expertise et de leurs habiletés (Sanders, 2000; Sanders, 2006a).

L'application de ces approches en entreprise nécessite une certaine prise de position de la part des concepteurs voulant se prêter à l'exercice (Sanders, 2006c). À cet effet, le domaine de la recherche produit beaucoup d'information sur les avantages et les obstacles liés à la participation des utilisateurs. Toutefois, peu d'auteurs évoquent les opportunités et limites liées à l'application de ces méthodes dans un contexte de conception de produits en entreprise.

2.1. Question de recherche

Comment le design participatif est-il perçu ou vécu par des concepteurs œuvrant au sein d'entreprises québécoises de développement de produits?

2.2. Objectifs de la recherche

Cette étude a pour but de jeter un regard sur le phénomène relativement récent des ateliers participatifs appliqués au design de produits. Nous cherchons à mieux comprendre la perception des concepteurs quant au design participatif et ainsi identifier les opportunités et limites qu'ils y voient. L'étude couvre plusieurs

secteurs industriels, mais se concentre sur des entreprises québécoises concevant des produits destinés à un marché de masse. Nous voulons connaître l'expérience, les motivations et les obstacles des designers en ce qui concerne les méthodes de design participatif. Plus spécifiquement, voici les **objectifs** de la recherche ainsi qu'un aperçu des **méthodes** utilisées pour les atteindre :

- 1. Objectif : Présenter une liste des approches et outils de design participatif.** Cette liste fournit des informations de base pour les designers voulant introduire ces outils dans leur pratique.

Méthode : La revue de littérature présentée au chapitre 1, a permis d'amasser les données nécessaires à l'élaboration de cette liste, présentée, elle aussi au chapitre 1.
- 2. Objectif : Documenter l'expérience et les perceptions des concepteurs de produits** en ce qui concerne les outils de design participatif.

Méthode : Des entrevues semi-dirigées ont été conduites auprès des concepteurs de six (6) compagnies afin de recueillir leurs perceptions. Les données de ces quelques cas permettent de mieux comprendre la place qu'occupent actuellement ces approches dans les entreprises québécoises.
- 3. Objectif : Identifier les opportunités et limites perçues** par les concepteurs, en ce qui concerne le design participatif, afin d'offrir un avant-goût à ceux qui désirent développer leur propre processus participatif.

Méthode : L'écoute répétitive des entrevues et l'analyse à l'aide de **cartes cognitives** font ressortir les thèmes récurrents ainsi que les opportunités et limites perçues.
- 4. Objectif : Faire des suggestions quant à l'utilisation des outils** de design participatif en proposant des outils jugés « gagnants » donc accessibles et réalistes pour amorcer l'implémentation du design participatif dans les entreprises québécoises de développement de produits.

Méthode : La superposition des données de la littérature et de l'enquête permet de mettre en lumière une liste des pièges à éviter ainsi que les dispositifs à s'approprier pour introduire la participation en design.

Le chapitre suivant décrit la méthodologie utilisée pour la préparation de l'enquête ainsi que celle utilisée pour en extraire les résultats. Il contient les détails concernant le cadre théorique, la collecte des données ainsi que le traitement et l'analyse des données.

3. Méthodologie

3.1. Cadre théorique

Puisque cette recherche est de nature exploratoire et que son objet d'étude est un processus impliquant des individus, elle a été conduite avec une approche qualitative et compréhensive (Deslauriers & Kérisit, 1997; Creswell, 2003). Ces méthodes sous-entendent qu'un chercheur, en tant que personne, peut s'imprégner du vécu ou du ressenti d'autres personnes pour les préciser (Paillé & Mucchielli, 2008). De plus, le caractère humain du sujet et la subjectivité de la question de recherche, qui inclut des notions telles que la participation, l'expérience et l'appréciation, nécessitent l'adoption d'une posture théorique « vivante » empreinte d'une certaine part d'intuition et d'empathie, comme le décrivent Paillé et Mucchielli :

(...) l'activité d'analyse qualitative est un acte aux multiples dimensions s'insérant à l'intérieur d'un univers interprétatif dont plusieurs éléments relèvent du théorique dans son sens large, ce que rend très maladroitement la notion de cadre théorique telle que comprise dans un sens étroit. Cet univers est constitué de référents très divers, actualisés en cours d'analyse à un rythme, à une ampleur et selon des modalités difficiles à prévoir. (Paillé & Mucchielli, 2008)

Il en résulte un cadre interprétatif en continuelle construction et mettant l'accent sur les objectifs de la recherche et non sur les méthodes employées.

3.2. Analyse du corpus

Le premier objectif consistait à élaborer une liste d'outils pouvant servir de référence à ceux qui commencent à s'intéresser au domaine du design participatif. Bien sûr, la revue de littérature servait d'abord à approfondir nos connaissances et à préciser la question de recherche. Elle permit également d'élaborer la liste des approches et des outils du domaine. D'ailleurs, la volonté de répondre au premier objectif nous a forcé à faire un sérieux débroussaillage entre

les approches, les méthodes et les outils de design participatif. L'analyse du corpus a aussi servi à l'élaboration des outils visuels utilisés lors des entrevues.

3.3. Cueillette des données

La recherche consiste en une étude de cas multiples, où l'analyse de ces différentes situations permettra de mieux comprendre chaque cas particulier et possiblement, de dégager des thèmes communs (Mucchielli, 2004; Stake, 2005). L'étude a été limitée à six (6) entreprises afin de pouvoir comprendre la situation générale de chaque équipe par rapport au design participatif. Elles ont été choisies de façon à garder un équilibre en couvrant plusieurs domaines notamment : le **mobilier de bureau**, les **lunettes de sécurité**, le **génie aérospatial**, le **mobilier urbain**, les **vêtements d'extérieur** et les **ustensiles et accessoires de cuisine**. Au départ, les entreprises devaient répondre aux simples exigences suivantes : être situées au Québec, offrir un produit, un bien, à ses clients et avoir une équipe dédiée à la conception des produits au sein de l'entreprise. Pour le choix des entreprises, nous avons d'abord fait appel aux contacts de notre entourage et de nos professeurs, Anne Marchand et Philippe Lalande. La recherche s'est poursuivie à l'aide du site de diffusion de la Banque d'information industrielle du **Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)**, www.icriq.com, et du Réseau des entreprises canadiennes d'**Industrie Canada**, www.ic.gc.ca. Les critères de recherche ont été utilisés pour limiter la recherche à une région administrative et aux entreprises de manufacture, fabrication et production. La recherche a d'abord été lancée pour des entreprises de la Montérégie. Puisque cette région administrative est suffisamment grande, tous les participants nécessaires à l'étude y ont été recrutés et bien qu'au départ, il était prévu d'élargir le bassin à celui de la grande région de Montréal, cette étape ne fut pas nécessaire. Aucun autre critère de recherche, comme le nombre d'employés ou le chiffre d'affaires, ne fut utilisé. En effet, pour l'étude de cas multiple, est-il préférable de faire la sélection selon la variété des cas et non par l'identification de caractéristiques communes. La liste initiale contenait près de mille entreprises situées au Québec.

La première sélection a été faite pour ne garder que les entreprises offrant un produit de consommation ou, plus précisément, un bien répondant aux besoins d'utilisateurs. Par exemple, les entreprises fabriquant des pièces de voitures, des matériaux de construction ou des produits chimiques étaient donc rayées de la liste. Au final, la liste comptait soixante-six (66) entreprises québécoises. Une seconde sélection a été faite pour obtenir des compagnies de différents domaines puis, selon l'accessibilité et la disponibilité du responsable de la conception au sein de l'entreprise. Il peut sembler qu'il eût été avantageux de vérifier si ces compagnies avaient déjà recours à une forme ou une autre de design participatif. Pour ce faire, nous aurions dû contacter un grand nombre d'entreprises. Puis, étant donné le manque d'informations et de différenciation entre les méthodes participatives, une telle sélection aurait demandé une première série de rencontres exploratoires et beaucoup plus de travail de préparation. Ce faisant, beaucoup des participants potentiels auraient été éliminés sans toutefois garantir notre succès. C'est aussi sans compter que ce type de discrimination peut engendrer des questionnements. Par exemple : Si l'on s'assure d'étudier au moins une entreprise faisant du design participatif, pouvons nous arriver aux mêmes constats sans que les résultats s'en trouvent biaisés? Puis, à la limite, en décidant de trouver plusieurs entreprises répondant à ce dernier critère, ne change-t-on pas la nature même de cette recherche qui se voulait exploratoire? L'idée de nous soumettre à cette dernière sélection a donc été mise de côté dans le cadre de cette étude de cas.

La méthode choisie pour la collecte de données est inspirée des méthodes d'enquêtes ethnographiques. Elle sert à rendre compte de l'expérience des gens, et non de ce qu'ils font, en amenant le chercheur à l'intérieur même du milieu observé. Il bénéficie alors d'une perspective très différente de celle provenant de l'extérieur (Crabtree, 1998; Dourish, 2006). Nous avons choisi de rencontrer chaque concepteur de produits en l'invitant à discuter de design participatif pendant un entretien de trente (30) minutes.

3.3.1. L'entrevue semi-dirigée

Le deuxième objectif de cette étude était de documenter l'expérience et les perceptions des concepteurs quant au design participatif. La méthode utilisée pour la collecte de données est l'entrevue semi-dirigée. Cette méthode d'enquête aide le chercheur à acquérir une compréhension globale du contexte et des expériences des participants. Selon Lorraine Savoie-Zajc, le savoir obtenu par l'entrevue semi-dirigée pourrait être « vu comme une construction interpersonnelle » produite par la rencontre entre l'interviewer et le participant (Savoie-Sajc, 1997). Ainsi, ce type d'entrevue a l'avantage de ressembler à une conversation. Elle ne requiert pas d'analyse simultanée de la part de l'interviewer ce qui est tout à fait approprié dans le cadre d'une recherche conduite par une étudiante du deuxième cycle universitaire (Mucchielli, 2004).

Gardant toujours en tête de rester le plus neutre possible, nous avons fait l'exercice d'esquisser un sommaire de nos propres perceptions. Ainsi, nous avons pris conscience de nos propres biais et avons pu nous appliquer à mieux préparer nos interventions. Cette auto-analyse a contribué à établir le cadre interprétatif avec fidélité et à garder une attitude réflexive et honnête pendant la collecte des données (Van der Maren, 1995; Maxwell, 2000). Ce type d'enquête doit donner un aperçu de ce que les personnes interviewées ont comme expérience et comme perception du design participatif.

Suite à la première sélection, les personnes responsables de la conception de produits ont été contactées, par courriel (voir l'annexe A). Un document d'information était joint au courriel (voir l'annexe B). Celui-ci contenait les objectifs de la recherche, les outils d'enquête et les avantages et inconvénients à participer. Ce document contenait aussi des renseignements sur les mesures prises pour conserver les données et s'assurer de leur anonymité. On y expliquait aussi qu'il leur était possible de refuser ou de se retirer de la recherche, à tout moment, sans préjudice. Dans les jours suivants, ils ont été joints par téléphone afin de vérifier : **1)** s'ils ont bien une équipe, sur place, dédiée au design des produits, pour répondre au dernier critère de sélection; **2)** leur intérêt envers une telle

participation et, dans le cas d'une réponse positive; **3**) de fixer un rendez-vous pour l'entretien. Lorsque c'était possible, l'entrevue était fixée dans les 10 jours suivant l'appel téléphonique.

Tous les participants ont choisi d'être interviewés dans les bureaux de leur entreprise. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une enquête contextuelle à proprement parler, l'étude conserve certaines caractéristiques, mais surtout plusieurs avantages de cette méthode. Par exemple, le fait de rencontrer les participants dans leur milieu de travail a l'avantage de les mettre à l'aise et de focaliser leur attention sur l'objet de l'enquête. Cette option nous permet aussi d'avoir une image concrète des installations, de l'atmosphère de travail ou de certaines façons de travailler propres à l'équipe, donc, d'une partie du contexte de l'entreprise. Les participants ont la possibilité de montrer certains aspects de leur travail, s'ils le jugent nécessaire. Les entrevues semi-dirigées ont duré en moyenne quarante et une (41) minutes. Les raisons pour lesquelles plusieurs rencontres dépassaient les trente (30) minutes prévues au départ seront mentionnées plus loin dans cette section. Les entrevues ont été conduites selon les approches d'Anne Laperrière et de Lorraine Savoie-Sajc, c'est-à-dire en gardant une attitude humble et en menant une discussion libre, laissant ainsi les interviewés s'exprimer à leur façon en évitant de les influencer (Laperrière, 1997; Savoie-Sajc, 1997). À cet effet, une attention particulière a été apportée au déroulement de l'entrevue et à notre attitude. Ainsi, comme le suggère Mucchielli, nos interventions devaient simplement servir à maintenir l'attention sur les objectifs de l'entrevue et à reformuler les propos des interviewés pour vérifier notre compréhension du discours des participants (Mucchielli, 2004). D'ailleurs, aucun questionnaire n'a été préparé pour les entrevues. Afin d'assurer un minimum de structure, nous avons préparé un « arbre » des sujets à couvrir : un aide mémoire, en quelque sorte (voir Figure 16).

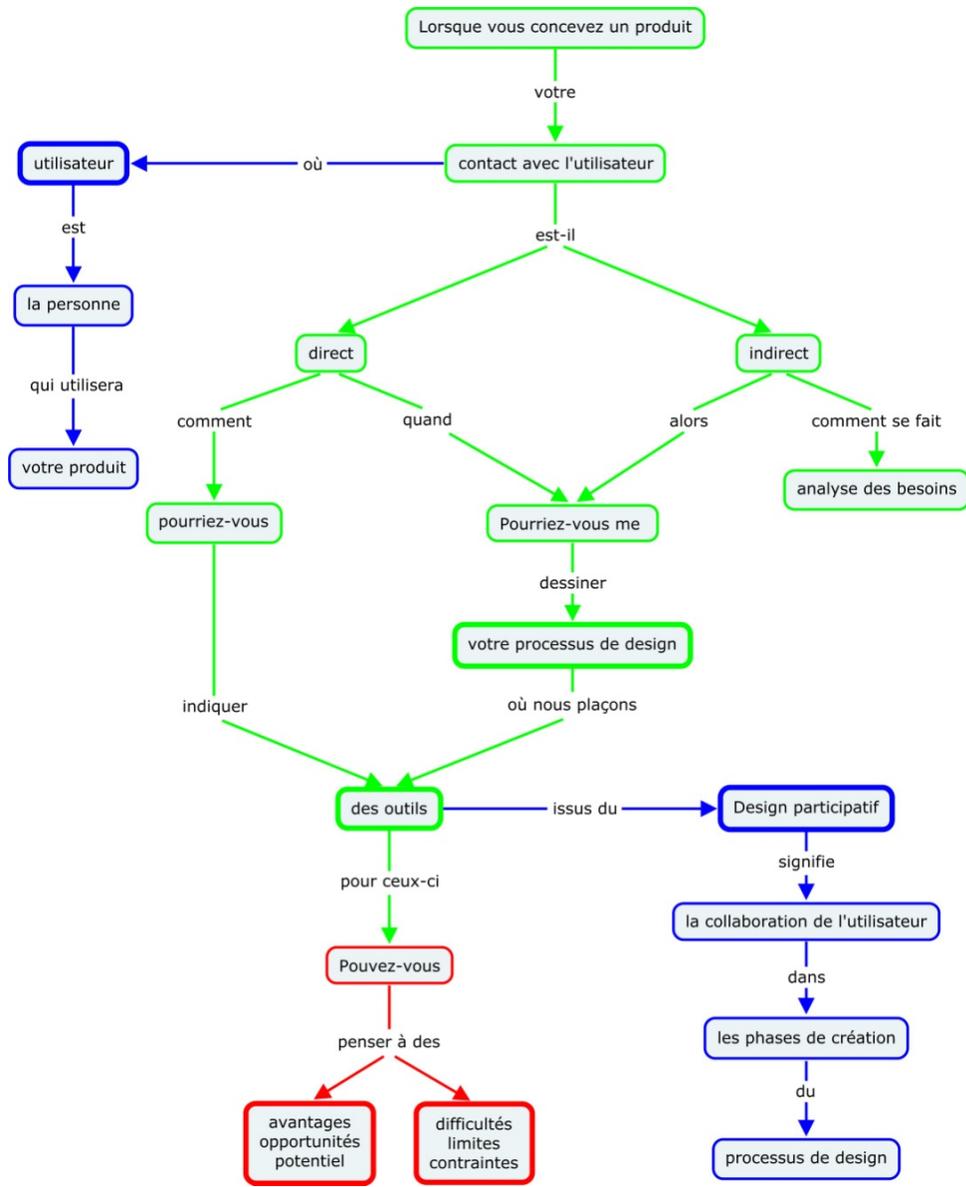


Figure 16 : Arbre des sujets servant d'aide mémoire

Au moment des entretiens, après les formalités d’usage, nous faisons signer le formulaire de consentement au participant (voir annexe C). Comme les participants avaient accepté que les conversations soient enregistrées, un appareil numérique était placé sur la table de même qu’un grand bloc de papier et des crayons-feutres. Nous apportions aussi onze (11) cartes montrant des images d’outils employés en design participatif. Les outils proposés ont été choisis pour

leur présence soutenue dans la littérature et pour leur simplicité. L'objectif était de présenter des exemples réalistes et faciles à comprendre.

Premièrement, nous amorçons la conversation par un bref rappel des informations que nous voulions recueillir, c'est-à-dire les perceptions des designers au sujet du design participatif. Puis, l'enquête commençait en vérifiant si le concepteur des produits ou quelqu'un d'autre de l'entreprise avait un contact direct avec les utilisateurs. La première question servait d'introduction à l'entrevue qui se poursuivait ensuite, comme un dialogue, mais en vérifiant, de temps à autre, si l'arbre des sujets était suivi. Cette introduction durait en moyenne quatre (4) minutes pendant lesquelles les participants décrivaient, en gros, le type de contact que leur équipe entretient avec les utilisateurs.

Deuxièmement, le participant était invité à dessiner le processus de design de l'entreprise. À ce moment en particulier, nous nous efforcions de garder une attitude neutre, car cette étape est de nature plus confidentielle, voire personnelle. Lors de moments où un participant semblait hésiter ou semblait vouloir critiquer « son » processus, nous lui rappelions que nous n'étions pas là pour juger quelque aspect que ce soit de la compagnie ou du participant.

Chaque participant eut alors l'occasion de dessiner et de réviser le processus de design de l'entreprise où il travaille (voir Figure 17). Cet exercice offre plusieurs avantages : **1)** il stimule la prise de conscience du participant quant aux différents aspects de son travail; **2)** le dessin a aussi l'avantage de faciliter la communication entre les gens et permet à chacun de réinterpréter ses pensées (Al-Kodmany, 1999; Van der Lugt, 2005); **3)** il permet du même coup de mieux comprendre le contexte de l'entreprise, leur hiérarchie, leur cycle de développement; c'est d'ailleurs cette mise en contexte qui donne son sens, sa validité, à une enquête qualitative compréhensive (Mucchielli, 2004); **4)** il peut ensuite servir de référence pour discuter de l'implication des utilisateurs dans le processus de l'entreprise; **5)** finalement, l'artefact lui-même constitue un aide mémoire, une référence et une source de données à interpréter (Van der Lugt, 2005).



Figure 18 : Cartes et crayons utilisés lors des entrevues

Dès lors, le participant pouvait utiliser les cartes pour montrer où il imaginait ces outils dans son processus. Lorsqu'un participant hésitait, nous donnions parfois des pistes de réflexion, provenant de la littérature, sur l'utilisation de ces outils dans un processus de design. Nous posions aussi des questions pour lui demander de préciser les raisons de ses choix, pour en apprendre plus sur ses perceptions quant aux opportunités et limites qu'offre chaque outil et pour vérifier notre interprétation des propos du participant.

L'entrevue se terminait lorsque les échanges semblaient indiquer qu'il n'y avait plus d'information à partager au sujet du design participatif. Certaines entrevues se sont avérées plus longues que prévu. En effet, quelques participants se sont appliqués à faire un processus très détaillé, malgré nos instructions. Comme il s'agissait d'une étape cruciale pour l'enquête, nous avons cru bon de laisser le participant dessiner et réfléchir comme bon lui semblait. Dans d'autres cas, le participant était simplement plus volubile.

3.4. Traitement et analyse des données

Suite aux entrevues, les enregistrements ont été écoutés plusieurs fois, afin de résumer l'essentiel des rencontres avec les participants et faire un premier classement des résultats. Les dessins des participants ont alors été consultés et des notes ont été prises pendant ces écoutes répétitives. Seules certaines citations anonymisées ont été transcrites, pour appuyer la discussion.

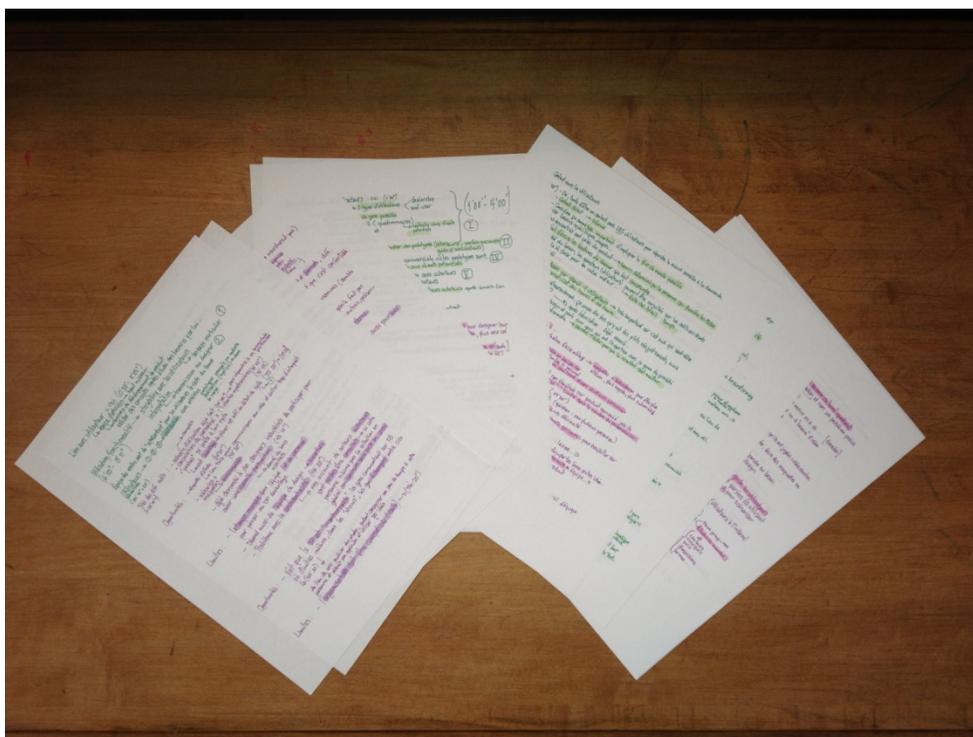


Figure 19 : Notes prises pendant les écoutes répétitives

Le troisième objectif était d'identifier les opportunités et limites rapportées par les concepteurs. À cet effet, les notes ont servi à constituer une grille d'analyse, soit un résumé des données triées selon des sujets. Cette grille contient, entre autres, une première liste des opportunités et limites perçues par les participants. Ce premier déchiffrement a fait ressortir des thèmes récurrents. Le choix des thèmes étant crucial, nous nous sommes demandé quels thèmes se répètent, mais aussi quels thèmes sont importants ou préoccupants pour l'ensemble des cas et finalement, lesquels de ces thèmes enrichiront les connaissances du lecteur?

Cette grille d'analyse a servi à faire un second traitement des données, cette fois à l'aide de la cartographie cognitive ou « mind map ». Cette méthode a été choisie pour sa forme intuitive et son rendu facilitant l'intégration des notions, pour celui ou celle qui la conçoit. En effet, elle est simple à comprendre et constitue une banque d'informations riche et facile à consulter (Murley, 2007). La carte cognitive impose ordre et clarté à la personne qui se prête à sa réalisation. Étant non linéaire, imagée et colorée, elle permet d'avoir un point de vue global des données groupées en thèmes et en sous-thèmes. Elle permet aussi de souligner l'importance ou de clarifier des idées à l'aide d'images, de couleurs et de typographies. L'utilisation d'une carte cognitive lors du traitement et de l'analyse des données laisse une large place à la découverte de connexions et de similitudes. (Millen, Schriefer, Lehder, & Dray, 1997). D'ailleurs, certains logiciels d'analyse de données qualitatives, tels que NVivo et ATLAS/ti, offre la possibilité de générer automatiquement une représentation graphique des liens entre les idées, en d'autres termes, de tisser un réseau afin d'exploiter toute la puissance des données (Denzin & Lincoln, 2000; Rich & Patashnick, 2002).

Selon la littérature, outre l'avantage de représenter les thèmes en un format inspirant et flexible, les « mind maps » ressemblent davantage au fonctionnement naturel de la pensée ce qui a pour effet de stimuler et de galvaniser la réflexion (Murley, 2007; Burgess-Allen & Owen-Smith, 2010; Buzan, et al., 2010). Les étapes de traitement et d'analyse se feraient alors plus rapidement et se solderaient en une variété de thèmes comparable sinon plus grande que celle que fournissent les méthodes traditionnelles. Puis, comme ces cartes facilitent l'organisation et la priorisation des données, elles peuvent servir de structure au chercheur lors des activités d'analyse et de rédaction, ou encore, à faire le point lors de périodes d'hésitation (Murley, 2007; Burgess-Allen & Owen-Smith, 2010). Enfin, la cartographie peut être réitérée afin de raffiner la réflexion et d'accéder à un second niveau d'analyse (Northcott, 1996).

Ainsi, pour nous aider à mieux « raconter » chaque cas, nous avons dessiné une première carte cognitive de l'entrevue (voir l'Annexe F). Puis, en analysant

ces six (6) premières cartes, nous avons esquissé une carte générique illustrant le design participatif au sein d'une entreprise (voir figure Figure 20).

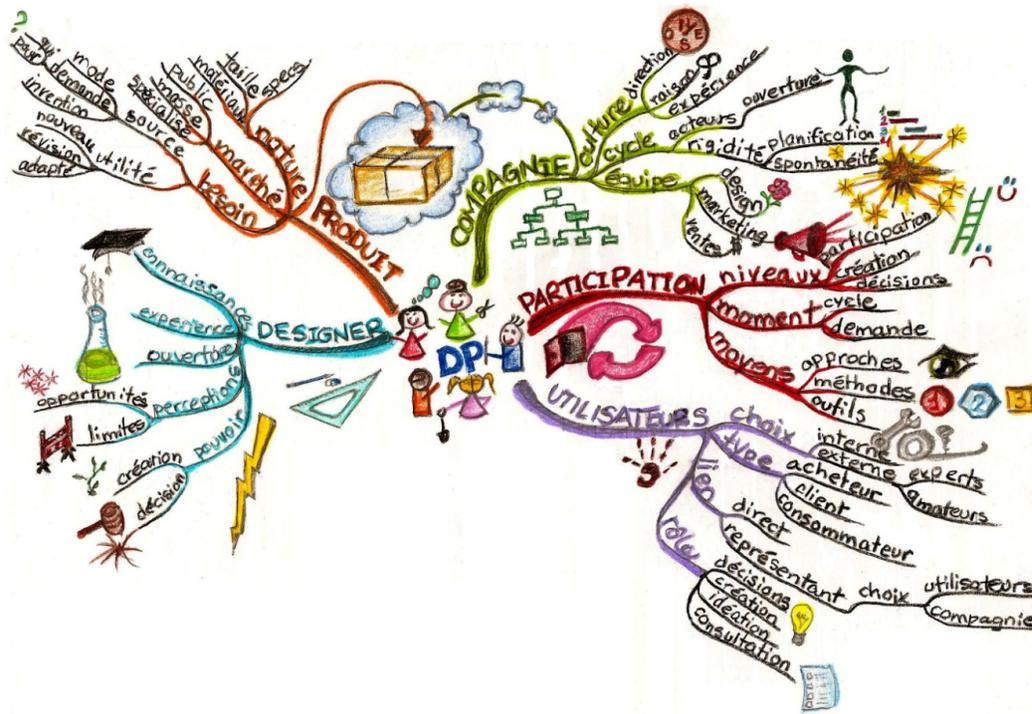


Figure 20 : Carte cognitive générique illustrant la participation dans une entreprise

Cet exercice a permis de clarifier le champ d'études et de comprendre les liens pouvant exister entre les thèmes et sujets. En effet, la majorité des sujets traités lors des entrevues peuvent être classés sous l'un ou plusieurs des thèmes suivants : **la compagnie, le produit, le designer, l'utilisateur et la participation.** En utilisant cette carte générique comme base, les cartes cognitives de chaque cas ont été redessinées (voir l'Annexe D). De plus, afin de confirmer certains choix et de nous assurer de ne rien omettre, nous avons réécouté certains passages des entrevues et révisé, à nouveau, les dessins des participants.

Ultimement les cartes, et leur préparation, ont permis de consolider nos connaissances par rapport à chaque cas, et de consigner les données pour en dégager une vision globale. Ainsi, il est plus facile de faire des liens entre les propos des participants et de faire ressortir les sujets qui semblent plus importants pour eux.

4. Résultats

Dans la première section de ce chapitre, les études de cas sont brièvement exposées. Il faut rappeler que l'un des aspects importants du design participatif est celui d'inclure les utilisateurs dès le début du cycle de design, mais aussi, de maintenir cette participation durant les étapes de création et lors des prises de décisions. C'est pourquoi, lors de l'étude des cas, les endroits où les participants ont un contact avec « leurs » utilisateurs, pendant le processus de design, sont identifiés en faisant référence au cycle présenté à la Figure 21. Une description détaillée de ce cycle peut être consultée à l'Annexe E.

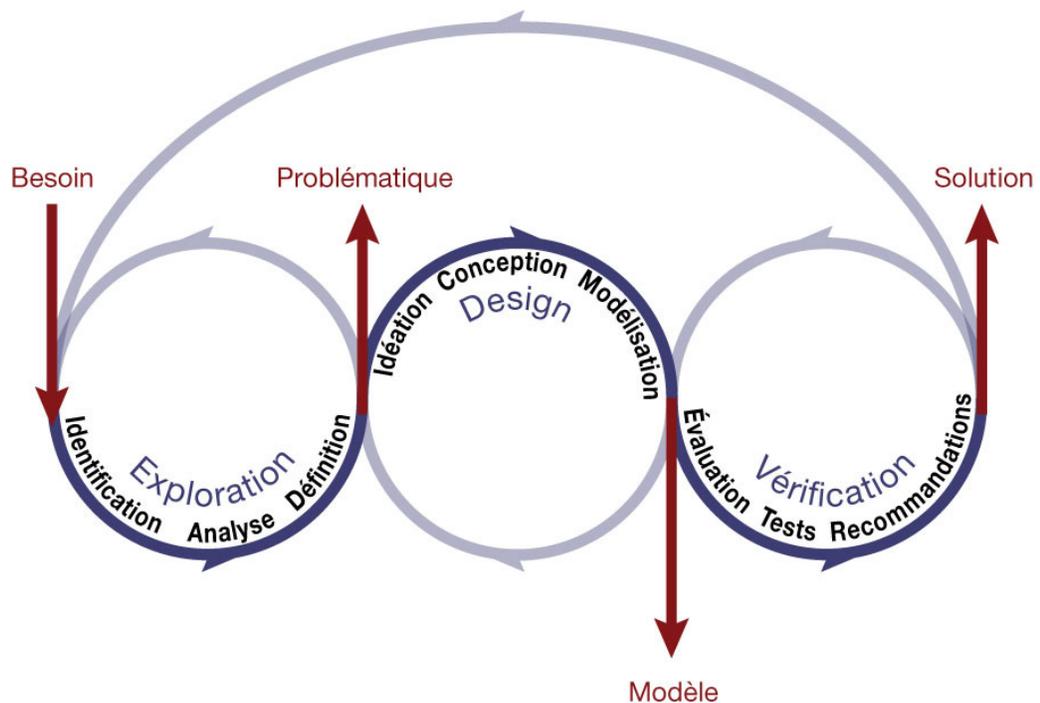


Figure 21 : Cycle de design servant de référence à l'analyse

Dans la seconde section du chapitre, les résultats sont mis en commun et présentés sous les thèmes extraits lors de l'analyse.

4.1. Les études de cas

4.1.1. Cas A

L'entreprise A est spécialisée dans les vêtements de sports et d'extérieur. La mode et les tendances influencent grandement la création des nouveaux produits. Au sein de cette entreprise, on favorise un contact direct et régulier avec certains utilisateurs. Ceux-ci sont consultés dans deux sections du cycle de design, soit au moment de l'**exploration**, et de la **vérification**. Plus spécifiquement, lorsque le temps est venu de préparer une nouvelle collection, l'équipe de développement profite de deux sources d'informations liées aux utilisateurs : le feedback rapporté par l'équipe des ventes et l'information provenant d'échanges avec des athlètes de haut niveau.

D'une part, l'équipe des ventes est en lien constant avec le marché. Dans le cadre de leur travail, les représentants recueillent des commentaires auprès des acheteurs. Ils les rencontrent ainsi que des utilisateurs et des compétiteurs lors de foires commerciales. Ici, la personne interviewée semble voir un avantage à partager avec les gens, y compris leurs compétiteurs, malgré le danger de divulgation que comportent ces échanges. Selon elle, l'avènement des réseaux sociaux change la donne; il est encore plus rapide et plus facile de partager des photos et des commentaires sur des « découvertes » faites lors de ces événements. Pour ce participant, il semble plus approprié de favoriser l'ouverture aux autres que de se faire surprendre par une publication inopportune.

D'une autre part, on organise des échanges avec des athlètes de haut niveau. Ces derniers viennent inspirer et enrichir les informations fournies à l'équipe de design. Lors des rencontres, ils discutent de leur expérience d'utilisation et commentent les produits qu'ils ont essayés. On les consulte aussi pour valider certains aspects d'un produit. Ces utilisateurs ont une perception unique des produits, ils les utilisent dans des conditions réelles, même extrêmes. C'est pourquoi cette compagnie mise beaucoup sur la participation de ces athlètes. Ils peuvent être consultés plusieurs fois pendant le cycle de design. Dès que les

besoins sont identifiés et analysés par l'équipe de la compagnie, les utilisateurs sont appelés à valider des concepts. Ils ont aussi l'occasion de raconter leurs histoires, un peu comme des scénarios d'utilisation. Dans certains cas, lorsque l'équipe doit concevoir un produit pour un besoin très particulier, on demande aux athlètes de produire des scénarios très détaillés, du début à la fin de leur journée. Les détails de ces scénarios et anecdotes sont interprétés et transmis aux designers. Finalement, les athlètes sont invités à tester des prototypes « haute-fidélité », c'est-à-dire, des vêtements fonctionnels produits à des fins de validation.

La personne interviewée dans cette compagnie perçoit le design participatif comme un incontournable à cause de la présence des réseaux sociaux. Elle pense toutefois que la possibilité d'implémenter de nouvelles méthodes de design participatif dépend beaucoup de la taille de l'entreprise et de l'ouverture des membres de l'équipe. Dans leur cas, par exemple, elle croit que l'équipe actuelle ne serait pas en mesure d'ajouter d'autres tâches à son horaire. Les ressources et le temps leur manqueraient. Par ailleurs, s'il leur était possible de le faire, il semble que la sonde soit un outil qui se prêterait bien à leur équipe et qu'il serait avantageux de l'utiliser au début de leur cycle de design. Toujours selon ce participant, il serait envisageable d'utiliser des maquettes pour consulter d'autres utilisateurs ainsi que de faire « interpréter » des scénarios d'usage à ces futurs utilisateurs.

4.1.2. Cas B

L'entreprise B est un manufacturier de mobilier urbain. Leurs produits sont conçus pour un usage public et pour répondre à des besoins qui sont principalement définis par les tendances du marché et par des demandes pour des produits manquant à leurs collections. Leur cycle de design repose sur l'expérience et l'expertise de leurs employés et de leurs consultants en design industriel. Ils font appel aux employés de la compagnie pour représenter leurs utilisateurs types, c'est à dire des gens de toutes sortes qui fréquentent les endroits publics où leurs produits seront installés. Ils ne font donc pas de sondages ni d'autre vérification

auprès de la population. Leurs utilisateurs dits « internes » sont invités à essayer les produits, lors de l'**évaluation**. Toutefois, la personne interviewée voit une limite à ce genre de pratique. Elle considère que les employés peuvent parfois répondre trop rapidement. Ils restent assis « trente secondes », ce qui ne constitue pas un test très réaliste selon elle. Le reste du temps, le lien avec les utilisateurs « externes » à la compagnie est assuré par l'équipe des ventes. Ce sont les vendeurs qui travaillent avec la personne qu'ils qualifient de « propriétaire du projet » ou avec l'architecte paysagiste. Ils n'ont donc aucun lien direct avec l'utilisateur final du produit.

Ce participant perçoit le design participatif comme étant très positif. L'intégration d'outils comme les sondes est envisageable pour faire s'exprimer les gens d'une façon libre et pour leur faire prendre des photos de leur expérience d'utilisation. Il imagine aussi un journal dans lequel les personnes pourraient donner leurs impressions sur un produit, en matière d'ergonomie ou de confort par exemple. « Ça serait une très bonne affaire », selon lui, pour faire tester des produits existants au grand public. Il semblerait qu'il soit aussi possible d'identifier des problématiques à l'aide de l'enquête contextuelle placée en amont de leur processus de design, lors de l'**exploration**. Fabriquer des maquettes avec les utilisateurs serait plus difficile dans leur cas; la taille des maquettes à fabriquer et les matériaux requis pour ce genre de produit rendent cet outil moins intéressant pour eux. La personne envisagerait peut-être la classification de mots-clés pour classer les caractéristiques de leurs produits, comme le confort, l'ergonomie ou les matériaux en ordre de priorité.

Finalement, il considère que le design participatif peut générer de bonnes idées et perçoit celui-ci comme étant très intéressant. Il semble déplorer le fait qu'ils laissent « un peu » les consultants s'occuper ces aspects dans leur processus. Il voit donc un intérêt à recommander ces méthodes à leurs consultants, mais aussi à participer eux-mêmes à des ateliers de design participatif.

4.1.3. Cas C

La compagnie C fabrique du mobilier de bureau. Leur processus de design fait déjà appel aux utilisateurs, car ils ont la volonté de satisfaire le plus de gens possible. Ils consultent les utilisateurs pour la validation de certains produits et lors d'études de marché donc, pendant l'**analyse des besoins** et lors de l'**évaluation** des produits. La personne interviewée dans cette compagnie fait une distinction entre ceux qu'elle considère comme étant deux types d'utilisateurs : le concessionnaire et l'utilisateur final. Ils sont parfois sollicités lors de rencontres informelles, individuelles ou de groupe. Par exemple, l'utilisateur final du produit accompagne parfois les acheteurs dans les foires commerciales ou lors de rencontres organisées pour montrer des prototypes. Le participant dit qu'ils font alors de la « validation de marché ». Pendant l'**analyse** des besoins, l'équipe de la compagnie va aussi rencontrer les utilisateurs sur leurs lieux de travail et peut parfois y prendre des photos.

Ils utilisent des questionnaires structurés pour faire des sondages de satisfaction ainsi que pour leurs rencontres afin de conserver l'attention des participants sur les sujets ciblés. Les sondages de satisfaction sont faits auprès des acheteurs pour avoir un portrait de la situation de leurs produits sur le marché. Ils vérifient quelles sont les caractéristiques jugées importantes pour les utilisateurs et peuvent ainsi « qualifier leur produit ». La personne interviewée considère qu'au-delà de son utilisation, la préparation même du questionnaire est très profitable, car cette préparation obligerait la personne à se structurer et à mieux connaître le projet. L'utilisation de questionnaires structurés permettrait d'ouvrir la conversation et d'aller « à la pêche » sur différents sujets. Leur expérience montre aussi qu'il peut être intéressant de laisser les participants prendre des tangentes différentes de celles prévues lors de la préparation des entrevues.

Selon ce participant, l'implication des utilisateurs pendant l'**exploration** soit, au début du processus de design, s'appliquerait davantage à la création de mobilier sur mesure. Leur expérience en ce sens semble avoir donné des produits qui n'offrent pas de bénéfices comme produits destinés au marché de masse. Par

ailleurs, il pense que le design participatif pourrait mener à de nouvelles pistes de solutions et que le recours à ces outils serait justifiable dans cette compagnie. Cette ouverture provient du fait que leurs rencontres avec des clients et des utilisateurs ont déjà donné de bons résultats. Il craint toutefois que ce soit trop demander aux clients que de donner davantage de leur temps, en leur envoyant des sondes par exemple. Il émet aussi une réserve quant à la confidentialité des projets si l'on ouvrait la participation à d'autres personnes.

4.1.4. Cas D

La compagnie D est un fabricant du domaine de l'aéronautique. La personne rencontrée fait partie de l'équipe concevant des outils nécessaires aux travailleurs de l'usine. Dans le cas présent, le produit n'est donc pas celui de l'usine, mais celui d'une équipe responsable de l'outillage d'autres travailleurs. Ces produits ne sont pas des innovations, mais plutôt, des produits ressemblant à d'autres qu'ils ont déjà conçus, ayant des fonctions semblables, mais dont les spécifications sont différentes.

Selon le participant, comme il s'agit d'une grande entreprise, les choses bougent relativement lentement et les mentalités sont plus difficiles à changer. Malgré une certaine résistance à la nouveauté ou le manque d'intérêt de quelques personnes, plusieurs membres de l'équipe sont déjà en faveur de faire participer les utilisateurs à la conception de leurs outils. Ainsi, l'équipe responsable de la planification des tâches est celle qui **identifie** et **définit** le besoin de nouveaux outils. Ils font un résumé des fonctions et peuvent dès lors faire intervenir les utilisateurs afin de profiter de leur expérience et pour s'assurer de répondre à leurs besoins. Ensuite, lorsque le dessin est complété, les utilisateurs sont rencontrés pour **évaluer** et valider le concept. Ces rencontres sont ponctuelles et informelles. Les utilisateurs sont rencontrés individuellement et brièvement, car ils sont peu disponibles et lorsqu'ils le sont, ce n'est ni en même temps ni pour longtemps. La planification de rencontres de groupes reste donc difficile dans ce cas.

Selon ce participant, le seul moment où une équipe a planifié des rencontres réunissant plusieurs travailleurs de la compagnie fut lors du remaniement de la chaîne d'assemblage de l'usine. Ce remaniement a été planifié en haut lieu, pour toute l'usine. Ils ont alors organisé des focus groups et ont simulé certains scénarios d'utilisation, car le résultat allait affecter le travail de beaucoup de gens. Ils cherchaient à simplifier la conception même du produit et la façon de le fabriquer.

Le fait de travailler avec les utilisateurs peut faire économiser beaucoup de temps et d'argent à la compagnie, car, selon ce participant, une erreur détectée au **début du cycle** de design coûte beaucoup moins cher qu'en étant détectée à la **fin du cycle**. En avançant dans le temps, l'erreur devient de plus en plus grave et coûte très cher. Il en est ainsi après la production d'un prototype par exemple. Selon lui, dans le cas d'outils très spécialisés et « techniques », ce sont parfois des détails simples qui font toute la différence. Dans ces moments-là, le fait d'impliquer des utilisateurs permet de mieux couvrir tous les détails au moment de la définition des besoins et des spécifications ou au moment de vérifier les dessins de conception. L'outil est alors fabriqué et s'il est jugé satisfaisant, le processus est terminé, les travailleurs peuvent se servir du produit. Il n'y a pas de maquette qui soit produite pour évaluer le concept d'une façon plus tangible.

Pour ce participant, le design participatif devrait faire partie des normes, du processus « officiel ». Il considère le design participatif comme étant une extension du travail d'équipe qui déjà, permet de faire « des choses extraordinaires ». L'utilisation de ces outils, les sondes par exemple, permettrait d'aller « à la pêche aux idées ». Ils fourniraient aussi l'occasion de documenter les idées et les détails mentionnés par les participants, ce qui éviterait de « perdre » certaines informations.

4.1.5. Cas E

L'entreprise E distribue et conçoit des lunettes de sécurité. Leur processus est structuré et comprend plusieurs étapes d'**analyse** et de **validation**. La

conception d'un nouveau modèle est amorcée lorsqu'un besoin spécifique est identifié par l'équipe des ventes. La mode est aussi une source importante d'inspiration pour l'équipe qui prend les décisions. Le choix des caractéristiques fonctionnelles et des spécifications du produit est fait par les représentantes de la compagnie. Ce sont elles qui représentent les utilisateurs pendant le processus de développement. Elles rencontrent les utilisateurs lors de foires commerciales ou parfois, dans leurs milieux de travail, lorsqu'une problématique spécifique se présente. Elles analysent leurs besoins suite à des rencontres avec le représentant des utilisateurs (souvent un représentant syndical). Elles fournissent des prototypes pour que les utilisateurs essaient le produit puis elles les font répondre à un questionnaire. Le rôle des utilisateurs en est donc un de consultation, principalement au moment de l'**évaluation** des produits. Leur représentant, un travailleur mandaté, fournit des informations sur l'environnement de travail et sur le type d'application qu'en feront les utilisateurs finaux. Ces données permettront aux représentantes de faire des choix plus éclairés. Pour les deux personnes interviewées dans cette compagnie, il semble difficile de faire participer les utilisateurs. Apparemment, ceux-ci semblent plus ou moins interpellés par l'idée de répondre aux questions. De plus, il semble que le roulement d'employés chez les clients contactés soit tellement grand qu'il est difficile de conserver le même contact très longtemps. Il serait alors plus facile d'aller observer et de prendre des photos des utilisateurs dans leur contexte de travail.

Les participantes racontent qu'une expérience de focus group a été tentée quelques années auparavant. Il semble qu'à ce moment-là, l'équipe en place n'était pas préparée à soutenir cette expérience qui demande plus d'assiduité et de connaissances qu'ils n'en avaient alors. L'expérience n'a abouti à rien. De leur côté, les clients étaient apparemment contents d'être invités à prendre part au focus group, d'autant plus que le choix de montures pour les lunettes de sécurité était plus limité à cette époque. Pour l'une des interviewées, ce genre d'expérience générerait des attentes de la part des clients ayant participé au projet, ce qui ne lui semble pas souhaitable. Selon elle, les méthodes d'observation ne demandent pas

d'engagement de la part des utilisateurs ce qui évite qu'ils aient des attentes vis-à-vis des résultats.

Lorsque les outils de design participatif leur sont présentés, les deux personnes interviewées perçoivent les sondes comme offrant l'opportunité d'en savoir plus sur les priorités de leurs utilisateurs, toutefois, cette méthode leur semble requérir plus de temps que leurs questionnaires, elles ont donc l'impression que cette méthode ne pourrait pas fonctionner dans leur cas. Par ailleurs, d'autres outils de design participatif suscitent leur intérêt; elles n'ont aucun mal à trouver des applications pour de tels outils dans leur propre cycle de design, et y voient de nombreux avantages. Par exemple, elles envisagent la classification de mots-clés, l'enquête contextuelle et l'auto-documentation photo comme étant des méthodes pouvant être utiles à leur processus. L'auto-documentation photo leur apparaît simple à demander aux utilisateurs puisque la majorité des gens possèdent un téléphone cellulaire pouvant prendre des photos. Finalement, l'enquête contextuelle implique des observations sur les lieux de travail ainsi que des entrevues, deux outils avec lesquels leur équipe travaille déjà.

4.1.6. Cas F

Le cas F porte sur une compagnie qui conçoit des ustensiles et accessoires de cuisine. La conception de nouveaux produits débute par une demande du chef de marque. Les besoins ont d'abord été identifiés par l'équipe du marketing et des ventes. Ces besoins sont en partie dérivés du feedback des utilisateurs que recueille le service à la clientèle. Ce point de vue est insuffisant selon la personne rencontrée. Les études de marché faites en amont des projets ne lui fourniraient pas d'information valable; on y parlerait de marques, de prix, de couleurs, de dimensions, etc. De plus, l'interviewé raconte avoir à concilier ses compétences professionnelles avec une culture d'entreprise où l'image de marque est prioritaire et où toutes les décisions se prennent en haut lieu.

Dans cette compagnie, le designer fait l'analyse des besoins et prépare plusieurs maquettes qui sont évaluées par le chef de marque. Certaines maquettes

sont montrées à des utilisateurs choisis au sein des employés de la compagnie. Une cuisine a d'ailleurs été aménagée pour faire des **tests** de prototypes avec ces utilisateurs. Ils y simulent des scénarios d'usage, c'est-à-dire que le designer guide les utilisateurs pour s'assurer que l'**évaluation** du prototype est complète et pour éviter que les utilisateurs ne répondent trop superficiellement. Dans cette compagnie, on ne consulte généralement pas d'utilisateurs provenant de l'extérieur. Une seule expérience leur a permis de le faire lorsque des consultants sont venus offrir de leur fournir « des dizaines d'idées » en consultant des utilisateurs. Comme le designer y voyait l'opportunité « d'aller chercher quelque chose d'intéressant », il a convaincu la direction d'investir dans cette expérience plutôt coûteuse. Les consultants ont réuni des utilisateurs, « monsieur et madame tout le monde », pour prendre part à des ateliers d'**idéation** dont les résultats étaient destinés à plusieurs compagnies œuvrant dans le même domaine. Initialement, les designers de ces compagnies n'étaient pas invités à participer; ils ont donc dû négocier la possibilité d'être présents lors des ateliers. Cette expérience a été extrêmement utile pour cette compagnie, et ce, à plusieurs égards.

D'abord, ils ont pu faire l'expérience de travailler sur une problématique, au moment de l'idéation, avec des utilisateurs provenant de l'extérieur de la compagnie. Ils ont aussi essayé plusieurs outils de design participatif comme le « brainstorming », la classification de mots-clés, l'enquête contextuelle et la cartographie cognitive. Le designer a trouvé l'expérience très intéressante, car il avait un accès direct aux idées des utilisateurs. Il a toutefois pu constater que les participants avaient tendance à répondre avec des solutions, ce qui, selon lui, ne servirait pas au moment de faire ses concepts.

Quant aux résultats, ils ont été déçus de ce que les consultants leur ont fourni. Les ateliers ont fourni environ 500 idées générées par les utilisateurs. Les consultants y ont « fait du ménage » et de ce nombre, ils en ont retenu une quinzaine qu'ils ont illustré par quelques sketches. Ils offraient la possibilité de développer une idée, jusqu'au concept, moyennant des redevances. Selon la personne interviewée, le rapport fourni par les consultants aurait dû faire état de la

problématique, une description détaillée de l'expérience dont il était question lors des ateliers. Le collage et quelques idées extraites par les consultants, avec leurs propres critères de sélection, n'auraient aucune valeur pour leur équipe. Afin de saisir les avantages de cette expérience de design participatif, le designer a donc fait lui-même l'analyse des données, ce qui lui a pris beaucoup de temps. Il a fait ressortir la « vraie valeur » des résultats et s'est créé un tableau dont plusieurs personnes se servent encore, à ce jour, c'est-à-dire, quelques années plus tard. Au final, le designer croit que cette expérience ne devrait pas être renouvelée. D'abord, parce que son analyse devrait leur fournir des idées pendant longtemps. Ensuite, il est persuadé que l'investissement énorme que cette expérience représente ne pourrait pas être justifié une seconde fois. Selon lui, pour qu'elle vaille le montant qu'ils ont déboursé, il aurait fallu que le rapport contienne l'analyse qu'il a lui-même faite.

Pour eux, l'outil idéal reste de faire tester leurs maquettes par des utilisateurs choisis au sein de la compagnie. Ces tests sont faciles à organiser et à répéter. De plus, ce participant maintient une distinction claire entre le rôle du designer, le professionnel, et celui des utilisateurs. Selon lui, bien que la participation des utilisateurs soit bénéfique au moment de l'idéation, ce sont les designers qui doivent créer et prendre les décisions. Cette façon de penser est d'ailleurs répandue au sein de la compagnie. Il est important, pour eux, de préserver « l'ADN » du produit, ce qui doit être assuré par le designer et le marketing. Ils doivent planifier, ensemble, où se positionnera le produit dans la compagnie et sur le marché. Certains joueurs clés craignent même le fait de faire valider des prototypes à leurs utilisateurs « internes ». Ils pensent que cette pratique peut générer trop d'information. Le designer doit parfois insister pour faire évaluer deux prototypes, car il dit préférer que les gens aient la possibilité d'éliminer une des solutions proposées.

Donc, parmi les outils qui lui sont présentés à l'aide des cartes, le designer en a déjà expérimenté plusieurs. De ceux qui restent, il semble percevoir les sondes comme étant une option intéressante. Il considère la co-création comme

étant trop extrême, et pense que cette approche ne passerait pas dans leur compagnie. L'enquête contextuelle, non plus, ne passerait pas selon lui, bien que lui-même trouve cette approche très intéressante.

4.2. L'expérience et les perceptions des concepteurs

Aucune des personnes interviewées n'est contre la participation des utilisateurs dans leur processus de design. Ils y voient, sans exception, une avenue intéressante pour mieux répondre aux besoins de leurs clients. Il est toutefois beaucoup plus complexe de comprendre ce qui peut faciliter ou limiter l'implémentation du design participatif dans une compagnie de développement de produits, et plus précisément, jusqu'où peut aller cette participation. Lors des entrevues, les participants ont pu faire part de leur expérience de travail et de leurs perceptions quant aux outils de design participatif. Ils ont pu expliquer les méthodes qu'ils utilisent et donner une première impression concernant celles qui leur étaient présentées. Leurs perceptions sont liées à plusieurs aspects de leur contexte et expérience de travail. Ces facteurs d'influence peuvent être groupés sous cinq (5) grands thèmes : **la compagnie, le produit, l'utilisateur, la participation et le designer**. Ces thèmes et les perceptions qui s'y rattachent sont présentés dans la présente section.

4.2.1. La compagnie

Plusieurs des commentaires des participants sont en lien avec la compagnie dans laquelle ils œuvrent. La philosophie de l'entreprise, par exemple, peut faciliter ou limiter l'intégration des méthodes participatives; à commencer par l'histoire de l'entreprise, la vision des fondateurs et leur façon de diriger, puis, viennent le cycle de développement découlant des premières années d'opération et l'état actuel des différentes équipes et des personnes qui sont à la base de la culture d'entreprise. La philosophie résultante se reflète sur la façon de travailler et sur les choix des employés en général. Ainsi, les participants témoignent de la flexibilité et de l'ouverture qu'ils rencontrent dans le cadre de leur travail. Certains

perçoivent les outils de design participatif comme quelque chose à implémenter ou à « faire passer » alors que d'autres suggèrent que ces méthodes sont facilement « justifiables », voire indispensables. La structure et la disponibilité du personnel sont aussi mentionnées à plusieurs reprises. Pour certains, la hiérarchie semble alourdir le processus de design d'une grande compagnie, car sa taille implique plusieurs paliers de décision, elle bouge donc moins rapidement. La résistance au changement fait aussi hésiter certaines instances. En plus, ce n'est pas nécessairement au designer que revient le dernier mot. Pour certains d'entre eux, toute nouveauté doit être, justifiée, défendue avec vigueur, avant de faire sa place dans une organisation. Au sein d'une petite compagnie, l'énergie est palpable et les nouvelles idées se bousculent ce qui crée un climat propice à l'essai d'outils participatifs. Par contre, on peut y manquer de temps et de ressources ce qui freine l'implémentation de nouvelles méthodes.

Les façons de faire sont parfois bien ancrées dans les entreprises visitées. Les membres de l'équipe des ventes sont souvent mentionnés comme faisant office de lien avec les utilisateurs. Ils approchent les acheteurs de leurs concessionnaires ou des distributeurs. Ils doivent comprendre leur produit et le vendre avec conviction. Ils reçoivent le feedback de leurs clients, peuvent être responsables du service après-vente et répondre aux doléances des consommateurs. Dans certains cas, ils recueillent les spécifications chez des clients potentiels et identifient les besoins du marché, dans les foires commerciales ou en prenant le pouls d'une clientèle bien établie. L'équipe du marketing tient aussi un rôle prépondérant quand il est question des utilisateurs. Au moins deux des six compagnies consultées font des études de marché. Selon les participants à l'étude, les résultats ne serviraient pas nécessairement toujours au designer. Dans l'un des cas, le marketing est fort au sein de la compagnie. Il semble que l'image de marque et le positionnement des produits par rapport à la marque et « son ADN », y soient vivement protégés. Chez les autres, l'importance de l'image de marque transparait moins lors des entrevues. On y parle davantage du produit en termes de qualités et de spécifications.

4.2.2. Le produit

La nature du produit influence la réflexion lorsqu'il s'agit de faire participer des utilisateurs à sa conception. En effet, les personnes interviewées semblent analyser les outils de design participatif selon plusieurs facteurs liés au produit. Par exemple, si un produit est lourd, volumineux et qu'une maquette requiert beaucoup de temps à fabriquer, il peut être plus difficile d'imaginer des ateliers de co-création avec des utilisateurs. Il en est de même si les aspects techniques du produit doivent être pris en charge par des professionnels et que seuls le style et le confort peuvent être décidés par une équipe de co-design. Par ailleurs, certains produits se prêtent bien à la fabrication de nombreuses maquettes, ce qui facilite la mise en place de tests pour faire évaluer des prototypes aux utilisateurs. Des maquettes moins élaborées peuvent aussi servir à démontrer un aspect d'une solution afin de valider une fonctionnalité par exemple.

La source du besoin qui amorce le projet de design semble aussi influencer les perceptions des designers quant à la nécessité d'impliquer des utilisateurs, mais aussi, à la nature de cette implication. Plusieurs projets sont initiés suite à des changements de tendances, pour combler des lacunes dans une collection ou suite à une demande d'un client. D'autres produits, c'est le cas des vêtements, sont renouvelés chaque saison. Dans certains cas, le feedback des utilisateurs, qu'il soit filtré du côté des ventes ou du marketing, peut suggérer des changements, des modifications à un design existant. Plus rarement, le feedback peut entraîner une réflexion qui se transformera en un nouveau projet. Dans le cas d'un outil de travail, c'est un besoin, dans son sens le plus pur, qui marque le départ d'un nouveau projet. Les ouvriers ont **besoin** de cet outil qui n'existe pas pour travailler. Ce produit est spécifique, coûte cher à fabriquer et son élaboration demande des connaissances très techniques. Il semble évident, pour la personne rencontrée, que l'expérience des utilisateurs doit être mise à profit; cette expérience combinée à celle de l'équipe de design permettra d'éviter des erreurs très coûteuses. Cette équipe inclut donc ses utilisateurs dès la définition des

besoins, et leur fait valider des concepts. Ici, la fabrication de maquettes en collaboration avec les utilisateurs ne s'appliquerait donc pas.

Finalement, ce qui ressort de l'analyse de ce thème est qu'une fois la problématique définie, la co-création semble être moins attirante pour les personnes interviewées. Les expériences, les contextes et les rêves des utilisateurs doivent apparemment intervenir au tout début du cycle de développement, à l'avant-projet. Ce qui veut dire que, pour une compagnie qui fabrique des chaises par exemple, l'idée qu'une autre solution (autre qu'une chaise) puisse exister est difficile à concevoir. C'est ce qui semble se passer dans les compagnies visitées. La créativité des utilisateurs est donc rarement recherchée, passé le stade de la mise en œuvre. On a plutôt tendance à les consulter afin de valider des concepts.

4.2.3.L'utilisateur

Il va sans dire que les perceptions des designers par rapport aux utilisateurs de leurs produits entrent en ligne de compte lorsqu'il s'agit de les consulter ou de les faire participer à des activités de design. Un des participants exprime clairement que les étapes de création, de modélisation ainsi que la prise de décisions incombent au designer. Dans ce cas, aucun des outils donnant un niveau de participation supérieur à l'idéation, comme le co-design, n'est envisageable. En revanche, cette même personne attache beaucoup de valeur à la participation des utilisateurs lors des étapes d'idéation. Son expérience démontre que ceux-ci peuvent générer des idées enrichissantes pour l'élaboration de la problématique malgré le fait que, selon le participant, les idées générées par des utilisateurs soient en majeure partie des solutions. Les données doivent donc être analysées et classées avant de pouvoir en bénéficier, ce qui demande beaucoup de temps.

La sélection des utilisateurs qui seront invités à participer est centrale dans les sujets abordés lors des entrevues. Elle semble témoigner de la place qu'occupe l'utilisateur final dans les priorités des concepteurs interviewés. Ayant le lien le plus direct, l'équipe concevant des outils pour les travailleurs d'une usine ne consulte que l'utilisateur final de son produit. Dans d'autres compagnies, il arrive

souvent que les utilisateurs soient représentés par les acheteurs d'un concessionnaire ou d'un distributeur par exemple. Dans le cas de mobilier urbain, l'architecte ou le responsable du projet peut aussi tenir ce rôle. Lorsque l'acheteur d'un concessionnaire ou d'un distributeur est contacté, celui-ci se fait parfois accompagner par un utilisateur, lors de rencontres ou de foires commerciales. Dans plusieurs cas, l'équipe des ventes est sollicitée pour assurer le lien entre la compagnie et les utilisateurs.

Dans les compagnies consultées, deux ont spécifiquement parlé du fait que leurs employés participent à l'**évaluation** des prototypes. Dans ces deux cas, les employés sont perçus comme des utilisateurs « types » et la liste des utilisateurs qu'ils invitent à participer se limite donc à ces représentants. Dans un des cas, les utilisateurs consultés sont des athlètes de haut niveau qui évoluent dans des conditions extrêmes alors que la majorité des utilisateurs sont des adeptes de sports et de loisirs de plein air. Là encore, les concepteurs ont choisi de sélectionner quelques personnes pour représenter l'ensemble des utilisateurs. Par contre, il est probable que ceux-ci aient des besoins plus critiques et une utilisation plus éprouvante pour les prototypes qui leur sont confiés.

Le rôle accordé à l'utilisateur et la nature de la participation sont eux aussi en lien avec les perceptions des concepteurs. Ce thème est traité dans la section suivante.

4.2.4. La participation

Dans tous les cas présentés, bien qu'on ait un contact direct avec des utilisateurs, il ne s'agit pas de participation, mais de consultation, si l'on s'en tient au sens suggéré par le modèle des niveaux de participation de la page 12. En effet, les rôles donnés aux utilisateurs peuvent ou non être associés à de la véritable participation. Les outils utilisés pour faire participer les utilisateurs peuvent aussi servir d'indicateurs de leur niveau de participation. Dans les cas étudiés, le niveau de participation ne dépasse pas celui de l'idéation. De plus, un seul cas fait intervenir les utilisateurs à ce niveau. Dans les autres compagnies visitées, les

utilisateurs interviennent lors de tests donc, pour la validation de concepts déjà élaborés. Ils peuvent aussi servir d'inspiration pour les designers. Ils transmettent leur opinion au sujet de produits existants, soit par le biais d'études de marché ou en passant par le service à la clientèle.

Dans les entreprises étudiées, les outils mis de l'avant pour impliquer les utilisateurs sont davantage inspirés du marketing et du design centré sur l'utilisateur que des approches de design participatif. Ainsi on a recours à l'**étude de marché**, aux **tests de maquettes** ou de prototypes, aux **questionnaires** d'appréciation et à des **rencontres informelles** avec les clients ou les utilisateurs. On a parfois recours à l'**observation**, à la prise de **photos** en contexte d'utilisation, à des **réunions de développement**, à des **entrevues structurées** ou à des **scénarios d'usage**. Au cours d'une expérience « unique », les participants ont utilisé le « **brainstorming** », la **classification de mots-clés**, l'**enquête contextuelle** et la **cartographie cognitive**.

Parmi les outils présentés lors des entrevues, **la sonde** est le seul ayant été commenté par tous les participants. Les sondes sont perçues comme pouvant aller chercher beaucoup d'information sur les utilisateurs. On juge la sonde comme étant « une très bonne affaire » une « bonne idée » pour savoir ce que les utilisateurs pensent des produits existants ou simplement comme étant un outil « envisageable » ou « intéressant ». Contenant un **journal** personnel et un appareil photo pour l'**auto-documentation photo**, on la perçoit comme laissant beaucoup de liberté aux participants éventuels; elle leur laisserait la liberté de s'exprimer et ainsi, de faire connaître leurs sentiments, leurs priorités et des détails sur leur façon d'utiliser le produit : une opportunité alléchante pour certains des interviewés. On la perçoit aussi comme étant particulièrement avantageuse en début de cycle, pour définir la problématique. Au dire des interviewés, elle donne toutefois l'impression de prendre beaucoup de temps ce qui semble être une limite importante pour plus d'un. L'**auto-documentation photo**, prise seule, est perçue comme pouvant être plus intéressante que les questionnaires aux yeux des utilisateurs, d'autant plus que les téléphones cellulaires peuvent maintenant servir

d'appareils photo. En effet, les deux interviewées responsables d'une équipe qui utilise des questionnaires disent être découragées : « On a un taux de réponse de p't être un quart. ».

Un autre outil présenté, le **scénario d'usage** donne quant à lui, l'image d'un exercice que l'on fait pour une situation spécifique ou pour un besoin particulier. On le perçoit tout de même comme un outil envisageable pour des situations plus communes comme avec « monsieur et madame tout le monde ». Pour d'autres, il sert à structurer les tests de prototypes en servant de guide pour reproduire un contexte d'utilisation réaliste. Quant à la **classification de mots-clés**, elle semblerait envisageable pour deux des participants et est perçue comme étant utile pour vérifier les priorités des utilisateurs. Pour le « **mind mapping** », la perception des participants est qu'il doit y avoir un sujet générique, imprécis pour que cet outil serve à l'élaboration d'une problématique détaillée pouvant générer des centaines d'idées ainsi qu'à valider des concepts.

Pour plusieurs, l'**enquête contextuelle** offre l'avantage d'aller vers l'utilisateur, directement dans son milieu. Il en ressort l'impression de moins les solliciter, ou à tout le moins, de leur éviter de se déplacer. Selon deux des participants, l'enquête contextuelle devrait être placée en début de cycle, au moment de déterminer la problématique. Pour un autre, bien qu'il la trouve intéressante, il considère qu'elle serait difficile à faire passer dans la compagnie où il travaille. Finalement, un des participants raconte ses méthodes actuelles dont certaines pourraient être utilisées comme outil d'enquête contextuelle. Ils ont déjà recours à des visites où l'équipe rencontre des clients dans leur contexte d'utilisation et prend des photographies de ce que les utilisateurs leur montrent.

Le « co-développement » de maquettes et le co-design sont beaucoup moins commentés par les participants et, lorsqu'elles le sont, ces méthodes semblent être difficiles à implémenter au sein de leurs compagnies. À ce sujet, deux raisons sont soulevées : soit il leur semble irréaliste de faire fabriquer des maquettes aux futurs utilisateurs, à cause du volume des maquettes ou des matériaux utilisés, soit il leur semble que le fait de laisser créer les utilisateurs au

même titre que les designers contrevient à la philosophie de la compagnie ou de la personne interviewée. Pourtant, ces deux outils sont au cœur du design participatif pris au sens le plus pur, c'est-à-dire, un processus où l'utilisateur prend part à **toutes les étapes**, y compris celles de **création**, en collaboration avec l'équipe responsable de la conception d'un produit. On y voit des avantages, mais selon certains, le designer est **le** professionnel. Il doit être le seul à faire du design et à créer des maquettes.

Au bout du compte, il est évident que les participants sont ouverts à l'idée de travailler avec leurs utilisateurs. Ils y voient, entre autres, l'avantage du contact direct, c'est-à-dire, l'opportunité de connaître les véritables besoins des utilisateurs, de trouver des pistes et de limiter les erreurs qui finissent par coûter très cher aux compagnies. On y voit aussi l'avantage d'aller chercher des points de vue réalistes, différents de ceux véhiculés par les représentants habituels des utilisateurs.

On semble toutefois penser que le design participatif requiert plus de temps, et de ressources que leurs méthodes habituelles.

(...) quand on sollicite nos clients, c'est nous qui est le demandeur... si ce qu'on leur demande demande un effort supplémentaire, du temps ou des ressources, je pense qu'on atteint une certaine limite. (Interviewé de l'entreprise C)

Pour certains participants, on craint manquer d'assiduité au sein de l'équipe actuelle. On perçoit un manque d'ouverture allant jusqu'à la réticence de la part d'autres instances de la compagnie. Il faut donc travailler fort pour implémenter de nouvelles méthodes. Pour certaines personnes interviewées, les expériences de collaboration avec les utilisateurs sont bénéfiques. Pour d'autres, elles sont inévitables, voire essentielles.

4.2.5. Le designer

Pour les gens interviewés, ce qui est perçu du design participatif est qu'il offre davantage de **réalisme** quant au contexte dans lequel les prototypes sont testés et pour le fait qu'ils le soient par de « **vrais** » **utilisateurs**. Certains des

responsables rencontrés semblent percevoir que le design participatif n'est pas assez utilisé. Ailleurs, on l'associe au gros bon sens, à la qualité et à la synergie. Donc, fondamentalement, l'idée de faire participer les utilisateurs semble logique. Par contre, les habitudes de travail, le succès des méthodes existantes et l'inertie que doivent affronter les nouvelles façons de travailler font en sorte qu'on n'imagine pas utiliser des outils de design participatif au-delà de ce qui est connu.

Au final, la participation des utilisateurs, tous outils confondus, est perçue comme étant déjà implémentée au sein des compagnies visitées. En effet, il semble qu'il ne manque qu'un pas à franchir pour que le design participatif, pris à son sens pur, soit vraiment tenté par des compagnies québécoises de conception de produits. Ces méthodes ne sont pas encore répandues et il manque d'information, de formation et de ressources pour pouvoir les implémenter.

5. Discussion

À de rares exceptions près, nos conversations, qu'elles aient été entretenues dans le cadre de cette étude ou de notre pratique professionnelle, indiquent que les gens croient en l'importance de faire participer les utilisateurs au processus de design. On s'entend pour dire que les utilisateurs sont les destinataires du produit et qu'ils ont de l'expérience en ce qui concerne la problématique que l'on tente de résoudre. Par le fait même, ils ont le potentiel pour générer des idées qui amélioreront leur qualité de vie. Alors pourquoi le design participatif n'est-il pas la norme? Le bilan des opportunités et des limites que perçoivent les concepteurs peut être une piste de réponse à cette question.

En effet, tout comme les données des entrevues, celles de la littérature font ressortir plusieurs opportunités et limites par rapport au design participatif. Des auteurs affirment que les difficultés rencontrées en design participatif sont la source de la réticence qu'elle provoque et du peu de concepteurs qui se l'approprient. Afin d'y voir plus clair, les prochaines sections font un rapprochement entre ces deux sources de données.

5.1. Opportunités perçues

Un des avantages perçus par le participant de l'entreprise F, est qu'avec une seule expérience d'idéation, vécue par l'intermédiaire de consultants, on a généré suffisamment d'information pour produire une centaine de produits. Or, certains auteurs font foi de l'étendue que peut couvrir le design participatif. Selon eux, le design participatif mène à l'identification de perspectives allant au-delà des objectifs poursuivis. Ces nouvelles possibilités peuvent donc être utilisées pour le développement de projets subséquents (Mattelmäki & Battarbee, 2002).

Déjà, les compagnies visitées profitent de leur contact avec leurs utilisateurs. Certains souhaiteraient en avoir davantage ou en avoir de plus fréquents, ou de plus constants. Les participants affirment que les tests effectués par les utilisateurs font parfois toute la différence, on croyait qu'un modèle était

mieux adapté, alors que les utilisateurs en désignent un autre. Dans un cas en particulier, lors de la définition des besoins et de la validation du dessin, l'opinion des utilisateurs est essentielle. Les mêmes faits sont rapportés dans la littérature. On y trouve que les designers et le produit final profitent tous les deux de ce contact direct avec les utilisateurs et les clients. (Magidson, 1993; Kyng, 1994; Kujala, 2003; Brandt, 2007).

Comme le soutiennent plusieurs participants, les utilisateurs sont les mieux placés pour connaître certains détails de leur utilisation d'un produit. Ces informations ne concordent pas forcément avec les prévisions de l'équipe de design. Le fait de travailler avec les utilisateurs réduit le risque de se tromper (Westerlund, 2007). De plus, comme le défend vivement l'un des participants, les coûts additionnels générés par une erreur, croissent avec le temps. Il est donc impératif de concevoir le produit en collaboration avec les utilisateurs, ne serait-ce que pour valider les concepts envisagés. C'est aussi ce que montrent certains auteurs. Pour eux, les nouveaux concepts ont été trouvés plus rapidement et à moindre coût que lorsque des méthodes traditionnelles sont utilisées (Herstatt & von Hippel, 1992). En effet, le design participatif exige une collaboration des utilisateurs dès les premières phases du développement d'un produit, stade pendant lequel il est le moins coûteux de faire des changements au projet (Sanders, 2000; Guthrie & Munn-Venn, 2003; Kujala, 2003; Luck, 2003). De plus, certains auteurs affirment que les produits obtenus avec ces méthodes sont jugés comme étant très satisfaisants par les utilisateurs, par le manufacturier et par des consommateurs n'ayant pris aucune part au processus de design (Herstatt & von Hippel, 1992; Kujala, 2003; Westerlund, 2007).

L'expérience unique de l'entreprise F, celle où des utilisateurs de l'extérieur de la compagnie ont été regroupés avec des designers pour réfléchir et rêver au sujet d'une problématique, démontre bien la richesse des données que peut fournir le design participatif. Ce cas précis démontre qu'une fois analysées et synthétisées, les données deviennent une source d'inspiration pour toutes les équipes de la compagnie. Ainsi, tel que décrit dans la littérature, les données

provenant des ateliers participatifs ainsi que les artefacts produits font partie de la collection d'objets et d'images dont les designers aiment s'entourer pour s'inspirer ou pour stimuler leur créativité (Keller, Pasman, & Stappers, 2006). Ils en tirent des idées novatrices et répondant davantage aux besoins des utilisateurs par rapport aux autres produits (Magidson, 1993; Kujala, 2003). Dans les cas des sondes, les designers qui reçoivent les données, les artefacts recueillis donnent presque l'impression que l'utilisateur est devant eux (Mattelmäki & Battarbee, 2002). D'ailleurs, les concepteurs rencontrés associent le design participatif à des informations réelles, concrètes.

Comme un des participants le mentionne, les études de marché ne fourniraient pas d'information utile pour stimuler la réflexion et l'idéation. Pour l'équipe de développement, les solutions issues d'ateliers de design participatif demanderaient moins de travail d'analyse que les données provenant d'études de marché traditionnelles (Herstatt & von Hippel, 1992).

Certaines méthodologies propres au design participatif permettent d'acquérir une partie du savoir tacite des utilisateurs, celle possiblement omise par les moyens plus traditionnels comme l'entrevue et l'observation (Sanders, 2001; Kujala, 2003; Luck, 2003). Ce savoir est contenu dans l'expérience des utilisateurs; il est plus difficile à cerner, en raison de la nature dynamique de l'expérience en contexte d'utilisation d'un produit. Ainsi, tel que l'ont expérimenté les participants, le fait de demander aux utilisateurs de raconter leur histoire, leur expérience d'un bout à l'autre d'une journée, est révélateur. Les scénarios générés par ces récits peuvent être mis à profit pendant longtemps. Ils peuvent être « joués » par d'autres personnes pour valider des concepts, ou pour tester des prototypes.

L'expérience comme participant dans un contexte de design participatif serait agréable, utile et enrichissante pour les utilisateurs (Herstatt & von Hippel, 1992; Sanders, 2000; Kujala, 2003). L'expérience de l'une des équipes rencontrées montre aussi que les clients étaient « contents » de participer à l'étape d'idéation,

un focus group, et qu'ils avaient des attentes quant aux résultats du processus auquel ils avaient pris part.

Comme le mentionnent deux des interviewés, le fait de préparer les rencontres, les questionnaires et de documenter les étapes de travail permet de mieux comprendre le produit et le projet. Deux auteurs, Mattelmäki et Battarbee, soutiennent aussi que la création des outils de design participatif, comme les sondes ou les ateliers de co-création, demande une compréhension du domaine étudié. Ils ajoutent qu'elle nécessite aussi une véritable volonté de comprendre l'informant, l'utilisateur (Mattelmäki & Battarbee, 2002).

Comme l'indiquent certains participants, plus on inclut de gens concernés par le projet, plus on risque de s'approcher de la solution idéale. Une étude pancanadienne démontre que les firmes les plus innovantes sont celles qui ont des approches inclusives avec leurs différents partenaires. Elles utilisent les clients et les consommateurs comme source principale d'idées et travaillent en collaboration avec des universités pour obtenir une plus grande expertise. Elles attachent une grande valeur au feedback des chercheurs, des utilisateurs et des clients. Elles font participer tous ces intervenants à la prise de décisions. Elles invitent aussi les clients dans le processus de commercialisation (Guthrie & Munn-Venn, 2003). L'organisation d'ateliers participatifs incluant diverses personnes ayant des expertises, des intérêts et des langages professionnels différents permettrait de mettre tous ces participants sur le même niveau afin de travailler sur le même projet (Spinuzzi, 2002; Brandt, 2006).

Selon certains auteurs, la résistance au changement, à laquelle il faut souvent faire face lors de l'implémentation du design participatif, serait en partie bénéfique. En effet, cette résistance ne devrait pas être totalement éliminée, car les compromis qu'elle entraîne pourraient bien être nécessaires à l'obtention de résultats de la part du processus de participation (Reich, et al., 1996). L'expérience de la compagnie F en témoigne. Le designer a dû insister, convaincre son employeur afin de participer à l'étude d'idéation proposée par un consultant. L'expérience était coûteuse. Comme les résultats étaient plutôt insatisfaisants, le

designer a fait l'analyse de toutes les données provenant de l'atelier d'idéation. Les résultats, synthétisés en un tableau affiché sur son mur depuis plusieurs années, sont encore la source d'émerveillement pour les équipes des ventes et du marketing de la compagnie. Suite aux réticences initiales, le designer a dû travailler fort afin que tout le monde puisse profiter de cette expérience dont le potentiel était bel et bien là, comme il l'avait prédit.

5.2. Limites perçues

“Limits to participatory design are mainly social and organizational; they cannot be deleted in the short term, but require long term processes. Participatory design should be supported by strong social and cultural practices.” (Gulliksen, et al., 1998)

Comme le perçoivent plusieurs des personnes rencontrées, le design participatif donne l'impression de demander beaucoup de connaissances qu'ils ne peuvent se permettre d'aller chercher. Le fait d'avoir à apprendre de nouvelles façons de travailler peut effectivement donner l'impression de ralentir le processus, pour les designers (Kyng, 1994).

Dans la littérature et les résultats de cette étude, plusieurs aspects semblent limiter la popularité des outils participatifs. Ils demanderaient trop de temps, d'argent, de ressources ou d'expertise (Wagner & Piccoli, 2007). Les designers seraient réticents à ajouter des contraintes supplémentaires provenant des utilisateurs. On perçoit beaucoup de résistance au changement, mais aussi, une certaine confusion quant à ce qu'est la participation. D'ailleurs, le manque de compréhension des concepteurs par rapport aux méthodes participatives pourrait être dû, en partie, à la confusion qu'apporte la diversité de définitions et d'opinions relatées dans la littérature. Il semble aussi y avoir un manque de documentation sur les avantages, la fiabilité et la validité de ces méthodes. De plus, comme le montre l'expérience vécue avec des consultants, dans le cas de la compagnie F, ceux qui les essaient, ne le font pas nécessairement de la bonne façon et retrouvent face à des résultats décevants ce qui mène à une perte de confiance générale envers ces méthodes (Goodman, et al., 2006b).

Un des participants a bien expliqué à quel point la quantité de données provenant d'ateliers d'idéation demande beaucoup de temps à la personne qui fait l'analyse. Cette analyse est essentielle afin que les résultats soient utilisables pour concevoir de nouveaux produits. C'est aussi une des limites qui sont rapportées dans la littérature. De plus, il serait parfois difficile d'avoir accès aux utilisateurs, comme le décrivaient les participantes de la compagnie E (Kujala, 2003).

La difficulté principale relatée par les auteurs est le manque d'ouverture par rapport à la façon de penser inhérente au design participatif. Les craintes des dirigeants et des designers se dressent face à un changement aussi drastique dans la façon de concevoir un produit (Kyng, 1994; Fayard, 1998; Sanders, 2000). La philosophie d'entreprise y est pour beaucoup dans les choix faits par l'équipe de développement. Les limites personnelles du designer peuvent aussi influencer l'opinion que l'on peut avoir quant au design participatif. Par exemple, pour une équipe qui considère que la création et les décisions doivent être réservées au designer, il est inconcevable d'inviter les utilisateurs à prendre part au processus de création de prototypes. La littérature fait d'ailleurs souvent mention de la difficulté des professionnels à croire que tous les gens peuvent être créatifs (Sanders & William, 2003). On y voit même une résistance des professionnels à être à l'écoute des utilisateurs, ils auraient parfois tendance à vouloir convaincre les utilisateurs et vivraient beaucoup de frustration lorsque leurs idées sont critiquées (Fayard, 1998).

5.3. Constats utiles pour la pratique

Le dernier objectif de la recherche était de **faire des suggestions quant à l'utilisation des outils de design participatif**. Pendant les entrevues, plusieurs outils ont suscité des réactions positives. Cette première analyse des perceptions qu'ont les concepteurs de produits, concernant le design participatif, peut aider à identifier les méthodes ou les outils qui s'implémentent plus facilement au sein d'entreprises comme celles ayant participé à l'étude. Ces résultats sont d'autant plus intéressants à souligner qu'ils peuvent inspirer la pratique du design.

5.3.1.L'enquête contextuelle

Plusieurs participants font déjà mention de certains outils qui se rapprochent de l'enquête contextuelle. Les photos prises en contexte d'utilisation et les dialogues qui sont engagés lors des visites en entreprise sont des outils intimement liés à l'enquête contextuelle (Kujala, 2003). Il serait certainement plus facile d'envisager cette méthode sachant que l'équipe des ventes, par exemple, a déjà de l'expérience avec certains de ces outils. Il est toutefois conseillé de faire participer différentes instances de la compagnie : le design, le marketing et les ventes par exemple. Il est possible de confirmer certaines des observations saisies avec les utilisateurs ou de leur faire jouer des scénarios d'utilisation (Raven & Flanders, 1996). De plus, les utilisateurs ne risquent pas d'être « sur-sollicités » si les tâches à accomplir sont semblables à celles qu'ils ont l'habitude de faire.

5.3.2.Les sondes

Les sondes semblent offrir plusieurs options envisageables par les participants de l'étude. Il s'agit d'une méthode dont les variations sont illimitées. L'idée de demander aux utilisateurs de s'arrêter pour répondre à des questions, ou pour coller des images sur une carte peut donner l'impression de le surcharger. Par ailleurs, lorsqu'il s'agit d'auto-documentation photo ou de la tenue d'un journal, plusieurs s'entendent pour dire que c'est peu demandant pour les utilisateurs. Ainsi, cette méthode semble adéquate pour plusieurs des participants.

Pour ceux qui voudraient tenter l'expérience avec des utilisateurs, certains critères peuvent faciliter la préparation du matériel des sondes. D'abord, lors de la création de sondes, les auteurs suggèrent d'avoir des kits à la fois invitants, plaisants à utiliser et ayant une apparence professionnelle. Les participants sont ainsi attirés par les exercices tout en sentant qu'ils sont pris au sérieux en tant qu'experts de leur domaine (Visser, et al., 2005). Ils doivent être préparés afin de ne pas suggérer des réponses trop spécifiques; les sujets abordés doivent dépasser les limites du contexte étudié. Par exemple, pour un projet de rasoir, il est préférable de les faire travailler sur l'expérience de la toilette matinale et non sur

celle de se raser. Les activités devraient être inspirantes afin d'amorcer la réflexion et encourager l'initiative chez les participants. Le journal et l'appareil photo sont deux outils qui encouragent une participation quotidienne ce qui permet aux participants de prendre de plus en plus conscience de leur routine et ainsi, d'y réfléchir. Ces activités récurrentes ne devraient toutefois pas dépasser les cinq minutes. Les kits devraient inviter à l'écriture ou au dessin: on y trouve idéalement beaucoup d'espace et l'aspect est simple, non formel pour éviter qu'ils hésitent à écrire sur du matériel « trop beau ». Finalement, les auteurs recommandent de tester les kits avec un groupe pilote (Visser, et al., 2005).

Pour encourager la réflexion à l'aide des sondes, certains auteurs expliquent que le matériel des sondes doit être adapté au cas. L'empathie selon eux, doit commencer lors du design des sondes en imaginant les contextes, les expériences et les questionnements des designers par rapport au sujet de recherche. En ayant à documenter leur vie, ils deviennent plus conscients de leurs expériences. Aussi, certains problèmes plus personnels peuvent être plus faciles à écrire qu'à exprimer verbalement. Les collages sont, semble-t-il, particulièrement riches en émotions et en éléments personnels. Dans un des projets menés, les collages ont même été utilisés par l'équipe de marketing de la compagnie (Mattelmäki & Battarbee, 2002).

5.3.3. Les tests de maquettes

Comme il en est fait mention dans toutes les études de cas, l'évaluation de maquettes, ou de prototypes est une étape indispensable au processus de design. Chaque compagnie a sa propre façon de concevoir ses maquettes, et peu d'entre elles semblent profiter de la flexibilité qu'offre cette étape. Un exemple de cette flexibilité tient dans le processus d'une des compagnies consultées; ils utilisent parfois des maquettes « basse-fidélité » comme elles le sont décrites par Eva Brandt, pour communiquer certaines idées tout en évitant qu'elles ne soient trop « interprétées » (Brandt, 2007). Ils peuvent donc faire réfléchir les gens au sujet d'un détail, sans qu'ils évaluent le reste de la solution. Cette même compagnie

utilise des prototypes « haute-fidélité » pour que leurs utilisateurs les essaient dans un contexte réel.

Les entrevues en font foi, les tests sont à la fois faciles à organiser et les résultats obtenus ne demandent que très peu de traitement. Les utilisateurs donnent leur opinion lors des tests, on prend des notes puis le processus de design est repris avec ces nouvelles données.

Comme il s'agit d'une méthode très répandue, elle restera certainement au palmarès des outils privilégiés par les compagnies qui y sont habituées. Il est important de rappeler qu'utilisés seuls, les tests de maquettes ne constituent pas un outil de design participatif, donc pour s'assurer de faire réellement participer les utilisateurs, les maquettes devraient être fabriquées en collaboration avec les utilisateurs.

5.3.4.L'approche « lead user »

L'approche « lead user » est une suggestion. Elle n'a pas fait l'objet des entrevues, mais elle semble appropriée pour les opportunités qu'elle offre, mais aussi pour le fait qu'elle semble contourner plusieurs des limites perçues par les concepteurs. En effet, des études menées dans différents domaines de conception ont montré que cette approche réduit le temps de développement ainsi que les coûts liés au développement d'un produit. De plus, le fait de trier les utilisateurs, bien que cette pratique soit contestée par d'autres auteurs, permet « d'attraper » un processus d'idéation « au vol ». En effet, les utilisateurs choisis pour ce genre d'étude ont déjà réfléchi à la problématique, ou ont déjà modifié des produits afin de les adapter à leurs besoins. Les utilisateurs sont impliqués tout le long du processus et ont un intérêt particulier à voir le projet se réaliser. Les études portant sur cette approche prétendent que tout le monde ressort gagnant de ces expériences.

5.4. Limites de la recherche

Plusieurs limites ont été identifiées au cours de l'analyse des données et pendant la rédaction du mémoire. Elles sont principalement liées à l'étendue de la recherche et aux méthodes employées.

D'abord, il est essentiel de préciser que l'étude de six cas ne peut pas servir à des fins de généralisation. Les résultats sont plutôt organisés et mis en commun pour y voir plus clair. Les seules véritables comparaisons qui pourront ressortir de cette étude seront celles que se permettra le lecteur du mémoire. (Stake, 2005).

Ensuite, la méthode de collecte apparaît comme une restriction quant à la justesse des résultats. Ainsi, même si les résultats sont en grande partie corroborés par les données provenant de la littérature, nous considérons que l'étude aurait grandement profité d'une seconde source de données en ayant recours à une entrevue de groupe avec les mêmes participants ou avec d'autres concepteurs de produits. Mieux encore, il aurait été intéressant de suivre les concepteurs pendant un certain temps, pour vérifier de quelle nature sont leurs rencontres avec les utilisateurs et avec quelle fréquence ils organisent ces rencontres. Même avec beaucoup de bonne volonté, il est tentant pour l'interviewé de répondre selon ce qu'il pense que le chercheur veut entendre. La réalité, ce qu'ils font vraiment avec leurs utilisateurs, peut être différente dans les faits. Aussi, suite à l'analyse, il aurait été avantageux d'aller vérifier si celle-ci concorde avec le point de vue des participants.

Finalement, le rythme et la forme de l'entrevue donnent le ton à nos échanges avec les participants. Or, au départ, l'entrevue était structurée de façon à les faire s'exprimer librement. Il était toutefois important de recueillir leurs impressions quant à certains outils de design participatif. À cette fin, nous avons présenté des cartes qui illustraient diverses activités de design participatif. Cette étape avait pour effet de scinder l'entrevue en deux parties : le récit pendant lequel le participant expliquait sa façon de travailler et dessinait son processus de design, puis, la seconde partie était « provoquée » par la présentation des cartes montrant

des outils de design participatif. Le rythme et la spontanéité peuvent avoir été affectés par ce changement. Aussi, le participant peut avoir été influencé par l'introduction d'information de notre part. De plus, selon la dynamique de l'entrevue, les explications peuvent avoir été présentées trop rapidement ou de façon plus ou moins complète. Il est donc difficile de faire un jugement exhaustif des impressions que ces outils suscitent.

Conclusion

Pour terminer ce travail, il convient d'en rappeler le titre : **Le design participatif au sein d'entreprises : Une exploration des opportunités et limites perçues par des concepteurs de produits**

Bien évidemment, l'objectif principal de cette recherche, celui de vérifier où en sont les concepteurs de produits québécois par rapport au design participatif, a été le moteur principal tout au long de ce travail. Pourtant, dès les premières lectures, la confusion dans les définitions et les termes liés au design participatif est apparue comme étant la première chose à aborder. La **présentation d'une liste des principales approches et des différents outils du design participatif** est devenue le **premier objectif** à atteindre. Le premier chapitre y fut donc consacré avec la revue de littérature, qui permit de faire un débroussaillage et de clarifier le domaine du design participatif et de la grande famille à laquelle il appartient. Plusieurs distinctions y ont été faites entre le design centré sur l'utilisateur et les différentes approches de design participatif. On y trouve aussi différentes options permettant de classer ces approches ainsi que les méthodes qu'elles englobent : selon le niveau de participation des utilisateurs, selon les phases de développement où elles apparaissent et selon l'instance intervenant auprès des utilisateurs. Finalement, ce premier chapitre contient aussi une liste d'approches liées au design participatif dont certaines sont plus connues comme le design centré sur l'utilisateur et le design participatif lui-même et d'autres qui le sont moins, mais parmi lesquelles se trouvent des approches que les concepteurs auraient avantage à explorer, comme, l'approche « lead user » et l'enquête contextuelle. Suite aux approches viennent les outils pouvant être mis à profit pour faire participer les utilisateurs au processus de design. Ils n'y figurent évidemment pas tous, car cette deuxième liste serait beaucoup trop longue pour être incluse dans le cadre de ce projet de recherche; on y trouve donc les principaux outils, c'est-à-dire ceux qui sont les plus connus ou les mieux documentés. Ces deux listes répondent au premier objectif; elles contiennent suffisamment d'information pour avoir une idée

globale des approches de design participatif et de quelques outils qui peuvent servir aux concepteurs de produits.

Après cette première grande étape, la problématique expose les raisons qui ont motivé nos questionnements. Malgré le fait que l'importance d'impliquer les utilisateurs paraisse évidente lorsqu'on en parle à des collègues ou à d'autres concepteurs, il semble plus difficile d'appliquer les méthodes permettant cette implication. S'ajoute le fait qu'il manque d'information sur l'issue d'expériences de design participatif en entreprise. En effet, bien que de nombreux auteurs provenant du domaine de la recherche relatent leurs expériences de design participatif, on trouve peu d'exemples provenant de la pratique, en industrie. Ces constats mènent à la question de recherche : **Comment le design participatif est-il perçu ou vécu par des concepteurs œuvrant au sein d'entreprises québécoises de développement de produits?**

Les objectifs suivants ont été établis pour s'assurer de répondre à la question de recherche et pour que le mémoire apporte une contribution pertinente à la pratique du design :

1. Présenter une liste des principales approches de design participatif et de plusieurs outils leur étant associés.
2. Documenter l'expérience et les perceptions des concepteurs de produits en ce qui concerne les outils de design participatif à travers des études de cas.
3. Identifier les opportunités et limites perçues par six (6) concepteurs en ce qui concerne le design participatif.
4. Faire des suggestions d'outils de design participatif jugés « gagnants ».

Le cadre théorique choisi découle directement du sujet de recherche et des objectifs poursuivis. Ainsi, la recherche est de nature qualitative et s'inscrit dans une posture théorique « vivante » et compréhensive. Le cadre interprétatif s'est

graduellement construit autour des objectifs de la recherche et non en voulant adhérer à une méthode particulière.

Pour répondre au **premier objectif**, la **revue de littérature** a permis de constituer une liste des approches et outils liés au design participatif. Pour répondre aux **deuxième, troisième et quatrième objectifs**, des études de cas ont été réalisées auprès de responsables de la conception de produits de six (6) compagnies québécoises. Comme il s'agissait d'une étude dont le sujet concerne des personnes, leur contexte et leurs perceptions, l'**entrevue semi-dirigée**, une méthode traditionnellement attachée à l'ethnographie a été utilisée pour faire la collecte des données. Les données ont été analysées pour comprendre l'expérience des concepteurs de produits, mais aussi pour en extraire les opportunités et limites perçues par les participants, en ce qui concerne les outils de design participatif. L'analyse a été réalisée en faisant des **écoutes répétitives**, en constituant une **grille d'analyse** globale ainsi que des **cartes cognitives** de chaque cas.

Les expériences rapportées par les six (6) concepteurs de produits ont permis de voir qu'ils ont tous un contact plus ou moins direct avec leurs utilisateurs. Certains perçoivent qu'ils les engagent suffisamment dans leur processus de design et d'autres croient qu'ils ne le font pas assez. Peu ont eu l'occasion de faire participer leurs utilisateurs au moment de l'idéation. Aucun des concepteurs rencontrés n'a vécu d'expérience où les utilisateurs participent aux phases de création ou de prises de décisions. Donc, dans les six cas étudiés, il n'est jamais question de véritable participation, celle que l'on associe aux niveaux supérieurs du modèle de la page 12. Il aurait été formateur d'interviewer quelqu'un ayant vécu une expérience de co-design. Or, pour s'assurer d'obtenir une telle contribution, il aurait fallu contacter un plus grand nombre d'entreprises et les faire passer par un processus de sélection afin de vérifier quel niveau de participation elles accordent à leurs utilisateurs, une longue démarche ayant été écartée dans le cadre de cette étude. Toutefois, rien n'empêche de croire qu'elle puisse éventuellement inspirer la mise sur pied d'un projet de plus grande envergure. Afin d'augmenter la portée des résultats d'une telle étude, il faudrait

organiser des discussions de groupe, des rencontres supplémentaires, préparer un questionnaire plus précis, plus ciblé ou pouvant être soumis à un plus grand nombre de répondants. Il pourrait aussi être intéressant de mener une étude comparative entre une approche de design participatif et un processus traditionnel. La comparaison pourrait être axée sur le rôle des maquettes, sur les produits résultants ou les réactions qu'ils suscitent chez les utilisateurs et les concepteurs. Il pourrait alors s'agir de faire évaluer des produits ayant été créés lors d'un processus participatif, et d'en faire évaluer d'autres étant issus d'un processus traditionnel.

Beaucoup d'opportunités et de limites se recourent entre les résultats des études de cas et les données provenant de la littérature. Il semble que les opportunités perçues par les responsables interviewés soient liées aux objectifs poursuivis lorsqu'on fait de la conception : s'approcher d'une solution qui convient le plus possible aux utilisateurs. On y voit de nouvelles façons de trouver des idées, de comprendre des problématiques, mais surtout, de valider des concepts. Les limites qu'ils perçoivent sont, quant à elles, liées au contexte, à la culture de l'entreprise et aux valeurs de l'interviewé. Il faut souvent convaincre quelqu'un d'autre pour essayer de nouvelles méthodes, l'équipe manque de temps, finalement, il semble difficile d'imaginer que les utilisateurs puissent contribuer positivement lors de la création de maquettes d'étude. En somme, la situation observée dans ces entreprises démontre à quel point il manque d'information concernant le design participatif. Il serait bénéfique pour la pratique du design et pour les compagnies développant des produits, d'ajouter des cours spécifiquement dédiés aux approches participatives dans le cursus des écoles de design, de génie ou de gestion.

En revanche, la revue de littérature et l'analyse des résultats ont permis d'identifier quatre outils qui paraissent plus intéressants que les autres à nos yeux et aux yeux des participants. Bien que la plupart des outils présentés aient suscité au moins un commentaire positif, certains d'entre eux ressortent pour leur facilité

d'implémentation et les informations intéressantes qu'ils aident à obtenir des utilisateurs.

En général, les concepteurs semblent réagir plus positivement à l'idée d'implémenter une méthode participative s'ils estiment qu'elle demande peu de temps, peu de ressources et peu de modifications dans le processus actuel de la compagnie. Leurs commentaires reviennent souvent à ces préoccupations. Bien entendu, chaque compagnie est différente tant au niveau du produit, du processus, des ressources matérielles et des ressources humaines que de la culture. Qui plus est, l'évaluation des changements et des investissements qu'entraînerait l'implantation d'une seule de ces méthodes, en entreprise, pourrait faire l'objet de plusieurs recherches.

En attendant, si l'on s'arrête aux cas étudiés ici, on constate que l'**enquête contextuelle** et les **sondes** sont souvent mentionnées comme étant pertinentes et intéressantes pour les participants. Ce qu'il faut entendre, c'est que tout en montrant un potentiel quant aux opportunités de design, ces méthodes respectent les budgets, la disponibilité des employés, la philosophie des gestionnaires ou toute autre limite avec laquelle les participants doivent composer au sein de leur compagnie. De même, au dire de tous les participants, les **tests de maquettes et de prototypes** ont déjà un rôle central dans les compagnies visitées. Or, ces trois outils, pris seuls, restent dans les échelons les plus bas du modèle de la page 12. Ceux qui se situent dans les échelons supérieurs, les outils de co-création, ont été peu commentés lors des entrevues. Ils sont perçus comme étant plus difficiles à mettre en œuvre, ou encore, le partage des tâches de création avec des utilisateurs semble s'opposer à la philosophie de la compagnie ou du concepteur. Dès le moment où le concepteur considère que les utilisateurs sont effectivement des experts de leur domaine, celui de la problématique à résoudre, il semble n'y avoir qu'un pas à franchir entre faire tester des maquettes et co-créer des maquettes. Qu'advierait-il alors si des concepteurs décidaient de faire une expérience de co-création? Comment ces designers percevraient-ils le produit final? Cette question ouvre une quantité de pistes pour d'éventuelles recherches.

D'autres questions se posent quant à la co-création de maquettes. Par exemple, plusieurs chercheurs ont établi que la fabrication de maquettes aide à réfléchir en cours d'action. Alors, en appliquant le design participatif dans une entreprise, la maquette deviendrait-elle vraiment le « témoin matériel » des interactions, des consensus et des idées générés pendant les ateliers (Adams, et al., 2003; Brandt, 2007)? Une fois le processus de design achevé, les participants voient-ils, dans leurs maquettes, des inscriptions montrant l'évolution de la solution? (Perry & Sanderson, 1998; Lim, et al., 2008). La fabrication et la manipulation des maquettes ont-elles facilité les dialogues et permis aux utilisateurs de défendre leurs idées, d'interagir d'égal à égal avec les autres participants (Bucciarelli, 2002; Brandt, 2007)?

Afin de compléter cette prospection ayant déjà fourni trois outils, nous suggérons un dernier candidat. Il s'agit d'une approche qui selon nous, peut susciter beaucoup d'intérêt chez les concepteurs et les dirigeants des entreprises de développement de produits. Il s'agit de l'approche « **lead user** » qui, n'étant pas un « outil » de design participatif, n'a pas fait l'objet des entrevues. Elle possède de nombreux atouts susceptibles d'éliminer les obstacles anticipés par les concepteurs de produits. D'abord, elle a été développée par des chercheurs en marketing, un domaine ancré dans la réalité des gestionnaires de compagnie et qui peut vraisemblablement leur inspirer confiance. Aussi, les compagnies ayant fait l'expérience de l'approche « lead user » développent des produits de nature très différente. Elle peut ainsi prétendre à inspirer les concepteurs de diverses spécialités. De plus, les résultats des expériences menées avec l'approche « lead user » sont quantitatifs, ce qui peut rassurer d'autres personnes; ils montrent d'ailleurs que cette approche diminue le temps et les coûts de développement, un argument pouvant être assez convaincant auprès des gestionnaires.

Pour couronner le tout, les expériences menées par von Hippel auraient eu des effets non anticipés, chez les manufacturiers impliqués. Le fait de faire travailler tous les départements de la compagnie, les utilisateurs et les designers en intime collaboration améliorerait les relations professionnelles entre les employés,

bien au-delà du contexte du projet. Il serait intéressant de vérifier si ces effets se reproduisent et s'ils sont attribuables au « langage commun » qui se développe dans ces ateliers, à l'esprit d'équipe qui se forge grâce à la co-création ou à quelque autre phénomène (Herstatt & von Hippel, 1992).

D'autres idées à explorer

Plusieurs pistes de recherche ont déjà été identifiées au cours du présent chapitre. D'abord, l'idée de poursuivre la présente étude en faisant participer davantage de concepteurs de produits ou en faisant une étude comparative entre le design participatif et un processus traditionnel. S'en suivent des questions quant à l'application d'un outil de design participatif dans un processus existant. Puis, il semble pertinent d'expérimenter du côté de la co-création de maquettes, sachant que toutes les entreprises visitées font déjà tester leurs maquettes auprès d'utilisateurs.

L'exploration des nouvelles approches, comme le « crowdsourcing », est, sans aucun doute, une autre voie prometteuse. Cette formule qui se multiplie sur Internet peut être mise à profit pour résoudre des problèmes dans toutes sortes de domaines.

Un des projets envisagés plus haut est celui de conduire une étude basée sur l'approche « lead user ». Elle semble plus facile à suggérer à des gestionnaires et la méthodologie est éprouvée. Elle détient à elle seule, beaucoup de potentiel d'investigation pour les compagnies, les concepteurs et les chercheurs voulant se lancer dans une véritable expérience de co-design avec des utilisateurs.

Dans la littérature, plusieurs méthodologies sont proposées quant à la façon de préparer et de diriger des ateliers de design participatif. À ce sujet, une foule de questions peuvent être étudiées. Par exemple : Est-il nécessaire de réunir les participants avant le premier atelier, afin de briser la glace? Obtient-on de meilleurs résultats lorsque les gens se sont déjà rencontrés avant d'entamer la phase de design, de création? En assurant une continuité pendant tout le processus, par le biais d'une série d'ateliers, favorise-t-on le dialogue et la compréhension

entre les participants? Se crée-t-il alors plus d'empathie entre les designers et les utilisateurs (Kyng, 1994; Westerlund, 2007)? La diversité des participants devient un défi de taille lorsqu'il s'agit de collaborer au même projet et aux mêmes tâches (Sanders, 2000; Sanders, 2006a). Il serait bon de vérifier : Comment se déroulent les interactions, les négociations et les consensus lors d'ateliers de co-création (Brandt, 2007)? Pendant les ateliers participatifs, de quelle façon parvient-on à garder l'attention de l'équipe sur les objectifs du projet? (Muller, et al., 1991).

Toutes ces questions et bien d'autres encore restent à explorer.

Bibliographie

- Adams, R. S., Turns, J., & Atman, C. J. (2003). Educating effective engineering designers: the role of reflective practice. *Design Studies*, 24(3), 275-294.
- Al-Kodmany, K. (1999). Using visualization techniques for enhancing public participation in planning and design: process, implementation, and evaluation. *Landscape and urban planning*, 45(1), 37-45.
- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216 - 224.
- Atkinson, P., & Hammersley, M. (1994). Ethnography and participant observation. Dans N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Éds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 248-261). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Bardzell, S., Bardzell, J., Forlizzi, J., Zimmerman, J., & Antanitis, J. (2012). *Critical design and critical theory: the challenge of designing for provocation*. Communication présentée Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference, Newcastle Upon Tyne, United Kingdom.
- Beekman, Q. (2008a, Nov. 10, 2008). Infographic- a Men's Shaving Experience - An infographic made in order to communicate findings on shaving experiences to a New Product Development team. Récupéré le June 1st, 2013 2013 de <http://www.coroflot.com/quielbeekman/Context-mapping-Tools-for-Inspiration>
- Beekman, Q. (2008b, Nov. 10, 2008). Scenario- a Day in a Life - A Day in a Life is a tool in order to inspire (fellow) designers. By visualising a vision, thoughts and dreams will become commonly shared material. Récupéré le June 1st, 2013 2013 de <http://www.coroflot.com/quielbeekman/Context-mapping-Tools-for-Inspiration>
- Beyer, H., & Holtzblatt, K. (1999). Contextual design. *interactions*, 6(1), 32-42. doi:10.1145/291224.291229
- Bisson, D., & Gagnon, C. (2005). *L'instrumentation spécifique à la recherche en design : explorer l'expérience de l'environnement matériel*. Recherches qualitatives.
- Bodker, S., Ehn, P., Sjögren, D., & Sundblad, Y. (2000, October 2000). *Co-operative Design — perspectives on 20 years with 'the Scandinavian IT Design Model'*. Communication présentée Proceedings of NordiCHI 2000, Stockholm.
- Brabham, D. C. (2008). Crowdsourcing as a Model for Problem Solving: An Introduction and Cases. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 14(1), 75-90. doi:10.1177/1354856507084420
- Brandt, E. (2006). *Designing exploratory design games: a framework for participation in Participatory Design?* Communication présentée Proceedings of the ninth conference on Participatory design: Expanding boundaries in design - Volume 1, Trento, Italy.
- Brandt, E. (2007). How Tangible Mock-Ups Support Design Collaboration. *Knowledge, Technology & Policy*, 20(3), 179-192.

- Brandt, E., & Messeter, J. (2004). *Facilitating collaboration through design games*. Communication présenté Proceedings of the eighth conference on Participatory design: Artful integration: interweaving media, materials and practices - Volume 1, Toronto, Ontario, Canada.
- Bravo, E. (1993). The Hazards of leaving out the Users. Dans D. Schuler & A. Namioka (Éds.), *Participatory design : principles and practices* (pp. 3 - 11). Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Bucciarelli, L. L. (2002). Between thought and object in engineering design. *Design Studies*, 23(3), 219-231.
- Burgess-Allen, J., & Owen-Smith, V. (2010). Using mind mapping techniques for rapid qualitative data analysis in public participation processes. *Health Expectations*, 13(4), 406-415. doi:10.1111/j.1369-7625.2010.00594.x
- Buzan, T., Buzan, B., & Harrison, J. (2010). *The Mind Map Book: Unlock Your Creativity, Boost Your Memory, Change Your Life*. Pocket Books.
- Byrne, B., & Squires, S. (2002). *Creating breakthrough ideas : the collaboration of anthropologists and designers in the product development industry*. Westport, CT: Bergin & Garvey.
- Chapman, J. (2005). *Emotionally durable design : objects, experiences and empathy*. London ; Sterling, VA : Earthscan.
- Chapman, J., & Gant, N. (2007). *Designers Visionaries and Other Stories: A Collection of Sustainable Design Essays* London: Earthscan.
- Charreau, M., & Le Bihan, F. (2010). Concevoir et réaliser une carte: École française de l'heuristique.
- Clement, A., & Besselaar, P. V. d. (1993). A retrospective look at PD projects. *Commun. ACM*, 36(6), 29-37. doi:<http://doi.acm.org/10.1145/153571.163264>
- Cooperman, B. (2012). Teacherben's Technology Units. Récupéré 2014 de <http://wiki.teacherben.net/>
- Crabtree, A. (1998). *Ethnography in Participatory Design*. Communication présentée 1998 Participatory Design Conference, Seattle.
- Creswell, J. W. (2003). A framework for design. *Research Design: Qualitative, quantitative and mixed methods* (pp. 13-23). Londres: Sage Publications.
- Demirbilek, O., & Demirkan, H. (2004). Universal product design involving elderly users: a participatory design model. *Applied Ergonomics*, 35(4), 361-370.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. (2000). Qualitative research. *Thousand Oaks ua*.
- Design-Council. (2010). Design Council - Co-design. Récupéré le 16 jan 2011 de <http://www.designcouncil.org.uk/resources-and-events/Designers/Design-Glossary/Co-design/>
- Deslauriers, J.-P., & Kérisit, M. (1997). Le devis de recherche qualitative. Dans q. Groupe de recherche interdisciplinaire sur les méthodes, J. Poupart, J.-P. Deslauriers & L.-H. Groulx (Éds.), *La Recherche qualitative : enjeux épistémologiques et méthodologiques* (pp. 86-109). Montréal G. Morin, c1997.

- Dourish, P. (2006). *Implications for design*. Communication présentée Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems, Montréal, Québec, Canada.
- Dunne, A., & Raby, F. (2001). *Design noir: The secret life of electronic objects*. Birkhäuser.
- Ehn, P. (1990). Work-Oriented Design of Computer Artifacts.
- Ehn, P. (1993). Scandinavian Design: On Participation and Skill. Dans D. Schuler & A. Namioka (Éds.), *Participatory design : principles and practices* (pp. 41-77). Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Endsley, M. R. (2012). *Designing for situation awareness: An approach to user-centered design*. CRC Press.
- English, S. G., Moor, T., & Jackson, W. Value innovation modelling: Design thinking as a tool for business analysis and strategy.
- Fayard, A.-L. (1998). Participatory Design in Work Context: Why Is It so Hard to Involve Users? Dans J. Gulliksen, A. Lantz & I. Boivie (Éds.), *User-Centred design in practice- problems and possibilities : CSCW'98* (pp. 47-52). Seattle.
- Fiell, C., & Fiell, P. (2006). *Design handbook : concepts, matériaux, styles*. Köln: Taschen.
- Findeli, A. (2001). Rethinking Design Education for the 21st Century: Theoretical, Methodological, and Ethical Discussion. *Design Issues*, 17(1), 5-17. doi:doi:10.1162/07479360152103796
- Fischer, G. (2003). *Meta-Design: Beyond User-Centered and Participatory Design*. Communication présentée 10th International Conference on Human-Computer Interaction, Crete, Greece.
- Gage, M., & Kolari, P. (2002). Making Emotional Connections Through Participatory Design. *Boxes and Arrows*. Récupéré de [http://www.boxesarrows.com/view/making_emotional_connections_though_participatory_design](http://www.boxesarrows.com/view/making_emotional_connections_through_participatory_design)
- Gaver, W., & Dix, A. (2004). Cultural Probes. Récupéré le 15 avril 2013 2013 de <http://www.hcibook.com/>
- Goodman, J., Langdon, P. M., & Clarkson, P. J. (2006a). *Equipping designers for Inclusive Design*.
- Goodman, J., Langdon, P. M., & Clarkson, P. J. (2006b). Providing Strategic User Information for Designers: Methods and Initial Findings. Dans J. Clarkson, P. Langdon & P. Robinson (Éds.), *Designing Accessible Technology* (pp. 41-51): Springer London.
- Graell-Colas, M. Visual Means for Collaboration Across Disciplines.
- Gulliksen, J., Lantz, A., & Boivie, I. (1998). *User-Centred design in practice-problems and possibilities*. Communication présentée CSCW'98, Seattle.
- Guthrie, B., & Munn-Venn, T. (2003). Briefing November 2003: Trading in the Global Ideas Market. Dans T. C. B. o. Canada (Éd.). Ottawa: The Conference Board of Canada.
- Hanzl, M. (2007). Information technology as a tool for public participation in urban planning: a review of experiments and potentials. *Design Studies*, 28(3), 289-307. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2007.02.003>

- Hart, R. A. (1992). Children's Participation: from Tokenism to Citizenship: UNICEF Innocenti Research Centre.
- Herstatt, C., & von Hippel, E. (1992). Developing New Product Concepts Via the Lead User Method: A Case Study in a "Low Tech" Field". *Journal of Product Innovation Management*, 9, 213-221.
- Holtzblatt, K., & Jones, S. (1993). Contextual inquiry: A participatory technique for system design. *Participatory design: Principles and practice*, 180-193.
- Hom, J. (1998). The Usability Methods Toolbox Handbook. Récupéré de <http://jthom.best.vwh.net/usability/usable.htm>
- Howe, J. (2006). The rise of crowdsourcing. *Wired magazine*, 14(6), 1-4.
- Johansson, M., & Linde, P. (2005). Playful Collaborative Exploration: New Research Practice in Participatory Design. *Journal of Research Practice*, 1(1).
- Jokela, T., Iivari, N., Matero, J., & Karukka, M. (2003). *The standard of user-centered design and the standard definition of usability: analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11*. Communication présentée Proceedings of the Latin American conference on Human-computer interaction, Rio de Janeiro, Brazil.
- Joyce, A. (2008). *User Generated Content in Researching for Design : How the Internet Supports Creativity* Université de Montréal, Montréal.
- Julier, G. (2000). *The culture of design*. London: SAGE.
- Kaulio, M. A. (1998). Customer, consumer and user involvement in product development: A framework and a review of selected methods. *Total Quality Management, Vol. 9*(1), 141 - 149.
- Keates, S., Clarkson, P. J., Harrison, L.-A., & Robinson, P. (2000). *Towards a practical inclusive design approach*. Communication présentée Proceedings on the 2000 conference on Universal Usability, Arlington, Virginia, United States.
- Keller, A. I., Pasman, G. J., & Stappers, P. J. (2006). Collections designers keep: Collecting visual material for inspiration and reference. *CoDesign: International Journal of CoCreation in Design and the Arts*, 2(1), 17 - 33.
- Kensing, F., & Blomberg, J. (1998). Participatory Design: Issues and Concerns. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 7(3), 167-185.
- Ketan, K.-V., Kanchwala, H., Ravindran, R., Meshram, A., & Jain, M. (2013). Récupéré le 15 avril 2013 2013 de <http://team5dblog.wordpress.com/>
- Kokotovich, V. (2008). Problem analysis and thinking tools: an empirical study of non-hierarchical mind mapping. *Design Studies*, 29(1), 49-69. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2007.09.001>
- Kujala, S. (2003). User involvement: a review of the benefits and challenges. *Behaviour & information technology*, 22(1), 1-16.
- Kyng, M. (1994). *Scandinavian design: users in product development*. Communication présentée Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: celebrating interdependence, Boston, Massachusetts, United States.
- Kyng, M. (1995). Making representations work. *Commun. ACM*, 38(9), 46-55. doi:<http://doi.acm.org/10.1145/223248.223261>

- Laperrière, A. (1997). L'observation directe. Dans B. Gauthier (Éd.), *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données* (3^e éd., pp. 241-261). Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Lee, Y. (2008). Design participation tactics: the challenges and new roles for designers in the co-design process. *CoDesign*, 4(1), 31-50. doi:10.1080/15710880701875613
- Lim, Y.-K., Stolterman, E., & Tenenberg, J. (2008). The anatomy of prototypes: Prototypes as filters, prototypes as manifestations of design ideas. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.*, 15(2), 1-27. doi:<http://doi.acm.org/10.1145/1375761.1375762>
- Löwgren, J., & Stolterman, E. (1999). Methods & tools: design methodology and design practice. *interactions*, 6(1), 13-20. doi:<http://doi.acm.org/10.1145/291224.291233>
- Luck, R. (2003). Dialogue in participatory design. *Design Studies*, 24(6), 523-535.
- Magidson, J. (1993). *Involving Users in the Design of Products, Services, and Systems: Case Studies of Consumer Idealized Design*. Graduate School of the Union Institute.
- Mattelmäki, T. (2005). Applying probes : from inspirational notes to collaborative insights. *CoDesign: International Journal of CoCreation in Design and the Arts*, 1(2), 83 - 102.
- Mattelmäki, T., & Battarbee, K. (2002, 23-25 juin). *Empathy Probes*. Communication présentée PDC 2002 - Participatory Design Conference, Malmo, Sweden.
- Maxwell, J. A. (2000). La validité: Comment pourriez-vous avoir tort? *La modélisation de la recherche qualitative* (pp. 157-177). Suisse: Les presses universitaires de Fribourg.
- Maze, R., & Bueno, M. (2002). *Mixers: a participatory approach to design prototyping*. Communication présenté Proceedings of the 4th conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques, London, England.
- Millen, D. R., Schriefer, A., Lehder, D. Z., & Dray, S. M. (1997). *Mind maps and causal models: using graphical representations of field research data*. Communication présenté CHI '97 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, Atlanta, Georgia.
- Morgan, D. L. (1996). Focus Groups. *Annual Review of Sociology*, 22(ArticleType: research-article / Full publication date: 1996 / Copyright © 1996 Annual Reviews), 129-152.
- Mucchielli, A. (2004). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*. (2e éd. mise à jour et augm.^e éd.). Paris: A. Colin.
- Muller, M. J., Blomberg, J. L., Carter, K. A., Dykstra, E. A., Madsen, K. H., & Greenbaum, J. (1991). *Participatory design in Britain and North America: responses to the "Scandinavian Challenge"*. Communication présenté Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: Reaching through technology, New Orleans, Louisiana, United States.

- Muller, M. J., & Kuhn, S. (1993). Participatory design. *Communications of the ACM*, 36(4), 24-28. doi:<http://doi.acm.org/10.1145/153571.255960>
- Murley, D. (2007). Technology for Everyone...: Mind Mapping Complex Information. *Law Libr. J.*, 99, 175.
- Neale, M. R., & Corkindale, D. R. (1998). Co-developing products: Involving customers earlier and more deeply. *Long Range Planning*, 31(3), 418-425.
- Nielsen, J. (1997). The use and misuse of focus groups. *Software, IEEE*, 14(1), 94-95. doi:10.1109/52.566434
- Norman, D. A. (2002). *The design of everyday things*. Basic Books (AZ).
- Norman, D. A. (2004). *Emotional design : why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.
- Northcott, N. (1996). Cognitive mapping: an approach to qualitative data analysis. *Nursing Times Research*, 1(6), 456-463.
- Onwuegbuzie, A. J., Dickinson, W. B., Leech, N. L., & Zoran, A. G. (2009). Toward More Rigor in Focus Group Research: A New Framework for Collecting and Analyzing Focus Group Data. *International Journal of Qualitative Methods*, 8(3), 1-21.
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2008). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. (2^e éd.). Paris: Armand Colin.
- Perry, M., & Sanderson, D. (1998). Coordinating joint design work: the role of communication and artefacts. *Design Studies*, 19(3), 273-288. doi:10.1016/s0142-694x(98)00008-8
- Pittman, C. E. J. (2008). Involving Users in the Design Process. *Master of Science in Organizational Dynamics Theses*, 20.
- Raven, M. E., & Flanders, A. (1996). Using contextual inquiry to learn about your audiences. *SIGDOC Asterisk J. Comput. Doc.*, 20(1), 1-13. doi:10.1145/227614.227615
- Reich, Y., Konda, S. L., Monarch, I. A., Levy, S. N., & Subrahmanian, E. (1996). Varieties and issues of participation and design. *Design Studies*, 17(2), 165-180.
- Rich, M., & Patashnick, J. (2002). Narrative research with audiovisual data: Video Intervention/Prevention Assessment (VIA) and NVivo. *International Journal of Social Research Methodology*, 5(3), 245-261. doi:10.1080/13645570210166373
- Root-Bernstein, R. S., & Root-Bernstein, M. M. (2001). *Sparks of genius: The thirteen thinking tools of the world's most creative people*. Mariner Books.
- Rosenbaum, S. (2000). *Not just a hammer: when and how to employ multiple methods in usability programs*. Communication présentée Proceedings of UPA.
- Rowe, G., & Frewer, L. J. (2000). Public participation methods: A framework for evaluation. *Science, technology & human values*, 25(1), 3-29.
- Sanders, E. B.-N. (2002a). From User-Centered to Participatory Design Approaches. Dans J. Frascara (Éd.), *Design and the social sciences : making connections*. London ; New York: Taylor & Francis.

- Sanders, E. B.-N. (2002b). Special section: ethnography in NPD research. How 'applied ethnography' can improve your NPD research process. *Visions Magazine*.
- Sanders, E. B.-N. (2004). Ethnography and the Empowerment of Everyday People. *White paper for Microsoft Corporation*.
- Sanders, E. B.-N. (2006a). Design serving people. *Cumulus working papers of the Copenhagen workshop*, 28-33.
- Sanders, E. B.-N. (2006b). Scaffolds for building everyday creativity. Dans J. Frascara (Éd.), *Design for Effective Communications: Creating Contexts for Clarity and Meaning*. New York: Allworth Press.
- Sanders, E. B. N. (2000). *Generative Tools for CoDesigning*. Communication présentée CoDesigning 2000.
- Sanders, E. B. N. (2001). *Virtuosos of the experience domain*. Communication présentée 2001 IDSA Education Conference.
- Sanders, E. B. N. (2006c). Design research in 2006. *Design Research Quarterly*, 1(1), 1-8.
- Sanders, E. B. N., & Chan, P. K. (2007). *Emerging trends in design research*. Communication présenté IASDR07, The Hong Kong Polytechnic University, School of Design.
- Sanders, E. B. N., & Dandavate, U. (1999). *Design for Experiencing: New Tools*. Communication présentée Proc. of the First International Conference on Design and Emotion.
- Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign International Journal of CoCreation in Design and the Arts* 4(1), 5-18.
- Sanders, E. B. N., & William, C. T. (2003). Harnessing People's Creativity: Ideation and Expression through Visual Communication. Dans T. Francis (Éd.), *Focus groups : supporting effective product development / edited by Joe Langford and Deana McDonagh*. (pp. 145-156). London; New York.
- Sanders, L. (2008). An evolving map of design practice and design research. *interactions*, 15(6), 13-17.
doi:<http://doi.acm.org/10.1145/1409040.1409043>
- Sanoff, H. (1999). *Community Participation Methods in Design and Planning*. New York: Wiley.
- Savoie-Sajc, L. (1997). L'entrevue sermi-dirigée. Dans B. Gauthier (Éd.), *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données* (3e éd.^e éd., pp. 263-283). Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Scheid, F. (2007). Les innovations radicales sont-elles conçues par les utilisateurs? *Réseaux*(4), 149-173.
- Scheid, F., & Charue-Duboc, F. (2011). Le rôle des lead users dans le processus d'innovation logicielle. *Revue française de gestion*(1), 133-147.
- Schön, D. A. (1994). *Le praticien réflexif : à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal: Éditions Logiques.
- Sengers, P., Boehner, K., David, S., & Kaye, J. J. (2005). *Reflective design*. Communication présenté Proceedings of the 4th decennial conference on Critical computing: between sense and sensibility, Aarhus, Denmark.

- Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial*. MIT press.
- Spinuzzi, C. (2002). *A Scandinavian challenge, a US response: methodological assumptions in Scandinavian and US prototyping approaches*. Communication présenté Proceedings of the 20th annual international conference on Computer documentation, Toronto, Ontario, Canada.
- Spinuzzi, C. (2005). The methodology of participatory design. *Technical Communication*, 52(2), 163-174.
- Stachl, C. (2009). Cultural Probes. Récupéré le 15 avril 2013 2013 de <http://www.worx.at/blog/cultural-probes/>
- Stake, R. E. (2005). Qualitative Case Studies. Dans N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Éds.), *The SAGE handbook of qualitative research* (3rd^e éd., pp. 443-466). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Stappers, P. J., & Sanders, E. B. N. *Tools for designers, products for users? The role of creative design techniques in a squeezed-in design process*. Delft University of Technology. Delft.
- Suri, J. F., & IDEO (2005). *Thoughtless acts? : observations on intuitive design*. San Francisco: Chronicle Books.
- Surowiecki, J. (2005). *The wisdom of crowds*. Anchor.
- Szebeko, D., & Tan, L. (2010). Co-designing for Society. *Australasian Medical Journal*, 3(9), 580-590.
- Tollmar, K., Harling, L., & Ramberg, R. (2010). Communication présentée Observing the mobile user experience : 1st International Workshop (NordiCHI), Reykjavik, Iceland.
- Torpel, B. (2005). *Participatory design: a multi-voiced effort*. Communication présenté Proceedings of the 4th decennial conference on Critical computing: between sense and sensibility, Aarhus, Denmark.
- Tritter, J. Q., & McCallum, A. (2006). The snakes and ladders of user involvement: Moving beyond Arnstein. *Health Policy*, 76(2), 156-168.
- Vaajakallio, K., & Mattelmäki, T. (2007). *Collaborative design exploration: envisioning future practices with make tools*. Communication présenté Proceedings of the 2007 conference on Designing pleasurable products and interfaces, Helsinki, Finland.
- Valkenburg, R., & Dorst, K. (1998). The reflective practice of design teams. *Design Studies*, 19(3), 249-271.
- Van der Lugt, R. (2005). How sketching can affect the idea generation process in design group meetings. *Design Studies*, 26(2), 101-122.
- Van der Maren, J.-M. (1995). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Visser, F. S., Stappers, P. J., Van der Lugt, R., & Sanders, E. B. N. (2005). Contextmapping: experiences from practice. *CoDesign*, 1, 119-149.
- von Hippel, E. (1986). Lead users: a source of novel product concepts. *Manage. Sci.*, 32(7), 791-805.
- von Hippel, E. (2001). *User Toolkits for Innovation: A Practical Guide*. SSRN.
- von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. Cambridge: The MIT Press.
- von Hippel, E., & Katz, R. (2002). *Shifting Innovation to Users Via Toolkits*. SSRN.

- Wagner, E. L., & Piccoli, G. (2007). Moving beyond user participation to achieve successful IS design. *Commun. ACM*, 50(12), 51-55. doi:10.1145/1323688.1323694
- Westerlund, B. (2005). *Creating shared experiences and aims among stakeholders in a design process*. Communication présentée Design for Entrepreneurship - Design for Innovation, Växjö University.
- Westerlund, B. (2007). *A workshop method that involves users talking, doing and making*. Communication présentée International conference on human-machine interaction, Human07, Timimoun, Algeria.
- Wilkinson, S. (1999). Focus Groups: a Feminist Method. *Psychology of Women Quarterly*, 23(2), 221-244. doi:10.1111/j.1471-6402.1999.tb00355.x
- Yu Centrik. (2013). Focus groups. Récupéré le 15 avril 2013 2013 de <http://yucentrik.ca/>
- Zen Ex Machina. (2012). Co-Design with Users. Récupéré le 15 avril 2013 2013 de <http://www.zenexmachina.com/user-experience.html>

Annexes

Annexe A

MESSAGE DE RECRUTEMENT

IL S'AGIRA D'UN COURRIEL ENVOYÉ AU RESPONSABLE DE LA CONCEPTION DE PRODUITS. CES PERSONNES SERONT ENSUITE CONTACTÉES PAR TÉLÉPHONE AFIN DE FAIRE SUITE AU COURRIEL.

OBJET : INVITATION À PARTICIPER À UNE ÉTUDE SUR LE DESIGN PARTICIPATIF.

DE : PASCALE GRAVEL

Bonjour,

Ce message vous est envoyé dans le cadre d'une recherche conduite à l'École de design industriel de la Faculté de l'aménagement, de l'Université de Montréal, pour l'obtention d'une maîtrise. Cette recherche porte sur le design participatif, soit le fait d'impliquer des utilisateurs lors des étapes de création d'un processus de design.

Pour les besoins de cette recherche, je souhaite rencontrer des concepteurs de produits d'entreprises québécoises afin de savoir quelle est leur perception du design participatif. C'est pourquoi j'aimerais solliciter votre participation à une entrevue conviviale d'une durée d'environ 30 minutes qui se déroulerait dans le lieu qui vous convient. Les renseignements que vous nous donnerez demeureront confidentiels. Vous trouverez, joint à ce courriel, un document contenant des renseignements supplémentaires sur la nature de la recherche.

Vous serez contacté par téléphone d'ici une semaine afin de vérifier votre intérêt à participer.

Je vous remercie à l'avance de considérer cette invitation;

Cordialement,

Pascale Gravel ing.

Candidate à la maîtrise en Aménagement,
École de design Industriel - Université de Montréal
514-924-2348

Annexe B



RENSEIGNEMENTS POUR LES PARTICIPANTS

Titre de la recherche :	Perceptions entourant l'intégration du design participatif chez les concepteurs de produits d'entreprises québécoises.
Chercheure :	Pascale Gravel, candidate à la maîtrise, École de design industriel, Faculté de l'aménagement, Université de Montréal
Directeur de recherche :	Philippe Lalande, professeur titulaire, École de design industriel, Faculté de l'aménagement, Université de Montréal
Co-directrice de recherche :	Anne Marchand, professeure adjointe, École de design industriel, Faculté de l'aménagement, Université de Montréal

1. Objectifs de la recherche.

L'utilisation du design participatif et de ses outils semble peu répandue en entreprise. Ce projet de recherche permettra de faire des constats et des recommandations quant à l'intégration du design participatif dans les entreprises québécoises de développement de produits. Il s'agira d'une étude de cas multiples dont l'objet sera la perception des designers en charge du développement de produits au sein d'une entreprise, en regard au design participatif. L'étude décrira les limites et avantages anticipés par les designers. Elle donnera aussi des moyens tangibles et réalistes pour implémenter ces outils dans les entreprises de développement de produits.

2. Participation à la recherche

La participation à cette recherche consiste en une entrevue de 30 minutes, avec la chercheure. Le moment et le lieu de la rencontre seront établis à votre convenance. Ces entrevues porteront sur votre expérience et sur vos perceptions par rapport aux outils de design participatif. Les questions vous seront envoyées avant l'entretien afin de vous y préparer. Les rencontres seront enregistrées et partiellement transcrites.

3. Confidentialité

Les renseignements que vous nous donnerez demeureront confidentiels. Aucune information permettant de vous identifier, d'une façon ou d'une autre, ne sera publiée. Les renseignements seront conservés sur l'ordinateur personnel de la chercheure protégé par un mot de passe pour une durée de sept (7) ans suivant la fin du projet. Ces renseignements personnels seront ensuite détruits.

4. Avantages et inconvénients

En participant à cette recherche, vous ne courez pas de risques ou d'inconvénients particuliers et vous pourrez contribuer à l'avancement des connaissances sur le design participatif et à l'amélioration de la pratique du design et du développement de produits dans les entreprises québécoises. De plus, tout en réfléchissant et en discutant des limites et opportunités liées à ces méthodes, vous aurez l'occasion d'en apprendre davantage sur les outils et les différentes formes de design participatif.

5. Droit de retrait

Votre participation est entièrement volontaire. Vous êtes libre de vous retirer en tout temps sur simple avis verbal, sans préjudice et sans devoir justifier votre décision. Pour vous retirer de la recherche, vous pouvez communiquer avec la chercheuse, à l'adresse courriel indiquée ci-dessous. Si vous vous retirez de la recherche, les renseignements qui auront été recueillis au moment de votre retrait seront détruits.

6. Indemnité

Aucune compensation financière ne sera versée pour votre participation à la présente recherche.

7. Diffusion des résultats

Un rapport sera transmis aux participants décrivant les conclusions générales de cette recherche au cours de l'année prochaine, lorsque les analyses auront été effectuées.

Annexe C



FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Titre de la recherche :	Perceptions entourant l'intégration du design participatif chez les concepteurs de produits d'entreprises québécoises.
Chercheure :	Pascale Gravel, candidate à la maîtrise, École de design industriel, Faculté de l'aménagement, Université de Montréal
Directeur de recherche :	Philippe Lalande, professeur titulaire, École de design industriel, Faculté de l'aménagement, Université de Montréal
Co-directrice de recherche :	Anne Marchand, professeure adjointe, École de design industriel, Faculté de l'aménagement, Université de Montréal

A) RENSEIGNEMENTS AUX PARTICIPANTS

1. Objectifs de la recherche.

En entreprise, l'utilisation du design participatif et des outils en étant issus semble méconnue, donc peu répandue. Ce projet de recherche permettra de faire des constats et des recommandations quant à l'intégration du design participatif dans les entreprises québécoises de développement de produits. Il s'agira d'une étude de cas multiples dont l'objet sera la perception des designers en charge du développement de produits au sein d'une entreprise, en regard au design participatif. L'étude décrira les limites et avantages anticipés par les designers. Elle donnera aussi des moyens tangibles et réalistes pour implémenter ces outils dans les entreprises de développement de produits.

2. Participation à la recherche

La participation à cette recherche consiste en une entrevue de 30 minutes, avec la chercheure. Le moment et le lieu de la rencontre seront établis à votre convenance. Ces entrevues porteront sur votre expérience et sur vos perceptions par rapport aux outils de design participatif. Les questions vous seront envoyées avant l'entretien afin de vous y préparer. Les rencontres seront enregistrées et partiellement transcrites.

3. Confidentialité

Les renseignements que vous nous donnerez demeureront confidentiels. Aucune information permettant de vous identifier, d'une façon ou d'une autre, ne sera publiée. Les renseignements seront conservés sur l'ordinateur personnel de la chercheure protégé par un mot de passe pour une durée de sept (7) ans suivant la fin du projet. Ces renseignements personnels seront ensuite détruits.

4. Avantages et inconvénients

En participant à cette recherche, vous ne courez pas de risques ou d'inconvénients particuliers et vous pourrez contribuer à l'avancement des connaissances sur le design participatif et à l'amélioration de la pratique du design et du développement de produits dans les entreprises québécoises. De plus, tout en réfléchissant et en discutant des limites et opportunités liées à ces méthodes, vous aurez l'occasion d'en apprendre davantage sur les outils et les différentes formes de design participatif.

5. Droit de retrait

Votre participation est entièrement volontaire. Vous êtes libre de vous retirer en tout temps sur simple avis verbal, sans préjudice et sans devoir justifier votre décision. Pour vous retirer de la recherche, vous pouvez communiquer avec la chercheuse, à l'adresse courriel indiquée ci-dessous. Si vous vous retirez de la recherche, les renseignements qui auront été recueillis au moment de votre retrait seront détruits.

6. Indemnité

Aucune compensation financière ne sera versée pour votre participation à la présente recherche.

7. Diffusion des résultats

Un rapport sera transmis aux participants décrivant les conclusions générales de cette recherche au cours de l'année prochaine, lorsque les analyses auront été effectuées.

B) CONSENTEMENT

Je déclare avoir pris connaissance des informations ci-dessus, avoir obtenu les réponses à mes questions sur ma participation à la recherche et comprendre le but, la nature, les avantages et les inconvénients de cette recherche.

Après réflexion et un délai raisonnable, je consens à participer à cette étude. Je comprends que les renseignements seront tenus dans la confidentialité. Je sais que je peux me retirer en tout temps, sur simple avis verbal, sans aucun préjudice.

Signature : _____ Date : _____
Nom : _____ Prénom : _____

Je consens à ce que les données anonymisées recueillies dans le cadre de cette étude soient utilisées pour des projets de recherche subséquents de même nature, conditionnellement à leur approbation éthique et dans le respect des mêmes principes de confidentialité et de protection des informations.

Signature : _____ Date : _____
Nom : _____ Prénom : _____

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients de l'étude et avoir répondu du mieux que j'ai pu aux questions posées.

Signature de la chercheuse : _____ Date : _____
Nom : _____ Prénom : _____

Pour toute question relative à l'étude, ou pour vous retirer de la recherche, vous pouvez communiquer avec Pascale Gravel à l'adresse courriel Pascale.Gravel@UMontreal.ca

Toute plainte relative à votre participation à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal, au numéro de téléphone (514) 343-2100 ou à l'adresse courriel suivante: ombudsman@umontreal.ca (**l'ombudsman accepte les appels à frais virés**).

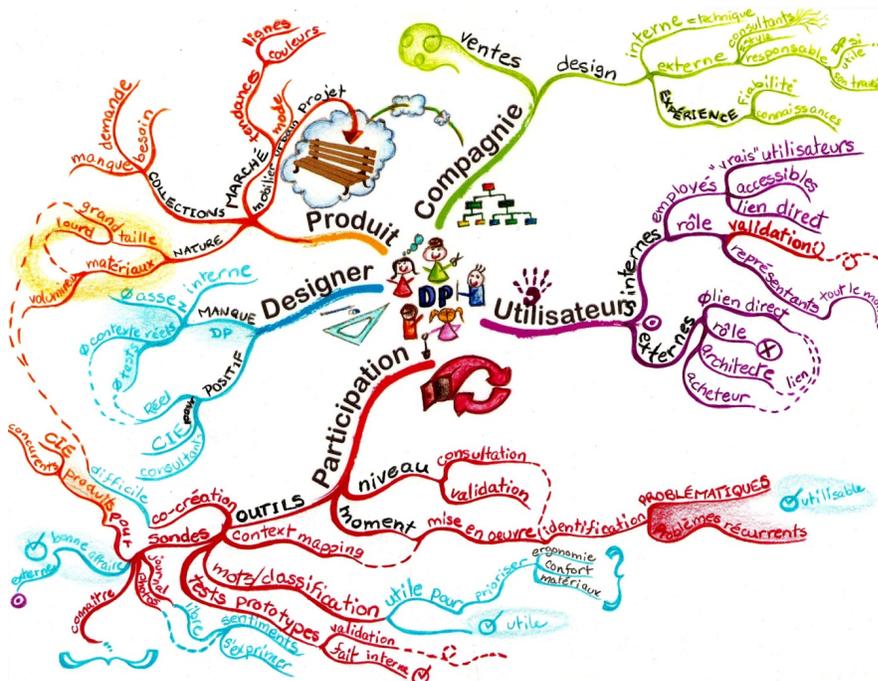
Un exemplaire du formulaire d'information et de consentement signé doit être remis au participant.

Annexe D

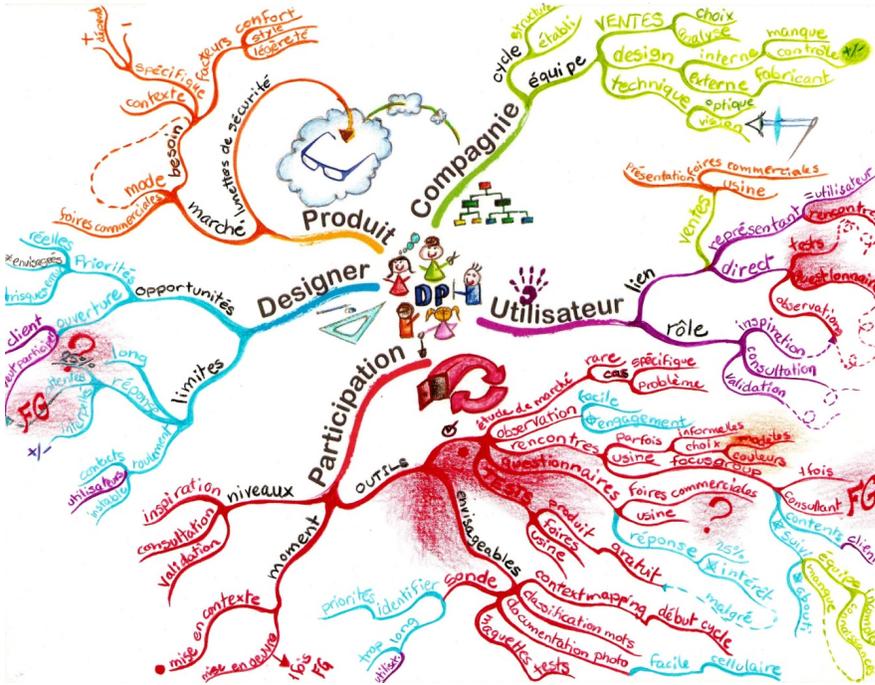
Les cartes conceptuelles de chaque entreprise



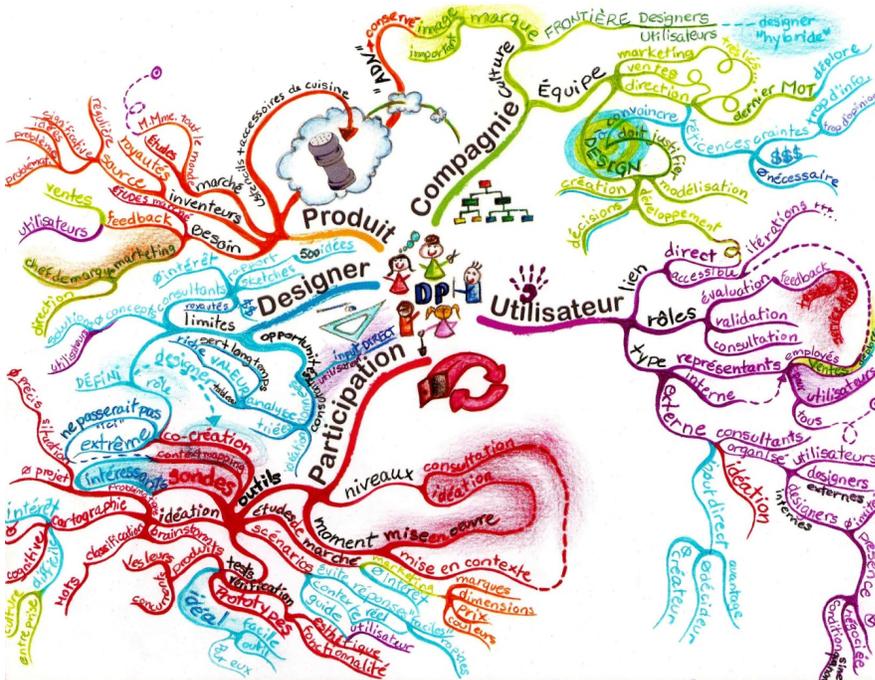
Carte illustrant le cas A



Carte illustrant le cas B



Carte illustrant le cas E

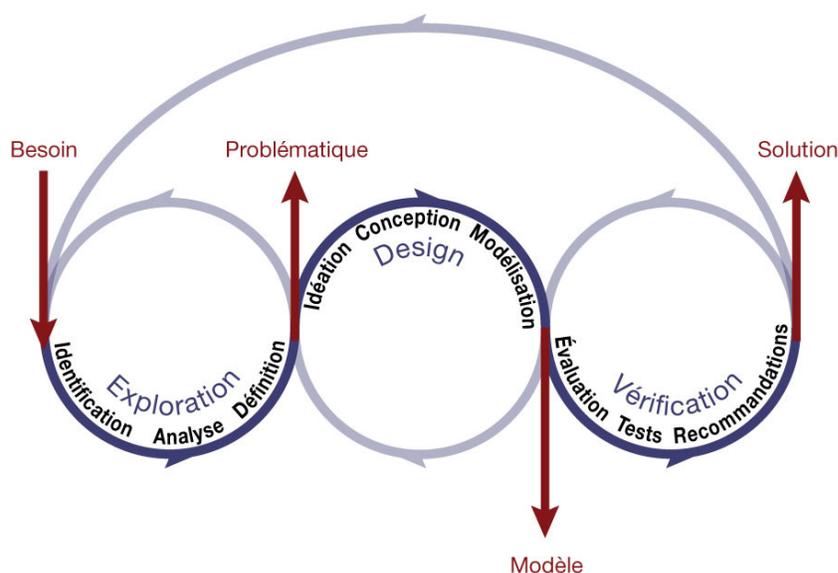


Carte cognitive illustrant le cas F

Annexe E

Cycle de design servant de référence à l'analyse

La première section du cycle est celle de l'**exploration**, elle inclut trois phases qui servent à amorcer le projet. La première correspond au début d'un projet, au moment de l'**identification** du besoin ou du problème à résoudre. L'**analyse** permet de comprendre et de préciser le besoin. La phase suivante est celle où toutes les informations sont mises en commun pour la **définition** de la problématique.



La seconde section, celle du **design**, comprend trois phases pendant lesquelles la créativité devient le moteur principal du projet. L'**idéation** où plusieurs idées se bousculent et où les participants peuvent rêver de nouvelles situations, de plusieurs solutions. La **conception** qui est le moment où l'on choisit de préciser quelques solutions et où d'autres contraintes, telles que les matériaux, les ressources et les coûts, sont prises en considération. La **modélisation** est la phase permettant de concrétiser les résultats des deux précédentes en créant une maquette tangible. Cette représentation physique permet de réfléchir aux solutions envisagées et de revenir à l'idéation pour reprendre cette partie du cycle jusqu'à l'obtention d'un prototype répondant aux besoins et aux exigences.

La troisième section du cycle, la **vérification**, englobe les trois dernières phases du cycle. D'abord, lors des phases d'**évaluation** et de **tests**, le prototype est confronté aux contraintes de production puis au contexte d'utilisation. Finalement, à la dernière phase, des **recommandations** sont émises pour améliorer les différents aspects évalués et testés.

Annexe F

Les cartes conceptuelles initiales

