

El Jai, B., Pruneau, D., Khattabi, A. & Benbrahim, S. (2017). L'utilisation de Facebook pour la co-création de mesures d'adaptation aux changements climatiques au Maroc. *Revue francophone du développement durable*, 9.

Résumé

Outre leur efficacité comme moyens de distraction et de communication, les technologies de l'information et de la communication (TIC) jouent un rôle important dans le développement économique et social des pays en voie de développement. Cette étude de cas explore les apports de Facebook et d'une nouvelle méthode de résolution de problèmes, la pensée design, dans la résolution collaborative d'un problème lié aux changements climatiques au Maroc. Facebook et la pensée design ont été employés pour accompagner dix femmes marocaines peu instruites dans la résolution d'un problème d'inondation accentué par les changements climatiques. L'emploi conjugué de Facebook et de la pensée design a permis l'élaboration de mesures d'adaptation visant à pallier à une piètre qualité d'eau potable causées par des inondations.

Abstract

In addition to their effectiveness for entertainment and communication, Information and Communication Technologies (ICT) play an important role in developing countries' economic and social development. This case study explores the contributions of Facebook and a new problem solving process, called «design thinking», on the collaborative resolution of a climate change related problem in Morocco. Facebook and design thinking were used for accompanying ten poorly educated Moroccan women during the resolution of a flood problem intensified by climate change. The combined use of Facebook and design thinking allowed the development of adaptations for alleviating water quality problems after flooding.

Mots clés

Facebook, pensée design, changements climatiques, résolution de problèmes environnementaux, femmes marocaines

Keywords

Facebook, design thinking, climate change, environmental problem solving, Moroccan women

Introduction

Dans la vie quotidienne, les technologies de l'information et de la communication (TIC) prennent une place grandissante. Aujourd'hui, ces technologies jouent un rôle important dans la transmission de l'information et du savoir. Tous les pays doivent pouvoir profiter pleinement des progrès technologiques pour faire face à leurs problèmes et mieux répondre aux exigences de leur développement économique et social. Les TIC peuvent constituer de puissants instruments de développement économique et social par la création de nouveaux types d'activités économiques, de possibilités d'emploi, par l'amélioration du réseautage et par la participation de tous au sein d'une société.

Les TIC sont essentielles pour la promotion du développement, surtout dans les pays en voie de développement auxquels ces technologies offrent d'énormes possibilités et défis, non seulement pour accélérer leur développement, mais aussi pour combler les lacunes et les inégalités économiques entre eux et les pays développés (Mason, 2006). En raison de leur capacité à stocker, partager et diffuser de l'information et des connaissances, les TIC ont été identifiés comme des outils efficaces pour la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) (Kiondo, 2007). Les organisations internationales et des activistes du genre reconnaissent les TIC comme des outils puissants et révolutionnaires qui pourraient être stratégiquement liés au développement du continent africain (Huyer et Mitter, 2002; Nations Unies 2005). En Afrique, la prise de conscience de l'importance des TIC a augmenté et l'on vise à faciliter leur accès tant aux femmes qu'aux hommes. Pour les femmes et les filles, l'accès aux TIC pourrait améliorer leurs situations sociale, économique et familiale (Palitza, 2007). De plus, l'utilisation des TIC pourrait améliorer le leadership et la participation des femmes du milieu rural dans les activités de développement communautaire et économique (Nations Unies, 2005).

Les TIC comprennent l'Internet, la messagerie texte, les médias sociaux, les téléphones intelligents, les tablettes tactiles, etc. Les « médias sociaux » appelés aussi « Web 2.0 » sont devenus une partie intégrante de la vie quotidienne. Le terme « médias sociaux » désigne un large éventail de services Internet et mobiles permettant aux utilisateurs de participer à des échanges en ligne, de diffuser du contenu auto-créé et de rejoindre des communautés électroniques (Dewing, 2013). À la fin des années 90 et avec la popularité de l'Internet, plusieurs sites web permettant de créer et de télécharger du contenu ont commencé à apparaître, dont les sites de réseautage (OCDE, 2007, cité dans Dewing, 2013). Les sites de réseautage social (SRS) sont un moyen populaire de communication, surtout pour les jeunes générations (Jones et Fox, 2009). Parmi les SRS, Facebook est considéré comme le plus populaire des réseaux sociaux avec un peu plus de 1.7 milliard d'utilisateurs actifs (Fredouelle, 2016). Les médias sociaux ont connu une croissance accrue partout dans le monde y compris dans les pays en voie de développement. En Afrique, le Maroc a été classé deuxième, parmi les utilisateurs de Facebook, avec 32%, soit 10,4 millions d'abonnés (Zine, 2016).

Les médias sociaux sont souvent utilisés comme outils de distraction et de communication. Toutefois, ces réseaux auraient aussi le potentiel de redéfinir les méthodes traditionnelles de participation des citoyens, en permettant entre autres des collaborations en réseau sur des problèmes communautaires. En utilisant ces technologies, les utilisateurs pourraient facilement changer leur rôle de consommateurs de contenu pour un rôle de créateurs de contenu (Shao, 2009). Les médias sociaux pourraient offrir de nouvelles façons d'organiser et de faciliter la collaboration et l'auto-organisation en temps réel sur de multiples thèmes et pour atteindre des objectifs variés (Nakki et al., 2010).

Toutefois, l'utilisation des médias sociaux, dont Facebook et autres technologies émergentes, pour la participation publique à des projets communautaires commence à peine à être explorée en recherche. On affirme que Facebook aurait un potentiel éducatif (Luckin et al., 2009) et pourrait être bénéfique pour l'interaction, la collaboration, l'information et le partage de ressources (Mazman et Usluel 2010; Browning, Gerlich et Westermann 2011; Wang et al., 2012) et le développement de la pensée critique (Mason, 2006). Les réseaux sociaux fourniraient aux organisations un espace d'interaction et permettraient aux utilisateurs de se connecter et de s'engager autour d'intérêts communs (Bortree et Seltzer, 2009).

Dans le but de combler le manque de connaissances sur l'usage de Facebook comme outil de participation citoyenne à des projets communautaires, en particulier avec les femmes et dans les pays en voie de développement, l'objectif de notre recherche était de décrire les rôles joués par ce réseau social dans la résolution d'un problème environnemental, lié aux changements climatiques. En effet, des tablettes ont été distribuées et expliquées à dix femmes, travaillant le long du fleuve Ourika, près de Marrakech, au Maroc. Réunies dans un groupe Facebook, les femmes ont été invitées à participer à une communauté de pratique en personne et en ligne, afin de résoudre un problème d'eau potable, lié aux inondations locales, récemment accentuées par les changements climatiques. La démarche de résolution de problèmes choisie pour accompagner les participantes durant la formulation et l'implantation de solutions a été la pensée design, une approche de co-création de solutions proposée par IDEO, une firme de design et d'innovation, en 2006. Notre question de recherche se posait comme suit : *Quels sont les effets d'une utilisation combinée de Facebook et de la pensée design dans la résolution collaborative d'un problème environnemental?*

Les groupes Facebook

L'utilisation des médias sociaux dépend en grande partie des intérêts et des compétences des utilisateurs individuels et des administrateurs du groupe. Actuellement, dans le secteur public, il n'existe pas suffisamment de règles et de formation sur l'utilisation des médias sociaux dans des buts d'interaction avec les citoyens (Nakki et al., 2010). Toutefois, pour une participation bénéfique et avantageuse des parties prenantes, un bon nombre de critères doit être pris en compte. Dans le cas des processus de collaboration en ligne, la participation doit être gérée. L'animateur de la collaboration en ligne doit examiner les éléments qui ont été publiés et réfléchir à la façon d'accueillir les gens et de les mettre à l'aise (Nakki et al., 2010). La collaboration doit se faire avec toutes les personnes participantes et non seulement celles qui ont été rencontrées en personne à l'avance. Les administrateurs devraient identifier et partager les multiples points de vue sur chaque question étudiée. Une participation réussie est souvent basée sur le fonctionnement de l'interaction (écouter et être entendu), sur le résultat du processus et ses effets sur l'individu (Nakki et al., 2010). Il est important que chaque participant au groupe se sente écouté et qu'il ait l'impression de pouvoir s'exprimer (Bryer, 2012). L'espace des médias sociaux devrait fournir aux intervenants et aux citoyens une chance égale d'ajouter des idées, de poser des questions et d'avoir accès à des directeurs de projets et des consultants prêts à commenter leurs idées et à répondre à leurs questions. L'espace partagé devrait fournir également des mises à jour régulières en utilisant le texte et les médias visuels pour communiquer les étapes de la planification et de l'exécution des projets (Bryer, 2012). La mise à jour des représentations partagées permet aux membres de savoir où ils se trouvent dans le cycle de conception, de voir comment leurs contributions sont utilisées et de saisir l'ampleur du projet (Paulini et al., 2012). Elles permettent également aux participants de suivre l'évolution du projet. En fait, l'efficacité d'un processus participatif est associée à la cohérence des objectifs et des instruments adoptés (Garau, 2013). Le résultat final d'un processus participatif permet de mesurer sa réussite (Nakki et al., 2010). Cependant, la discontinuité du processus participatif en ligne et la faible activité participative peuvent être des obstacles à la réussite du processus.

Dans les médias sociaux en général, la participation est souvent du type «sociable», tandis que le processus de planification met l'accent sur la résolution de problèmes (Nakki et al., 2010). Certains théoriciens, par exemple Arras (2000), Benkler et Nissenbaum (2006), soutiennent que

les connaissances pertinentes d'un problème sont distribuées entre les parties prenantes et qu'en réunissant les points de vue, de nouvelles idées et des objets différents peuvent émerger. Le point de vue d'un seul participant peut recadrer le problème ou produire une solution inattendue. Il est donc essentiel d'élargir l'espace-problème et l'espace-solution, ce qui favorise l'innovation (Paulini et al., 2012).

L'organisation de réunions en face-à-face joue également un rôle important pour une collaboration en ligne réussie. La collaboration en ligne peut contribuer à soutenir le travail d'un groupe avant, pendant et après les réunions en face-à-face (Nakki et al., 2010). Les réunions en face-à-face sont essentielles à la création de la confiance nécessaire pour débiter et poursuivre la collaboration en ligne. Les réunions en face-à-face offrent aux gens un moyen facile et efficace de s'exprimer. Au début d'un processus de discussion, les participants ont besoin de ressentir une confiance, qui sera facilitée par les réunions en face-à-face. Ces réunions permettent aussi aux administrateurs de connaître la dynamique du groupe afin de trouver une bonne combinaison des outils et méthodes en ligne. Toutefois, le manque de liens sociaux, que ce soit en ligne ou lors des réunions en personne, peut provoquer une faible participation (Nakki et al., 2010).

Les indicateurs de participation dans un groupe Facebook

Plusieurs critères peuvent être observés pour évaluer la collaboration sur Facebook dont les données et types d'informations qui circulent, le respect du calendrier de travail et le suivi du processus participatif (Garau, 2013). Concernant la participation des membres sur un groupe Facebook, deux critères généraux aident à l'évaluer : le niveau d'interaction (allant de la simple diffusion d'informations à l'interaction elle-même) et le niveau d'intérêt (démonstré par la participation des membres au groupe) (Garau, 2013). Pour l'interaction, les indicateurs à observer sont particulièrement la fréquence des mises à jour des activités et l'intensité des conversations. Pour l'intérêt, on peut observer le nombre de commentaires (total et moyen) pour chaque publication; le nombre de commentaires quotidiens; la vitesse de l'intensité de la diffusion (une fois qu'un nouveau message est écrit, le temps qu'il faut pour que les autres utilisateurs le lisent et l'évaluent); la confiance envers les administrateurs; et l'impact des conversations ou des actions, en lien avec les objectifs du groupe. L'interaction et le degré de participation peuvent être identifiés également par les "*J'aime*" sur Facebook, par le partage des informations avec d'autres parties concernées et par la volonté des individus d'exprimer leurs opinions et de mettre à profit leurs compétences, expériences et opinions personnelles (Garau, 2013).

La pensée design

Afin d'accompagner ces femmes dans la résolution d'un problème lié aux inondations, en plus de Facebook, la pensée design, une démarche de résolution créative de problèmes, a été empruntée pendant toutes nos interventions. La pensée design, durant laquelle les résolveurs s'immergent dans l'environnement de l'objet d'étude, fait appel aux pensées inductive, déductive et abductive (imaginer ce qui pourrait exister). Elle serait productive dans la résolution de problèmes complexes (Kelley et Littman, 2005). En 2006, IDEO, une firme d'innovation et de design, mettait sur pied une démarche créative de résolution de problèmes appelée «design thinking». Depuis, cette démarche d'innovation, adoptée par de nombreuses compagnies, a permis la création de produits efficaces et originaux: applications en TIC (dont la souris des ordinateurs Apple); articles de sciences et de génie; innovation éducatives. IDEO a également inspiré l'élaboration de nouvelles démarches de résolution créative de problèmes: le lab d'innovation, le

design stratégique, le design transformatif, le design centré sur l'humain... La pensée design est une façon créative et collaborative de travailler durant laquelle l'intuition importe beaucoup, les solutions sont nombreuses, l'expérimentation arrive rapidement, les échecs sont perçus comme des apprentissages et, surtout, les besoins des usagers sont pris en compte (Liedtka et Ogilvie, 2011; Lockwood, 2010). Elle se déroule selon des étapes définies: 1. Observation-inspiration: les résolveurs font une enquête ethnographique pour comprendre les personnes concernées par le problème et la situation. Ils observent les personnes dans leur vie quotidienne pour saisir leurs aspirations et leurs besoins non satisfaits (pain points). 2. Synthèse: les résolveurs définissent le problème à plusieurs reprises et de différentes façons. Ils cherchent de l'information et diverses perspectives sur le problème. L'information est synthétisée pour poser le problème en quelques énoncés et à l'aide de représentations visuelles. 3. Idéation: les résolveurs formulent de nombreuses idées et en choisissent un certain nombre. 4. Prototypage: les résolveurs construisent rapidement des prototypes illustrant des idées proposées dans le but de partager ces idées avec d'autres et d'évaluer leur potentiel en termes de formes et de fonctions. 5. Essais: les résolveurs évaluent les prototypes en allant chercher les opinions d'experts, de novices, d'utilisateurs. Ils raffinent les prototypes gagnants (Scheer et al., 2012). 6. Communication : les résolveurs font connaître le produit (Brown, 2009). Seidel et Fixson (2013) résumant ainsi le processus de la pensée design: recherche approfondie des besoins des consommateurs; remue-méninge pour produire de multiples idées; et prototypage pour tester et choisir les meilleures idées. Les étapes de la pensée design ne sont toutefois pas linéaires puisque l'attention des designers circule entre l'espace-problème et l'espace-solution, alors que l'empathie pour les besoins des usagers s'élargit et que la solution gagnante se raffine.

Dans cette recherche, la pensée design a été choisie en raison de la complexité des problèmes environnementaux qui, flous et composés de multiples variables, nécessitent qu'on définisse et redéfinisse leur structure et leurs éléments à la fois de façons détaillées et systémiques (Irwin, 2000; Thakker, 2012). Les forces de la pensée design se situent dans sa définition approfondie des problèmes, dans sa considération des vrais besoins des usagers, dans son prototypage (qui permet un développement optimal des idées) et dans une meilleure adoption, par les usagers, des solutions trouvées (Seidel et Fixson, 2013).

Méthodologie

Pour répondre à la question de recherche, dans le cadre du grand projet GIREPSE (Gestion intégrée des Ressources en Eau & paiement des services environnementaux), une étude de cas exploratoire a été menée, au Maroc, avec 10 femmes de la région éloignée et pauvre de l'Ourika. Les femmes, choisies en raison de leurs capacités de lire et d'écrire (de façon minimale), provenaient de six villages isolés (Aghbalou, Timalizen, Amlougi, Oualmes, Tazitount et Setti Fatma), situés dans la région de l'Ourika, à environ 35 km de Marrakech. Dans cette région, l'économie est basée essentiellement sur l'agriculture et l'élevage. Les activités industrielles et minières, le tourisme et l'artisanat occupent aussi une partie importante de la population active. Depuis quelques années, les crues de l'oued Ourika y ont augmenté en fréquence et en importance, en lien avec les changements climatiques. Ces crues ont des effets dévastateurs sur le paysage, l'agriculture, le capital humain (blessures, décès), les infrastructures (routes, ponts) et la sécurité alimentaire (eau, aliments). Les femmes, gardiennes de leur famille pendant que leurs maris travaillent à Marrakech, sont souvent chargées d'affronter les crues et de protéger leurs familles et leurs biens. Les inondations constituent un véritable problème auquel les femmes et

leurs familles sont confrontées et ces inondations engendrent plusieurs sous-problèmes, entre autres la salubrité de l'eau potable.

Dans notre recherche, les interventions avec les femmes se sont déroulées pendant une période de sept mois, durant lesquels deux crues mineures de l'Ourika se sont produites. La démarche de pensée design a dicté les activités organisées avec les femmes et Facebook a été employé comme outil de réseautage lorsque les femmes se trouvaient à distance. Deux femmes sur dix détenaient déjà un compte Facebook. Trois d'entre elles en avaient entendu parler mais les autres ne connaissaient aucunement cet outil. Dans le cadre des deux premières étapes de la pensée design (*observation-inspiration et synthèse*), des entretiens individuels ont été menés avec les femmes pour les inviter à décrire le grand problème des inondations et leurs besoins face à ce désastre. Une «*Journey Map*», c'est-à-dire une représentation visuelle résumant leur vécu habituel avant, pendant et après une inondation a ensuite été préparée par notre équipe de chercheurs. Les femmes ont dit que, pour se préparer aux inondations, elles rapportaient du bois de la forêt qu'elles entreposaient et qu'elles emmagasinaient la nourriture essentielle (blé, huile, légumes..) pour ne pas en manquer en cas de fermeture des routes. Elles mettaient du plastique sur le toit de leur maison et remplissaient les trous avec de la terre pour empêcher l'eau de s'infiltrer. Certaines creusaient des petits canaux devant la maison pour changer le circuit du courant et empêcher l'eau d'envahir la maison. Au moment des inondations, elles rangeaient les biens familiaux dans une pièce moins sujette à l'immersion et certaines se réfugiaient chez les voisins ou les proches avec leurs enfants. Après les crues, elles débloquaient les routes recouvertes de roches et rencontraient des problèmes d'approvisionnement en eau. En effet, l'eau, chargée de sédiments, était placée dans des récipients en plastique pour dépôt des débris vers le fond. Après simple décantation, l'eau était ensuite consommée ou utilisée pour d'autres usages domestiques.

En août 2015, lors des deux premiers ateliers de deux jours chacun avec les 10 femmes réunies, les étapes de la pensée design *observation-inspiration* et *synthèse* ont encore été appliquées, animés en arabe par une chercheuse de notre équipe. Les femmes ont été invitées à compléter ensemble la *Journey Map*, préparée au préalable et rapportant leur vécu de l'inondation. Elles ont de plus été formées à l'utilisation des tablettes électroniques et de Facebook. Elles ont ensuite choisi de travailler sur un problème plus petit et donc plus facile à résoudre: celui de la qualité de leur eau potable après les inondations. Les échanges Facebook ont ensuite débuté, de septembre à novembre, les femmes communiquant entre elles et avec nous, au sujet du sous-problème de la qualité de l'eau après les inondations, grâce à ce réseau social. Au départ, les femmes ont été invitées à publier sur Facebook des photos, vidéos et commentaires sur les inondations (en général). Par la suite, des questions spécifiques ont été posées aux femmes pour définir le sous-problème de la qualité de l'eau après inondations: *Où? Quand? Pourquoi? Impacts? Solutions?* Etc. Les femmes devaient observer le problème dans leur village et répondre à ces questions avec les outils disponibles sur Facebook: commentaires, vidéos, photos... L'atelier 3, tenu en novembre 2015, a réuni de nouveau les femmes pendant une journée pour la réalisation des étapes *synthèse, idéation, prototypage et essais* de la pensée design portant sur le sous-problème de la qualité de l'eau. Durant cet atelier, une synthèse des éléments du problème de l'eau potable et des solutions proposées sur Facebook a d'abord été réalisée. L'eau de l'oued recueillie dans les villages a ensuite été testée avec les femmes, pour sa qualité: ph, coliformes, bactéries, etc. Les femmes ont aussi été conviées à inventer des prototypes de filtres en utilisant des matériaux disponibles dans ou près de leur maison: tissu, charbon, bouteilles de plastique, sable, roches... Elles devaient de même vérifier les capacités de ces filtres de nettoyer l'eau. À la suite de l'atelier

3, les échanges Facebook ont repris, de novembre à janvier, planifiés en fonction des étapes *prototypage*, *essais* et *communication* de la pensée design. Les femmes ont essayé de construire leurs propres filtres, à la maison et elles ont partagé leurs essais sur Facebook, recevant les critiques de leurs pairs. Sur Facebook, une évaluation générale des solutions trouvées a terminé la démarche.

Durant la démarche de pensée design accompagnée de Facebook, afin de répondre à la question de recherche, des entretiens individuels et de groupe avec les femmes et leurs publications sur Facebook ont été exploitées. Durant les entretiens, des questions ouvertes ont été posées aux femmes. En voici des exemples: *Racontez-moi votre expérience Facebook pour le projet GIREPSE depuis le début. Qu'est-ce que vous aimez sur le groupe Facebook? Qu'est-ce qui est utile pour vous sur le groupe Facebook? Que pensez-vous que les tablettes apportent au projet GIREPSE? Comment voyez-vous le problème de l'eau potable? Que pensez-vous que le groupe Facebook apporte dans la résolution du problème de l'eau potable après les inondations? Etc.* Toutes les données ont été soumises à une analyse thématique effectuée par deux chercheuses, individuellement puis en concertation. Tel que présenté dans la section des résultats de cet article, des thèmes comme la définition du problème de l'eau potable par les femmes, leurs solutions au problème posé, ainsi que leurs impressions et sentiments sur l'utilité, les forces et limites du groupe Facebook sont ressortis de l'analyse thématique. Une analyse critériée a aussi été appliquée sur les publications du groupe Facebook. Les critères d'analyse ont été les types d'activités qui se déroulent sur le groupe Facebook, le niveau d'interaction et le niveau d'intérêt (tels que proposés par Garau, 2013). Pour les types d'activités qui circulent sur le groupe il s'agit des textes, photos, vidéos que les femmes ont partagés. Les niveaux d'interaction et d'intérêt ont été évalués en se basant sur les nombres de commentaires total et moyen ainsi que le nombre de *J'aime* total et moyen. En analysant les données, nous avons aussi pris en compte différents critères proposés par Nakki et al, (2010), critères qui permettent d'identifier une participation réussie: le fonctionnement de l'interaction (écouter et être entendu), ainsi que le résultat du processus et ses effets sur l'individu.

Résultats et discussion

Il importe de mentionner ici que les effets de la démarche choisie (pensée design + Facebook) peuvent difficilement être différenciés, les deux outils s'étant complétés l'un l'autre. Le tableau 1 présente, pour chaque semaine du projet, le nombre total de publications, les types de publications des femmes et des administrateurs et les nombres moyen et total de commentaires et de *J'aime*.

Tableau 1. Participation des femmes (n=10) au groupe Facebook (août 2015 à janvier 2016)

Mois/ semaine	Nombre de publications totales/semaine	Types d'activités sur le groupe Facebook (images, vidéos, texte...)	Nombre moyen de commentaires par publication	Nombre moyen de 'J'aime' par publication
Aout 2015				
Semaine 1	3	Photos et vidéo	2	4

Semaine 2	19	Photos et vidéos	2	5
Semaine 3 jusqu'au 31	17	Photos, vidéos et textes	1	12
Septembre 2015	3	Photos, vidéos et textes	6	15
Semaine 1				
Semaine 2	4	Photos, vidéos et textes	8	3
Semaine 3	4	Photos, vidéos et textes	5	3
Semaine 4	13	Photos, vidéos et textes	4	7
Octobre 2015				
Semaine 1	3	Photos et textes	9	3
Semaine 2	2	Textes	10	3
Semaine 3	1	Texte	25	4
Semaine 4	1	Texte	10	3
Novembre 2015				
Semaine 1	1	Texte	6	5
Semaine 2	2	Textes	9	2
Semaine 3	Atelier au Maroc	Atelier au Maroc	Atelier au Maroc	Atelier au Maroc
Semaine 4	8	Textes et photos	1	5
Décembre 2015				
Semaine 1	1	Texte	2	4
Semaine 2	3	Texte, vidéos	6	3
Semaine 3	5	Photos et vidéos	3	4
Semaine 4 jusqu'au 31	4	Textes et photos	4	3
Janvier 2016				
Semaine 1	10	Textes, photos et vidéos	5	3

Semaine 2	9	Photos et vidéos	5	6
Semaine 3	6	Photos et vidéos	3	3
Semaine 4	5	Textes et photos	5	5

Comme on peut le constater dans le tableau 1, ces femmes peu scolarisées ont été capables, pour la plupart, d'utiliser divers outils disponibles sur Facebook: photos, vidéos, textes, commentaires, *J'aime*, et ce, de façon assez régulière. Par contre, 7 femmes sur 10 ont été plus actives que les autres, manifestant leur présence de façon presque quotidienne. Quant aux trois autres, leur participation au groupe a varié en fonction de leurs occupations. L'une des femmes dirigeait un petit commerce dans l'Ourika, ce qui prenait beaucoup de son temps. Une autre travaillait à Marrakech (ville située à 30km de son village), passant toute la journée au travail et ne revenant chez elle qu'en soirée. Quant à elle, la dernière a expérimenté sporadiquement des problèmes de connexion en raison de la faiblesse du signal dans sa région. Ainsi, ces trois dernières femmes ont contribué moins régulièrement au groupe Facebook mais elles ont partagé assez souvent leur vécu dans leur région.

En ce qui concerne le contenu, les photos et vidéos illustraient le vécu de ces femmes durant les inondations dans leur région tandis que les textes représentaient surtout les réponses aux questions posées par l'administratrice du groupe (*Où? Quand? Pourquoi? Impacts? Solutions?*) En effet, l'administratrice du groupe posait chaque lundi une question hebdomadaire et à partir de cette question, la discussion et le partage des photos et vidéos se poursuivaient autour du même sujet pour le reste de la semaine. Toutes les femmes nous ont informées qu'il était plus facile pour elles de partager des photos et vidéos sur le groupe Facebook que de partager des publications textuelles. Elles ont expliqué que les photos et vidéos sont plus expressifs surtout quand il s'agit d'informer les autres de ce qui se passe dans leur région ou de partager leur vécu avant, pendant et après une inondation. Cependant, les femmes ont partagé du contenu texte sous forme de commentaires pour répondre aux questions de la semaine, pour poser des questions au groupe ou pour partager leurs points de vue sur les publications des autres participantes.

Pour ce qui est des niveaux d'interaction et d'intérêt, durant les six mois d'interactions dans le groupe Facebook, nous avons constaté une évolution importante dans le niveau d'interaction des femmes. Au début les femmes partageaient seulement des vidéos et photos sur ce qui se passe dans leur région. Après le premier mois, la participation est passée de la simple diffusion de l'information (sous forme de photos et vidéos) à l'interaction elle-même. Les participantes se sont impliquées dans le processus participatif, chacune commentant la publication de l'autre, partageant son point de vue et apportant son expérience pour répondre aux questionnements des autres. En ce qui concerne le niveau d'intérêt, ce dernier a été démontré par la participation au groupe, que l'on remarque par les nombres de commentaires total et moyen et les nombres de *J'aime* (Garau, 2013). Pour le nombre de commentaires, celui-ci différait d'une publication à une autre, étant plutôt élevé quand il s'agissait des questions de la semaine, car, selon les femmes, ces questions les poussaient à s'exprimer et à partager leurs points de vues et expériences avec les autres participantes. Ces questions et les réponses des femmes à celles-ci ont permis d'identifier divers éléments du problème de l'eau potable (causes, manifestations, impacts, durée...), assurant l'élargissement de sa définition pour nous et pour les participantes. En ce qui concerne le nombre de *J'aime* dans les publications Facebook, les femmes nous ont informées qu'elles

mettaient des *J'aime* quand il s'agissait d'une publication qui suscitait leur intérêt, par exemple des publications où elles apprennent de nouvelles choses se passant dans les autres régions, comment affronter les inondations ou comment obtenir une eau de bonne qualité après une crue. L'option *J'aime* représentait également pour les femmes une preuve qu'elles étaient écoutées, qu'elles partageaient de bonnes informations, ce qui leur permettait de se sentir fières de leur collaboration en ligne. En effet, sur Facebook, selon Bryer (2012), il est important que chaque individu se sente écouté et qu'il ait l'impression de pouvoir s'exprimer. Et comme le soulignent Nakki et al, (2010), une participation réussie est souvent basée sur le fonctionnement de l'interaction (écouter et être entendu). Les femmes GIREPSE affirment qu'elles se sentent écoutées lorsqu'elles partagent une information ou un point de vue avec le groupe Facebook et ceci à travers le feedback qu'elles reçoivent, que ce soit de la part des autres participantes ou de la part de l'administratrice. Le sentiment d'être écoutées est un élément qui motive les participantes à s'exprimer davantage, à partager leurs opinions et à s'impliquer davantage dans le projet (selon elles). De plus et afin de réussir le processus participatif sur le groupe Facebook, l'administratrice du groupe s'assurait d'examiner quotidiennement le contenu publié sur le groupe, d'inclure toutes les participantes dans la discussion et de prendre en compte tous les points de vue. Parfois, les participantes consultaient également l'administratrice, en lui envoyant des messages privés Facebook dans les cas, par exemple, où elles avaient de la difficulté à comprendre la question de la semaine. De plus, les rencontres en face à face avec les participantes ont créé un lien entre l'administratrice et les participantes, ont bâti une confiance entre les membres, assurant le début et la poursuite de la collaboration en ligne. En effet, selon Nakki et al., (2010), les réunions en face à face soutiennent la collaboration en ligne.

Enfin, pour évaluer une collaboration en ligne, les résultats du processus et leurs effets sur les participants ont une aussi grande importance (Nakki et al., 2010). Notre processus participatif a semblé influencer directement les solutions que les femmes ont proposées sur Facebook ou lors des entretiens. Voici quelques-unes de leurs solutions: «Chercher de meilleures sources d'eau.» «Construire des structures d'entreposage d'eau afin d'assurer ensuite la distribution aux foyers.» «Traiter l'eau des puits avec des quantités convenables d'eau chlorée.» «Sensibiliser les gens pour éviter qu'ils jettent leurs poubelles dans la rivière.» «Construire les puits loin de la rivière et des zones inondables.» «Filtrer l'eau avant son arrivée au robinet.» On remarque ici que certaines de leurs solutions visent à éliminer les causes du problème (adaptations proactives) alors que d'autres solutions visent à réagir aux impacts du problème (adaptations réactives), ce qui, dans l'ensemble, démontre leur connaissance approfondie du problème à résoudre.

Pour ce qui est du défi de nettoyer l'eau contaminée à l'aide de filtres artisanaux, fabriqués à partir de matériaux domestiques, les prototypes construits par les femmes se sont avérés d'une efficacité moyenne (selon nous). Les prototypes construits par les femmes rendaient l'eau beaucoup plus claire mais ne la nettoyaient pas nécessairement de ses coliformes et de ses bactéries. Voici une illustration d'un modèle de filtre typique construit par les femmes avec une bouteille en plastique, un tamis, du charbon, du sable, des pierres et du tissu (voir Figure 1).

Figure 1: Exemple de prototype de filtre construit par les participantes



Ici, il faut dire que le défi était de taille, étant donné la faible variété des matériaux filtrants présents dans les maisons de l'Ourika et étant donné la qualification scientifique limitée des participantes. Toutefois, les femmes se sont dites satisfaites de ces nouvelles méthodes de filtration parce qu'avant, elles laissaient leur eau décanter puis la consommaient directement, ce qui rendait les enfants malades. À l'avenir, lors d'une inondation, quand l'eau sera de mauvaise qualité, elles disent qu'elles utiliseront ces types de filtres et ces matériaux pour nettoyer leur eau.

Durant les entretiens, les femmes ont partagé que Facebook leur avait permis de connaître le problème de la qualité de l'eau en détails, de savoir qui se passe avec l'eau dans les autres villages, de prendre conscience de leurs problèmes, de disposer de solutions, de partager leurs points de vues et opinions, de s'exprimer et d'être au courant de ce qui se passe dans leur pays et dans le monde. Au niveau de la communication, elles ont dit être sorties de leur isolement et faire partie d'un réseau amical qui échange des nouvelles personnelles et qui collabore à l'adaptation aux inondations. En effet, lors de l'initiation d'une inondation, les femmes qui vivent en amont du fleuve avertissent celles qui vivent en aval de l'arrivée de la crue. Les femmes partagent aussi en privé leur vision de divers problèmes locaux. Au plan affectif et en lien avec le sentiment d'auto-efficacité, elles disent aimer fournir leurs idées au groupe et être entendues. Cette expérience leur a permis de reprendre confiance en elles et elles s'affirment motivées à améliorer leur niveau de vie. Toutefois, la faiblesse du réseau Internet, les coupures d'électricité à cause des conditions climatiques et le manque de temps ont représenté pour elles des défis à l'utilisation de Facebook.

Conclusion

En conclusion, on peut avancer que la démarche empruntée (pensée design + Facebook) a permis aux femmes de définir le grand problème de l'inondation et le sous-problème de la qualité de l'eau de façon large et détaillée, à partir de leurs propres besoins. Sans nécessairement être originales, les solutions proposées par les femmes sont variées (fluidité), réalistes et d'une certaine efficacité (selon elles). Les tablettes et Facebook se sont avérés faciles d'utilisation par des personnes peu instruites. Facebook a permis la création d'un réseau social serré, engagé et

efficace pour définir et résoudre un problème local de façon collaborative. Les femmes sont sorties de leur isolement, ont appris à communiquer leurs idées, se sont senties écoutées et ont bien collaboré. Grâce au réseau social et aux ateliers, elles ont appris de nombreuses informations telles le déroulement et les lieux précis des inondations, leurs causes, leurs impacts (à court et à long terme), les modes de gestion de l'eau des autres femmes, la qualité de l'eau qu'elles consomment et des façons de choisir, nettoyer et conserver l'eau potable. Le prototypage de filtres à eau semble les avoir motivées à apprendre et à agir dans leur milieu. La démarche en général a changé leurs comportements en matière de consommation d'eau. Elles ont instauré des mesures d'adaptation proactives et réactives aux inondations: mieux choisir leurs sources d'eau, mieux filtrer l'eau, construire un réseau d'entraide et avertir les autres quand une crue arrive. Finalement, le projet a construit un certain sentiment d'auto-efficacité chez les participantes : elles croient qu'ensemble elles peuvent faire une différence dans leurs modes de vie.

Cette recherche renforce notre opinion que la résolution de problèmes liés aux changements climatiques exige une approche d'accompagnement à la fois systémique et détaillée, créative, participative, qui doit se prolonger sur une longue période de temps parce que de nouveaux sous-problèmes apparaissent durant la résolution. Étant donné la difficulté de la résolution de problèmes environnementaux, la pensée design facilitée par un groupe Facebook, telle qu'appliquée, semble donner de bons résultats et conduire à de nombreuses solutions, non parfaitement efficaces, mais qui améliorent la qualité de l'adaptation des femmes aux inondations. Selon nous, dans un pays en voie de développement où les femmes sont encore peu reconnues pour leurs compétences de résolution de problèmes, la combinaison pensée design-Facebook permet aux femmes de s'exprimer et d'être écoutées. Cependant le sentiment d'auto-efficacité des femmes participantes exigera encore du temps pour être complètement construit et perçu par leur entourage.

Dans cette étude de cas, Facebook a principalement été employé comme outil de communication : partage d'opinions, d'informations et de solutions au sujet d'un problème. Lors de recherches futures, il y aurait lieu de trouver des façons d'exploiter Facebook pour d'autres opérations liées à la résolution de problèmes: synthétiser des informations, consulter des experts, voter (choisir parmi des idées) et planifier des actions d'adaptation sur le terrain. On enrichirait ainsi toutes les étapes de la pensée design, ce qui résulterait peut-être en des solutions efficaces et plus originales.

Bibliographie

- ARRAS E. (2000), «Transcending the individual human mind-creating shared understanding through collaborative design», *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7, 1, p. 84 – 113
- BENKLER Y. et NISSEMBAUM H. (2006), «Commons-based peer production and virtue», *Journal of Political Philosophy*, 4, 14, p. 394 - 419
- BORTREE D. et SELTZER T. (2009), «Dialogic strategies and outcomes: An analysis of environmental advocacy groups' Facebook profiles», *Public Relations Review*, 35, 3, p. 317 - 319
- BROWN T. (2009), *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*, New York Harper Collins.

- BROWNING L. GERLICH, R. N. et WESTERMANN L. (2011), «The New HD Classroom: A Hyper Diverse Approach to Engaging with Students», *Journal of Instructional Pedagogies*, 3, 1, p. 1 – 15
- BRYER T.A. (2012), *Identifying a Model for Effective Public Participation Using Social Media in Urban Infrastructure Projects. Remarks prepared for Building the shared city: how can we engage citizens? A Seminar of The City Factory*, Amsterdam. Récupéré à : http://drbryer.files.wordpress.com/2012/06/identifying-a-model-for-effective-public-participation-using-social-media_remarks-for-amsterdam1.pdf
- DEWING M. (2013), *Les médias sociaux-Introduction*, Bibliothèque du Parlement, Division des affaires sociales. Service d'informations et de recherche parlementaires. Publication n2010-3-F. Récupéré à : [:http://www.parl.gc.ca/content/lop/researchpublications/2010-03-f.pdf](http://www.parl.gc.ca/content/lop/researchpublications/2010-03-f.pdf)
- FREDOUELLE A. (2016), *Nombre d'utilisateurs de Facebook dans le monde*, Recupéré à : <http://www.journaldunet.com/ebusiness/le-net/1125265-nombre-d-utilisateurs-de-facebook-dans-le-monde/>
- GARAU C. (2013), *Optimizing public participation through ICT and social networks: Questions and challenges*. Reviewed paper, University of Cagliari, Faculty of Architecture, DICAAR – Dep of Civil and Environmental Engineering and Architecture, Via Santa Croce, Cagliari, Italy.
- HUYER S. et MITTER S. (2002), *ICTs, Globalisation and Poverty Reduction: Gender Dimensions of the Knowledge Society. Part I. Poverty Reduction, Gender Equality and the Knowledge Society: Digital Exclusion or Digital Opportunity?* United Nations Public Administration Network. Récupéré à : <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan037351.pdf>
- IRWIN T. (2000), «Design for a sustainable future» in MCNall S.G. Hershauer J.C. Basile G. (eds.), *The business of sustainability: Trends, policies, practices and stories of success*, Santa Barbara, CA: ABC-Clio.
- JONES S. et FOX S. (2009), *Generations Online in 2009. Data memo. Pew Internet and American Life Project*. Washington, DC. Recupéré à : <http://www.pewinternet.org/2009/01/28/generations-online-in-2009/>
- KELLEY T. et LITTMAN J. (2005), *The ten faces of innovation: IDEO'S strategies for defeating the devil's advocate and driving creativity throughout your organization*. New York, NY: Currency Books.
- KIONDO E. (2007), *Millennium development goals: challenges and opportunities for using ICTs to promote gender equality in Africa. Agenda: Empowering Women for Gender Equity*, (74). Récupéré à : <http://www.agenda.org.za/content/blogcategory/88888963/88888981/>
- LIEDTKA J. et OGILVIE T. (2011), *Designing for growth*. New York: Columbia Business Press.
- LOCKWOOD T. (2010), *Design thinking*, New York: Alworth Communications.
- LUCKIN R. CLARK, W. GRABER R. LOGAN K. MEE A. et OLIVER M. (2009), «Do Web 2.0 Tools Really Open the Door to Learning? Practices, Perceptions and Profiles of 11–16 Year-Old Students Learning», *Media and Technology*, 34, 2, p. 87 –104
- MASON R. (2006), «Learning Technologies for Adult Continuing Education», *Studies in Continuing Education*, 28, 2, p. 121 – 133

- MAZMAN S. G. et USLUEL Y. K. (2010), «Modeling Educational Usage of Facebook» *Computers and Education*, 55, 2, p. 444 – 453
- NAKKI P. BACK A. ROPPONEN T. KRONGVIST J HINTIKKA, K.A. HARJU A. POYHATRI R. et PETRI K. (2010), «Social media for citizen participation. Report on the Somus project», *VTT Publications*, 755
- NATIONS UNIES (2005), *Gender equality and empowerment of women through ICT*. Division for the Advancement of Women Department of Economic and Social Affairs. Issue of women2000 and beyond.
Recupéré à: <http://www.un.org/womenwatch/daw/public/w2000-09.05-ict-e.pdf>
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2007), *Rapport annuel. Les médias sociaux-Introduction*. Bibliothèque du Parlement, Division des affaires sociales. Service d'informations et de recherche parlementaires. Publication n2010-3-F.
- PALITZA K. (2007), *ICTs -- closing or expanding the gender digital divide? Agenda: Empowering Women for Gender Equity*, (74). Recupéré à: <http://www.agenda.org.za/content/blogcategory/88888963/88888981/>
- PAULINI M. MURTY, P. et MAHER M.L. (2012), *Understanding collective design communication in open innovation communities*. The University of Sydney, Sydney, Australia. Récupéré à : http://maryloumaher.net/Pubs/2011pdf/codesign_Draft_Oct2011.pdf
- SCHEER A. NOWESKI C. MEINEL C. (2012), «Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education», *Design and Technology Education: An International Journal*, 17, 3.
- SEIDEL V. FIXSON S. (2013), «Adopting «design thinking» in novice multidisciplinary teams: The application and limits of design methods and reflexive practices», *Journal of Product Innovation management*, 30, S1, p. 19 - 33
- SHAO G. (2009), «Understanding the appeal of user-generated media: A uses and gratification perspective», *Internet Research*, 19, 1, p. 7 – 25
- THAKKER K. (2012), *Start with sustainability: making sustainability the meta-objective for design*. Theses Paper 29. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon University.
- WANG Q. WOO H. L. QUEK C. L., YANG Y. et LIU M. (2012), «Using the Facebook Group as a Learning Management System: An exploratory study», *British Journal of Educational Technology*, 43, 3, p. 428 – 438
- ZINE I. (2016), *Afrique – Facebook : la Tunisie classée 1ère avec 48% d'utilisateurs*. Récupéré à : <http://www.leconomistemaghrebin.com/2016/01/15/facebook-afrique-tunisie-utilisateurs/>