

## Thèse de doctorat « Futur et ruptures » : Fiche résumé

TITRE DE LA THESE

**Entre « sur mesure » et design global :  
Quels nouveaux enjeux pour le monde industriel des télécoms et le design de produits et de services numériques ?**

RESPONSABLE(S) DE LA THESE

Annie Gentes, maître de conférence HDR en sciences de l'information et de la communication au département SES de Télécom ParisTech.

DOCTORANT

Aude Guyot, ingénieur – designer (diplômée de l'École Nationale Supérieure de Création Industrielle - voir CV joint) ; en CDD.

ÉQUIPE(S) D'ACCUEIL OU SE DEROULERA LA THESE

Télécom ParisTech, Département Sciences Économiques et Sociales.

PROJET (S) STRUCTURANT (S) DE RATTACHEMENT

**INTERACT**

MOTS CLÉS

Design, innovation, médias et contenus numériques, services, analyse des usages, sémiologie des interfaces, appropriation, local, global, diversité culturelle, écologie numérique, expérience utilisateur.

RÉSUMÉ

Les marchés émergents diversifient les profils utilisateurs habituels et mettent à l'épreuve une culture industrielle de l'objet fini et universel. Ils posent la question des moyens mis en œuvre pour traiter des spécificités locales dans les formes qui sont attribuées aux TIC<sup>1</sup>. Ainsi, **l'ouverture des process de conception mais aussi des objets à leurs futurs utilisateurs ne pourrait-elle pas favoriser le développement de produits et de services numériques adaptés ?** Ne constitue-t-elle pas une piste intéressante à explorer et ce, d'autant plus dans des pays comme ceux d'Afrique qui cultivent des modes d'« invention du quotidien »<sup>2</sup> et des formes d'innovation souvent suscitées « par la contrainte »<sup>3</sup> mais qui témoignent de la réactivité des individus et des savoir-faire disponibles ? Cette thèse propose d'observer les stratégies existantes déployées dans ces contextes pour favoriser l'émergence de produits numériques « sur mesure » et d'établir des typologies de process de design ouverts à l'usager en production et en réception. Du développement de plates-formes, d'appareils<sup>4</sup> ou de *toolkits*<sup>5</sup> ouverts à des communautés d'utilisateurs, à la mise en place d'ateliers créatifs impliquant de futurs utilisateurs, les champs d'action et les postures du designer sont à redéfinir.

<sup>1</sup> Technologies de l'Information et de la Communication.

<sup>2</sup> Michel de Certeau, *L'invention du quotidien, 1.Arts de faire*, 1980.

<sup>3</sup> Ethan Zuckerman, *Innovation from Constraint*, My heart's in Accra, <http://www.ethanzuckerman.com/blog/2008/11/10/innovation-from-constraint-the-extended-dance-mix/>

<sup>4</sup> Pierre-Damien Huyghe, *Modernes sans modernité*, Editions Lignes, 2009.

<sup>5</sup> Eric Von Hippel, *Democratizing Innovation*, 2005.

## Entre « sur mesure » et design global : Quels nouveaux enjeux pour le monde industriel des télécoms et le design de produits et de services numériques ?

Sur la base de notre travail de recherche et de design au Sénégal, au Mali et au Bénin, nous souhaitons poser cette problématique au regard de débats qui ont lieu aujourd'hui autour de l'émergence de marchés africains et de la spécificité ou non des produits qui leur sont destinés.

### Problématique

Dans les pays africains, il est d'usage de se faire confectionner ses vêtements sur mesure plutôt que d'acheter du prêt-à-porter importé. À un prix modique, des tailleurs réalisent le modèle de votre choix et ce, dans une pièce de tissu sélectionnée par vos soins. Mais qu'en est-il pour les produits numériques qui apparaissent dans ces pays ? Font-ils eux aussi l'objet d'une réalisation sur mesure ? Proposent-ils des fonctionnalités et des interfaces, une esthétique, à la mesure de ceux qu'ils équipent ? Les marchés émergents diversifient les profils utilisateurs habituels et mettent à l'épreuve une culture industrielle de l'objet fini et universel. Elle pose la question des moyens mis en œuvre pour traiter des spécificités locales dans les formes qui sont attribuées à ces TIC<sup>6</sup>. Ainsi, **l'ouverture des process de conception mais aussi des objets à leurs futurs utilisateurs ne pourrait-elle pas favoriser le développement de produits et de services numériques adaptés ?** Ne constitue-t-elle pas une piste intéressante à explorer et ce, d'autant plus dans des pays comme ceux d'Afrique qui cultivent des modes d'« invention du quotidien »<sup>7</sup> et des formes d'innovation souvent suscitées « par la contrainte »<sup>8</sup> mais qui témoignent de la réactivité des individus et des savoir-faire disponibles ?

### Le contexte

#### L'enjeu stratégique du « sur mesure ». Un terrain : l'Afrique sub-saharienne.

Il est aujourd'hui stratégique de considérer ces problématiques pour atteindre des marchés africains qui sont aussi spécifiques que porteurs. Ces derniers constituent en effet 15% de la population mondiale<sup>9</sup> et une récente étude du World Resources Institute indique que ces populations, à mesure que leurs revenus augmentent, dépensent davantage en téléphonie mobile qu'en eau ou en énergie par exemple<sup>10</sup>. Les TIC représentent dans ces pays des alternatives à des infrastructures absentes, « plus faciles et plus rapides »<sup>11</sup> à mettre en place que ces dernières elles-mêmes. En quelques années, les réseaux de téléphonie mobile ont permis de désenclaver un grand nombre de régions du continent<sup>12</sup>. Elles détiennent

---

<sup>6</sup> Technologies de l'Information et de la Communication.

<sup>7</sup> Michel de Certeau, *L'invention du quotidien, 1.Arts de faire*, 1980.

<sup>8</sup> Ethan Zuckerman, *Innovation from Constraint*, My heart's in Accra,

<http://www.ethanzuckerman.com/blog/2008/11/10/innovation-from-constraint-the-extended-dance-mix/>

<sup>9</sup> World Population Prospects, Nations Unies, 2009.

<sup>10</sup> The Economist, « Mobile marvels: a special report on telecoms in emerging markets », Sept. 26th 2009, p.3.

<sup>11</sup> Extrait du texte de présentation du projet européen FP7 « Digital Word Forum » / [www.digitalworldforum.eu](http://www.digitalworldforum.eu)

<sup>12</sup> Annie Cheneau-Loquay, Les territoires de la téléphonie mobile en Afrique, *NETCOM*, Vol.15, N°1-2, 2001, pp. 121-132.

aujourd'hui la possibilité d'être les systèmes de bancarisation, d'archivage, d'information, ou encore d'avoir le rôle de signalétiques des pays africains. Néanmoins, **l'expérience de la mise en place de la téléphonie mobile dans ces pays démontre que, pour que ces projets se réalisent, une réflexion sur les modalités spécifiques de ces TIC dans ce(s) contexte(s) doit être engagée.**

### **D'une problématique de coût à une problématique de design global des produits**

Le succès de la téléphonie mobile en Afrique tient notamment à l'invention et/ou à l'aménagement de modèles de distribution et d'accès adaptés aux composantes locales, économiquement et culturellement différentes de celles des pays du Nord. Le prépayé, réservé dans les pays occidentaux aux adolescents, ainsi qu'une offre de formules variées autour de ce prépayé<sup>13</sup> ont rendu ces TIC accessibles à une majorité d'africains. Le développement d'une tarification spéciale par les opérateurs de télécoms et l'arrivée sur le marché de téléphones chinois *low cost* ont aussi participé à l'essor de la téléphonie mobile auprès de ces populations<sup>14</sup>.

L'apparition de modes d'accès communautaires que sont les télécentres, les cybercafés, les *village phones*<sup>15</sup> ont encore été d'autres moyens de réduire les coûts d'équipement et de connexion en les partageant<sup>16</sup>. Des alternatives sur le plan technique ont aussi été imaginées et proposées par des organisations comme FrontLineSMS<sup>17</sup> ou la Grameen Foundation en partenariat avec MTN et Google<sup>18</sup>. Leurs plates-formes open source *low tech* permettent d'offrir des services sur mobiles au prix d'un SMS local, prix réduit comparé à ceux du WAP ou de l'Internet 3G.

Mais le coût n'est pas le seul paramètre à prendre en considération dans la recherche et la définition des modes d'existence de ces TIC adaptés aux contextes dans lesquels elles s'inscrivent<sup>19</sup>. Il faut, pour un usage répandu de ces TIC, qu'elles « soient utiles à un maximum de personnes », qu'elles « répondent spécifiquement aux besoins de tous les jours rencontrés dans ces pays »<sup>20</sup>, rappelle Tidjane Deme, chargé du bureau de Dakar, Sénégal pour le développement des activités de Google sur toute l'Afrique francophone, à propos du cas particulier de l'Internet. Construire une offre sur mesure ne peut donc pas se résumer dans ces pays à une problématique de coût, à un ensemble d'actions visant à optimiser ce coût d'accès à de nouveaux usages. Cela relève d'une **démarche globale, qui va de la définition de la nature des services supportés par ces TIC au design d'interfaces et de modes d'interaction appropriés.**

---

<sup>13</sup> Plusieurs formules de « prépayé » existent dans les pays africains : de la carte créditée d'un certain nombre d'unités à des modes de recharge à l'unité directement auprès de revendeurs tels que le *seddo*<sup>13</sup> au Sénégal.

<sup>14</sup> The Economist, « Mobile marvels: a special report on telecoms in emerging markets », Sept. 26th 2009, p.4.

<sup>15</sup> [http://www.ted.com/talks/iqbal\\_quadir\\_says\\_mobiles\\_fight\\_poverty.html](http://www.ted.com/talks/iqbal_quadir_says_mobiles_fight_poverty.html)

<sup>16</sup> Annie Cheneau-Loquay, *Enjeux des technologies de la communication en Afrique, du téléphone à Internet*, Paris, Karthala, 2000, 400p.

<sup>17</sup> <http://www.frontlinesms.com/>

<sup>18</sup> <http://www.grameenfoundation.applab.org/section/index>

[http://www.nytimes.com/2009/10/06/science/06uganda.html?\\_r=2&hp](http://www.nytimes.com/2009/10/06/science/06uganda.html?_r=2&hp)

<http://www.gsmworld.com/newsroom/press-releases/2009/2558.htm>

<sup>19</sup> Gilbert Simonton, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 1958.

<sup>20</sup> <http://www.osiris.sn/article4946.html>

## **Intégrer le contexte et la personne dans le design des services et des interfaces**

En effet, pour favoriser l'appropriation des TIC, l'invention de formes d'adresse spécifiques est aussi importante à considérer que les politiques de régulation à mettre en place. Elle peut consister à réinvestir dans ces nouveaux produits numériques des manières de faire, des représentations, des signes auxquels ces utilisateurs précis sont familiers pour ainsi leur permettre de se saisir de ce qu'ils connaissent déjà pour se projeter dans l'inconnu<sup>21</sup>. C'est cette rhétorique à laquelle mon projet de diplôme « Dakar Live »<sup>22</sup> fait une place en développant un système de repérage et d'itinéraire qui ne s'appuie pas sur les noms des rues qui sont à Dakar, Sénégal, inexistantes, mais sur des points marquants et connus par tous comme une boutique, une mosquée, un stade etc. Les questions de langues locales, de cultures qui sont davantage orales et visuelles que textuelles, sont aussi à traiter pour promouvoir des modes d'expérience de ces TIC qui soient recevables et durables. Elles impliquent notamment, au même titre que la mise en place de services pertinents, que des contenus locaux existent. Or les contenus africains sont encore faiblement présents sur la toile mondiale. Plate-forme technique, interfaces, contenus, services, de multiples dimensions, fortement interdépendantes les unes des autres, entrent en compte dans la construction d'une offre de TIC sur mesure. Le design peut alors être un outil précieux dans **la mise au point de ces nouveaux écosystèmes.**

## **Les hypothèses**

### **Les moyens du « sur mesure » : designer l'ouverture des produits dans le processus de production**

L'originalité de cette thèse est de proposer d'appréhender cette question du « sur mesure » dans la conception des produits numériques du point de vue du design, c'est-à-dire en analysant la manière dont ces services sont produits, configurés, et la façon dont ils structurent les relations entre une plate-forme technique, des utilisateurs et des environnements<sup>23</sup>. Un certain nombre d'études posent les enjeux d'une prise en considération des composantes économiques et culturelles dans le développement de contenus, de produits et de services numériques, mais très peu voire aucune ne donnent d'indications précises, documentées sur les moyens mis ou à mettre en place pour intégrer cette problématique dans la conception des TIC<sup>24</sup>.

Il nous faut ce que les outils méthodologiques du design peuvent apporter comme pratiques « complémentaires »<sup>25</sup> à celles de l'ingénierie des TIC, notamment en questionnant l'articulation de ces dernières avec les sciences humaines et les observations qu'elles

---

<sup>21</sup> Armand Hatchuel, Quelle analytique de la conception ? Parure et pointe en design, in *Le design, essai sur des théories et des pratiques*, sous la direction de Bigitte Flament, IFM Editions du Regard, 2006.

<sup>22</sup> <http://www.aude-on-the-spot.com/dakar-live/> - Projet présenté au séminaire de recherche du département SES le 16/11/2009, et lors du colloque du réseau GDRI-Netsuds « Modes d'accès et d'appropriation des TIC dans les pays du Sud » le 15/10/2009 à Bordeaux.

<sup>23</sup> Daniel Fallman, The Interaction Design Research Triangle of Design Practice, Design Studies, and Design Exploration, *Design Issues*, Vol.24, Number 3, Massachusetts Institute of Technology, Summer 2008.

<sup>24</sup> Jonathan Donner, Research approaches to Mobile Use in the Developing World: a Review of the Literature, *The Information Society*, Volume 24 Issue 3, Taylor & Francis Group, May 2008.

<sup>25</sup> Augusto Morella, Design Predicts the Future When It Anticipates Experience, *Design Issues*, Vol.16 N°3, Massachusetts Institute of Technology, Autumn 2000, pp.35-44.

réalisent des processus d'appropriation de ces TIC dans ces contextes précis<sup>26</sup>. Lorsque Marc Giget, titulaire de la chaire d'économie de l'innovation du CNAM, qualifie le design de « synthèse créative »<sup>27</sup>, il souligne la capacité de cette discipline à cristalliser des enjeux et des observations, à faire converger des expertises multiples autour d'une proposition originale. Autrement dit, il nous faut **formaliser ce qui dans le design permet d'intégrer en amont, dans les outils de production, l'appropriation des services.**

Il s'agira donc à travers cette thèse de voir comment le design ouvre de nouvelles perspectives pour la conception de produits et de services numériques qui traitent de la diversité des profils d'utilisateurs, mais en même temps comment ce sujet questionne aussi cette discipline et participe à la faire évoluer. De ce point de vue, cette thèse prolonge une recherche amorcée à travers mon mémoire de fin d'étude<sup>28</sup> et à travers des activités de codesign auxquelles je collabore avec Annie Gentes, chercheuse au département SES de Télécom ParisTech, et avec d'autres chercheurs des départements techniques de l'Institut Télécom ainsi qu'avec des industriels (Thalès, Orange, Alcatel) depuis plusieurs années<sup>29</sup>.

### **Designer l'ouverture des produits dans le processus d'appropriation par les usagers**

Il existe quelques projets exemplaires sur le plan de la conception de produits numériques pour des marchés locaux spécifiques qui aident à identifier les impasses auxquelles peuvent être confrontés des projets de design sur ces problématiques. Le projet d'un ordinateur à moins de 100 dollars lancé par Nicholas Negroponte du Media Lab du MIT<sup>30</sup> en est un. Spécialement conçu pour les enfants des pays émergents, l'initiative OLPC<sup>31</sup> traite à la fois de l'*hardware* (XO) et du *software* (Sugar) et propose un nouvel objet qui est l'association des deux. Cet objet est adapté à un usage dans des pays en voie de développement : il est résistant à la poussière, il permet une lecture écran au soleil, il dispose d'une manivelle pour recharger sa batterie, il permet de se connecter en mode *mesh* dans des zones sans infrastructures télécoms, son clavier est interchangeable en fonction des langues, son OS est open source. Néanmoins, malgré son apparente adéquation, et l'innovation qu'il constitue sur le plan technique, l'OLPC n'a pas rencontré le succès attendu. Il n'a pas accordé assez d'importance à la manière dont ces nouveaux objets pourraient s'inscrire dans leur environnement et dans des pratiques existantes qui sont celles des professeurs, de leurs élèves voire même des gouvernements politiques des pays cibles. À ce titre, l'OLPC est l'illustration d'une culture de l'invention technique détachée du réel des utilisateurs, de leurs pratiques, des formes de légitimité des diffusions des savoirs<sup>32</sup>.

---

<sup>26</sup> Annie Gentes, *Poétiques de l'hétérogène, de la traduction au design*, HDR sous la direction d'Yves Jeanneret, Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse, 2009.

Annie Gentes, Médiation créative : scénarios et scénarisations dans les projets d'ingénierie des TIC, *Hermès*, n°50, 2008.

<sup>27</sup> Marc Giget, Innovation through Design : the Creative Synthesis, *Design/Management Europe 12 Conference*, Paris, April 2008.

<sup>28</sup> Aude Guyot, *Instantanés Sénégal*, mémoire de fin d'étude de l'ENSCI-Les Ateliers sous la direction d'Odile Coppey, 2009, <http://www.aude-on-the-spot.com/instantanes-senegal/>

<sup>29</sup> Voir les projets ANR Transhumance, PLUG, Myblog3D, et le projet européen FP7 3DLife – <http://codesignlab.blog.telecom-paristech.fr>

<sup>30</sup> <http://laptop.org/en/>

<sup>31</sup> One Laptop Per Child.

<sup>32</sup> K. L. Kraemer, J. Dedrick, P. Sharma, One Laptop Per Child: Vision vs. Reality, *Communications of the ACM*, Vol.52, N°6, June 2009, pp.66-73.

Hermétisme, calquage des systèmes de valeurs occidentaux sur des pays avec des dynamiques différentes, décalage entre des modes de pensée des pays industrialisés et des formes d'improvisation locales des pays en voie de développement, de nombreux facteurs viennent polluer même les plus bienveillantes intentions comme l'explique et l'illustre à travers des exemples de projets Richard Heeks du *Institute for Development Policy and Management* de l'Université de Manchester<sup>33</sup>. Il préconise des projets « modulaires » et « itératifs » dans leur mode de construction.

**L'évaluation de telles expériences amène en effet à être plus attentifs aux manières de faire présentes sur place**<sup>34 35</sup>. Elle révèle les limites d'un système et appelle à définir, à imaginer comment engager un dialogue avec les personnes auxquelles ces produits sont destinés, voire comment mobiliser leurs savoir-faire.

### **Designer les relations industries des TIC /utilisateurs. Entre les utilisateurs et les designers industriels : trouver les leaders, les relais, les intermédiaires.**

Le temps d'une conception d'objets ayant la forme de boîtes noires<sup>36</sup> et d'une production dont les acteurs industriels auraient le seul monopole semble révolu. L'émergence notamment des marchés africains marque la nécessité de développer une nouvelle typologie d'objets à même de recueillir et laisser s'exprimer les différences et les particularités de chacun.

Néanmoins, même si ceux à qui se destinent ces dispositifs en définissent désormais aussi les contours, il serait illusoire de croire qu'ils en sont les seuls opérateurs. Ces formes d'ouverture n'évincent pas designers, développeurs et toutes autres professionnels des métiers de la conception industrielle, ces derniers étant ceux qui les rendent possibles et viables. Néanmoins, elles déplacent à la fois leurs périmètres et leurs formes d'action, les appelant à imaginer et implémenter non plus des produits prêts à consommer mais des dispositifs à même d'accompagner des utilisateurs aux profils variés vers et dans une activité de « postproduction »<sup>37</sup>, de susciter et de traiter leur créativité et leurs imaginaires. Quelles sont les nouvelles postures du designer dans ce contexte ? Comment le design peut-il engager une esthétique qui participe à la « découverte »<sup>38</sup> de technologies, c'est-à-dire comment au delà de la création de produits sur mesure peut-il conditionner et promouvoir le développement d'une invention technique à la mesure de chacun ?

---

<sup>33</sup> Richard Heeks, *Information Systems and Developing Countries : Failures, Success, and Local Improvisations*, *The Information Society*, Taylor & Francis Group, 2002.

<sup>34</sup> Ethan Zuckerman, « Surprising Africa », PicNic Conference, Amsterdam, 25 septembre 2008.

<sup>35</sup> Isabelle Garron, Laurent Gille, Le téléphone mobile et le lien social en Afrique subsaharienne, in *L'évolution des cultures numériques*, sous la direction de Christian Licoppe, Editions FYP-Innovation, 2009, pp.33-44.

<sup>36</sup> Madeleine Akrich, The De-scription of Technical Objects, in *Shaping Technology/Building Society Studies in SocioTechnical Change*, W. Bijker, J.Law (ed.), Cambridge Mass, MIT Press, 1992, pp.205-224.

<sup>37</sup> Nicolas Bourriaud, *Postproduction*, Les Presses du Réel, 2004.

<sup>38</sup> Pierre-Damien Huyghe, *Modernes sans modernité, éloge des mondes sans style*, Editions Lignes, 2009.

## Objectifs

Les objectifs de cette thèse sont d'établir des typologies de process de design ouverts à l'utilisateur en production et en réception, en analysant les limites et les potentiels des différentes méthodes. Nous pouvons d'ores et déjà présenter quelques pistes.

### Piste 1 - Des produits numériques qui sont des plates-formes ouvertes

Quelques tentatives apparaissent et des formes d'ouverture se dégagent— à l'intérieur même des produits et dans les process de conception — qu'il nous faudra analyser.

Google, par exemple, mise sur les compétences de la communauté de développeurs africains pour fabriquer et augmenter les cartographies africaines à travers Google Maps Maker par exemple<sup>39</sup>, ou encore pour créer des applications sur sa plate-forme Android. La multinationale ouvre ses codes, met à sa disposition des systèmes d'API, des forums d'échange et des tutoriels. Elle effectue en quelque sorte un travail de pré-fabrication qui facilite et rend plus rapide la construction logicielle d'applications et en permet la personnalisation. Elle adapte aussi ces « prises »<sup>40</sup> aux différents niveaux de compétences de ses utilisateurs : des utilisateurs non avertis en langages informatiques peuvent eux aussi, mais avec un degré de personnalisation moindre, ajouter du contenu et composer leurs propres *mash ups*. Google se positionne donc davantage du côté d'une activité d'édition de versions locales qui s'effectue au niveau des objets eux-mêmes, en faisant de ces objets des plates-formes certes standards mais ouvertes et modulables, augmentables, que l'on pourrait qualifier d' « appareils »<sup>41</sup>, de grilles programmables.<sup>42</sup>

Sa stratégie ne consiste pas seulement à outiller l'invention de dispositifs originaux par la mise en place de *toolkits*<sup>43</sup> ou de toute autre ressource. Pour impliquer cette communauté, Google entreprend un large travail d'animation et d'organisation de formations, d'ateliers que sont par exemple les *google days*<sup>44</sup>. Il est présent sur les *barcamps* qui ont lieu au Sénégal, au Cameroun, au Ghana, en Côte d'Ivoire<sup>45</sup>, il met en place des concours comme le Google Code Jam Africa<sup>46</sup>.

### Piste 2- Des produits numériques qui sont les résultats d'ateliers créatifs avec les utilisateurs

Google n'est pas le seul acteur industriel à solliciter les savoir-faire et la créativité de ses usagers. Nokia, à travers ses Nokia Open Studios<sup>47</sup> développe une approche similaire mais différente dans ses procédés. Les Nokia Open Studios mené notamment par l'anthropologue et chercheur en design Jan Chipchase sont des workshops organisés dans différentes villes

---

<sup>39</sup> [http://www.google.cf/press/africa/pressrel/20100218\\_maps.html](http://www.google.cf/press/africa/pressrel/20100218_maps.html)

<sup>40</sup> InternetActu, « Appeler, et non anticiper les usages ! », 23 novembre 2006.

<sup>41</sup> Pierre-Damien Huyghe, *L'art au temps des appareils*, L'Harmattan-Esthétiques, 2005.

<sup>42</sup> Voir aussi les plates-formes Ushahidi ([www.ushahidi.com](http://www.ushahidi.com)) et Maneno ([www.maneno.org](http://www.maneno.org)). Leurs créateurs sont par ailleurs impliqués dans le projet d'espace kenyan dédié à l'innovation centre-africaine IHub (<http://www.ihub.co.ke/>) et les projets de technopôles africains comme Malili (<http://whiteafrican.com/2010/01/28/malili-kenyas-planned-technopolis/>).

<sup>43</sup> Eric Von Hippel, *Democratizing innovation*, 2005.

<sup>44</sup> <http://sites.google.com/site/gsenegalday/>

<sup>45</sup> <http://google-africa.blogspot.com/2010/02/finding-new-ways-to-engage-with.html>

<sup>46</sup> <http://google-africa.blogspot.com/2010/02/announcing-google-code-jam-africa.html>

<sup>47</sup> Younghee Jung, Jan Chipchase, Nokia Open Studios: Engaging Communities, October 2008.

de pays émergents comme celle d'Accra au Ghana. Au cours de ces ateliers créatifs, les imaginaires et les représentations des participants, habitants de « shanty towns », liés au téléphone mobile sont sollicités. Ces derniers doivent imaginer et dessiner leur téléphone du futur. Cette utilisation de l'intelligence collective pour faire émerger de nouveaux concepts d'objets et scénarii d'usages est une des caractéristiques du *crowdsourcing*<sup>48 49</sup>.

De la même manière que Google mobilise des développeurs, une autre piste semble être de mobiliser des designers locaux sur ces problématiques. Orange Mali a réalisé un partenariat avec la section design du Conservatoire des Arts et Métiers Multimédia de Bamako, Mali pour mener un travail de R&D sur des services sur mobile. Ce type d'initiative est singulière dans des pays africains qui comptent très peu de formations en design, et encore moins en design de TIC. Or, même si l'inventivité et les compétences artistiques ne font pas défaut dans ces pays, on ne s'improvise pas designer numérique et il est important de maîtriser un certain nombre d'outils et de données pour concevoir des services digitaux.

D'autres moyens sont aussi mis en place pour développer une offre sur mesure. Mais ce qui ressort déjà à travers ces premières illustrations, ce sont les mutations engagées quant aux statuts et aux formes des objets, mais aussi quant à la répartition des rôles entre ceux qui jusqu'alors produisaient ces objets et ceux qui les utilisaient.

## L'organisation de la thèse

Cette thèse propose de s'organiser en deux temps complémentaires l'un de l'autre et qui correspondent aussi à une démarche de design, c'est-à-dire un temps d'exploration de l'existant et un temps de proposition, de mise en pratique et en forme.

### **Observer et qualifier les stratégies de l'ouverture déployées existantes**

Cette thèse proposera dans un premier temps d'identifier, à travers un état de l'art, les stratégies existantes déployées pour favoriser l'émergence de produits et de services numériques sur mesure dans le contexte des pays africains francophones. Elle s'attachera à les observer, les comparer, les qualifier et à saisir qu'elles en sont les originalités mais aussi les limites.

### **Proposer et expérimenter de nouveaux modes d'approche**

Dans un deuxième temps, cette thèse tentera à travers des cas d'études, des domaines d'application concrets de mettre en place et d'expérimenter des dispositifs sur le terrain et de manière très rapprochée avec des acteurs locaux (industriels, écoles et labos de recherche).

---

<sup>48</sup> Articles de Daren Brahbam - <http://www.darenbrabham.com/research.html>

Hubert Guillaud, Internet Actu, « La montée du crowdsourcing », 01/06/06,  
<http://www.internetactu.net/2006/06/01/la-montee-du-crowdsourcing/>

<sup>49</sup> Voir aussi le travail de l'agence de design Frog ([http://www.poptech.com/project\\_m/](http://www.poptech.com/project_m/)  
[http://www.frogdesign.com/services/project-masiluleke.html#/images/project-m-gallery\\_7.jpg](http://www.frogdesign.com/services/project-masiluleke.html#/images/project-m-gallery_7.jpg)) et de l'agence Experientia avec Vodafone (article d'A. Cereijo-Roibas, M.Vanderbeeken, N. Clavin, J.-C. Zoels, Engaging Developing Markets, in *Interfaces - Design Without boundaries*, n°81, BCS Interaction, winter 2009).

Ces travaux trouveront aussi une expression dans les cours de Télécom ParisTech, les séminaires du département, des participations à des colloques internationaux et la publication d'articles.

Ils seront encadrés par Annie Gentes, ancienne élève de l'Ecole Normale Supérieure de Fontenay-Saint Cloud, et aujourd'hui maître de conférence HDR en sciences de l'information et de la communication à Télécom ParisTech au département Sciences Economiques et Sociales. Sa recherche porte sur le design des services dans le domaine des technologies de l'information et de la communication et sur l'art et les nouveaux médias. Il s'agit de comprendre les formes d'innovation et de création à partir d'une réflexion sur les TIC qui inclut les dimensions d'ingénierie, de pratiques sociales, les logiques communicationnelles et d'esthétique. L'analyse porte sur les stratégies et productions des acteurs mises en perspective par une histoire des médias. Ces travaux ont notamment porté sur le design de services pour les nouvelles infrastructures de réseau (MANET) et d'espace 3D dans le cadre de projets ANR-RNRT (SAFARI, Transhumance) ANR-RNTL (Myblog3D) ANR-RIAM (PLUG) et de projets européens (Ambience, Popeye, Mylife3D). Elle est responsable du cycle de formation « création-innovation-design » à Télécom ParisTech et enseigne les cours « création multimédia » et « conception et design technologiques ». Elle est également responsable du M2 "design médias technologies" cohabilité avec Paris 1 et en partenariat avec l'Ecole Nationale Supérieure de Création Industrielle.