

Empowerment des femmes par les technologies numériques : *pouvoir avec, pouvoir pour* et *pouvoir intérieur*

Chantal Morley*¹ et Pascale Kuntz²

¹ LITEM, Université d'Evry, IMT-BS, Université Paris-Saclay, 91025 Evry, France.

chantal.morley@imt-bs.eu 0698725006

² Laboratoire des Sciences du Numérique de Nantes (LS2N) – Site Polytech – La Chantrerie – 44 300 Nantes, France

Résumé

L'objectif de l'article est de montrer des formes émergentes d'un empowerment des femmes dans et par le numérique. En nous basant sur une typologie des formes de pouvoir souvent utilisée par les auteur.es féministes, nous décrivons trois types de processus d'empowerment. Le premier s'appuie sur la force du collectif et est appelé *pouvoir avec*, et nous l'illustrons par le phénomène des réseaux de femmes qui augmentent leur capacité à entrer et/ou à agir dans le numérique. Le second correspond au *pouvoir pour* et ce processus est illustré par le mouvement de la « femtech » et des applications technologiques permettant aux femmes d'augmenter la maîtrise de leur corps. Le troisième est celui du *pouvoir intérieur*, qui renvoie au dépassement d'une domination intériorisée, et que nous illustrons par la première vague du cyberféminisme.

Abstract

The article aims to show emerging forms of women's empowerment in and through digital. Based on a feminist typology of power, we describe three types of empowerment processes. The first, *power with*, relies on collaboration and mutual support. We exemplify it with women's networks in the digital world. We illustrate the second, *power for*, with the femtech movement and technological applications allowing women to increase the control of their body. The third, *power within*, refers to overcoming internalized domination, as cyberfeminism first wave will illustrate.

Mots-clés

Réseaux ; cyberféminisme ; femtech ; femmes ; genre

Keywords

Networks; cyberfeminism; femtech; women; gender

Empowerment des femmes par les technologies numériques : *pouvoir avec, pouvoir pour et pouvoir intérieur*

Résumé

L'objectif de l'article est de montrer des formes émergentes d'un empowerment des femmes dans et par le numérique. En nous basant sur une typologie des formes de pouvoir souvent utilisée par les auteurs féministes, nous décrivons trois types de processus d'empowerment. Le premier s'appuie sur la force du collectif et est appelé *pouvoir avec*, et nous l'illustrons par le phénomène des réseaux de femmes qui augmentent leur capacité à entrer et/ou à agir dans le numérique. Le second correspond au *pouvoir pour* et ce processus est illustré par le mouvement de la « femtech » et des applications technologiques permettant aux femmes d'augmenter la maîtrise de leur corps. Le troisième est celui du *pouvoir intérieur*, qui renvoie au dépassement d'une domination intériorisée, et que nous illustrons par la première vague du cyberféminisme.

Women empowerment by digital technology: *power with, power for and power within*

Abstract

The article aims to show emerging forms of women's empowerment in and through digital. Based on a feminist typology of power, we describe three types of empowerment processes. The first, *power with*, relies on collaboration and mutual support. We exemplify it with women's networks in the digital world. We illustrate the second, *power for*, with the femtech movement and technological applications allowing women to increase the control of their body. The third, *power within*, refers to overcoming internalized domination, as cyberfeminism first wave will illustrate.

Mots-clés

Réseaux ; cyberféminisme ; femtech ; femmes ; genre

Keywords

Networks; cyberfeminism; femtech; women; gender

Introduction

Les métiers du numérique apparaissent aujourd'hui comme des territoires marqués au masculin dans la plupart des pays occidentaux (Ashcraft et al., 2016), avec une sous-représentation accrue des femmes (European Commission, 2018), alors que ce n'est qu'à partir des années 1980 que l'espace du numérique s'est reconfiguré en excluant matériellement ou symboliquement les femmes des métiers du logiciel (Abbate, 2012 ; Hicks, 2017). De nombreuses initiatives institutionnelles ont été lancées pour inverser la tendance, tel le projet européen WWW-ICT (2004) qui a émis des recommandations concernant la formation, le marché du travail et les entreprises. Le projet SIGIS (*Strategies of Inclusion: Gender and the Information Society*) a recensé plusieurs dizaines d'initiatives en Europe qui témoignent d'une participation de femmes dans le numérique, afin d'inspirer des politiques d'attraction et d'inclusion des femmes. Son rapport final (SIGIS, 2004, pp.42-43) identifie trois façons d'apporter aux femmes l'empowerment nécessaire *pour* leur inclusion dans les technologies de l'information (TI) : insertion dans des communautés et des réseaux, mise en visibilité des professionnelles des TI, et formation. Nous voulons ici cibler plus particulièrement l'empowerment *par* les technologies. De nombreux travaux sur la relation entre technologie et genre ont posé la question en termes de pouvoir, souvent pour analyser la technologie comme moyen, lieux et pratiques de domination (matérielle ou symbolique), mais aussi pour défendre l'idée qu'elle peut être outil de résistance et d'empowerment (par ex. Wajcman, 2004 ; Faulkner, 2001 ; Plant, 1996 ; Omrod, 1995 ; Haraway, 1990).

L'objectif de l'article est d'étudier différentes pratiques de maîtrise et de mobilisation des technologies numériques, qui ont été mises en œuvre par des femmes afin d'augmenter leur pouvoir et celui d'autres femmes dans le numérique. Nous avons privilégié des pratiques non mixtes, car les deux facettes de la non-mixité — se protéger et se construire (Lewis et al., 2015) — ont un impact possible sur l'empowerment. L'empowerment est défini comme « *un processus par lequel des individus développent leur capacité d'agir et d'acquérir un pouvoir* » (Biewener, Bacqué, 2015, p.69). Pour comprendre l'apport des TIC (Technologies de l'information et de la communication), nous nous sommes appuyées sur le cadre théorique de la typologie des formes de pouvoir, souvent utilisée par les auteur.es féministes (Guétat-Bernard, Lapeyre, 2017, p.10 ; Biewener, Bacqué, 2015, p.80) : *pouvoir avec, pouvoir pour, pouvoir intérieur, pouvoir sur*, et nous avons

choisi des cas satisfaisant aux critères suivants : a) des initiatives spontanées ; b) par des femmes engagées dans les technologies numériques ; c) dans le but de développer leur pouvoir et celui d'autres femmes par le numérique ; d) depuis le moment où la participation des femmes a commencé à décliner. Notre étude n'a pas vocation à dresser un panorama exhaustif : elle repose sur un échantillon ayant une représentativité théorique (Miles et Huberman, 2003, p.62), c'est-à-dire visant à comprendre des phénomènes émergents, au cours desquels des femmes en situation de minorité non dominante dans le domaine des technologies numériques, ont pu se saisir de ces technologies pour augmenter leur pouvoir et celui d'autres femmes. Nos cas sont donc illustratifs des différents types de pouvoir. Ils témoignent tous d'une capacité d'action des initiatrices qui, pour s'opposer à une situation de domination ou de discrimination liée à l'exercice d'un *pouvoir sur*, ont développé d'autres formes de pouvoir. Le premier, celui du *pouvoir avec*, repose sur la force du collectif : nous montrons comment certains réseaux de femmes, à différents niveaux et avec différents objectifs, augmentent leur capacité à entrer et/ou à agir dans le numérique. Le second type correspond au *pouvoir pour* : nous donnons à voir comment certaines femmes ont investi un champ d'application technologique leur permettant d'augmenter la maîtrise de leur corps. Le troisième type, celui du *pouvoir intérieur*, renvoie au développement de la confiance en soi et au dépassement d'une domination intériorisée (Calvès, 2009, p.739) : nous l'illustrons avec les artistes de la première vague du cyberféminisme.

1. La construction d'un *pouvoir avec*

La notion de *pouvoir avec* est liée à la capacité de s'organiser pour défendre un objectif commun. Il existe une variété de situations où des femmes se saisissent des technologies numériques pour se rassembler et s'entraider, dans un contexte où la domination masculine ne leur laisse que peu de place. Il s'agit de création de réseaux, le plus souvent informels, sans structure hiérarchique. Nous présentons trois types de cas : la collaboration entre expertes informatiques ; le soutien pour progresser vers des positions de pouvoir ; l'incitation à dépasser la barrière de la masculinité des TIC.

1.1 L'empowerment par une communauté d'expertes

Anita Borg, chercheuse connue pour ses contributions aux systèmes d'exploitation tolérants aux pannes¹, a lancé en 1987 aux Etats-Unis le premier réseau d'expertes en informatique. Cette communauté en ligne a commencé à fonctionner grâce à une messagerie expérimentale que Borg était en train de développer, et elle appela cette communauté *Systemers*. L'objectif était de partager de l'information et des conseils sur les systèmes d'exploitation, ce qui offrait aux chercheuses une alternative au mentorat auquel elles avaient peu accès, et une plate-forme d'échanges accueillante sur laquelle elles ne risquaient ni insultes, ni harcèlement, ce qui était une pratique fréquente dans les forums d'informaticiens. En 10 ans le nombre de participantes est passé de 20 à 2500. Le réseau en compte aujourd'hui 7500 et s'inscrit dans une communauté plus large, celle de l'Institut AnitaB.org. Cette initiative a ouvert la voie à la mise en relation numérique d'expertes dans d'autres domaines (histoire, économie, physique, théologie...) (Regan Shade, 1994).

D'autres réseaux autour de l'expertise informatique ont vu le jour, notamment en lien avec le mouvement du logiciel libre, où la communauté des développeurs se montrait particulièrement hostile aux femmes assimilées à ce que rejetaient les activistes du libre (F/LOSS, 2006). Par exemple *Debian Women* (autour du système d'exploitation Debian) ou *LinuxChix* (autour du système d'exploitation Linux).

1.2 L'empowerment par des réseaux de pouvoir

L'objectif de cette deuxième catégorie de réseaux est d'augmenter le nombre de femmes aux postes de pouvoir dans les TIC, particulièrement sujet au plafond de verre. En 1989, une entrepreneuse dans le numérique Carolyn Leighton a constitué un réseau de femmes travaillant dans les TIC - *Women in Technology International* (WITI), qui s'est ensuite élargi aux femmes technophiles pour leur offrir des opportunités de formation (webinaire), de mentorat ou d'emplois, ainsi qu'aux entreprises en quête d'une diversité accrue dans les postes techniques. Ce réseau, qui depuis 2001, s'appelle *WITI Professional Association*, se présente comme le réseau le plus important (167 000 adhérent.es), et rassemble des individus (97% femmes) avec un haut niveau de formation, et utilisant ou mettant en œuvre des technologies dans leur vie professionnelle.

¹ C'est-à-dire pouvant continuer à fonctionner même si un composant tombe en panne.

Le réseau favorise leur progression professionnelle. Dans le même esprit, le réseau *Women who Code* créé en 2011 par trois femmes alliant compétences en marketing digital et en développement informatique², a pour but ultime une représentation proportionnelle de femmes à tous niveaux dans le secteur du numérique. A la différence de WITI, ses membres sont toutes en poste dans le numérique (plus 75% dans des postes techniques, et 15% dans des postes d'encadrement ou de direction). Le réseau leur propose des moyens d'évoluer, ainsi que des opportunités d'emploi, de visibilité et de participation à des conférences dans les TI.

1.3 L'empowerment par le soutien vers et dans les métiers des TIC

Cette troisième catégorie de réseaux cherche à attirer des filles et femmes dans le secteur du numérique en les rendant plus visibles et en leur apportant un soutien, notamment en proposant des formations en ligne sous différentes formes. Nos exemples traduisent une diversité de cibles. Le réseau *Girls in Tech* (GIT) a été fondé aux Etats-Unis en 2007 par une femme ayant d'abord fait carrière dans le marketing — Adriana Gascoigne — et qui en est toujours présidente, pour inciter les femmes à entrer dans les TIC, en particulier dans les industries des TI et les start-up numériques. Ce réseau revendique plus de 100 000 membres, avec des chapitres dans 36 pays et des actions propres au contexte de chaque pays. L'objectif majeur est de développer la confiance en soi par des conférences et des formations en ligne (développement de sites web, infographie...), mais aussi des rassemblements en face à face (ateliers pratiques, concours ...) qui permettent de rencontrer des professionnelles, ainsi que des hackathons mixtes menés dans un esprit d'égalité. De façon plus ciblée, le réseau *Duchess*, fondé en 2007 aux Pays-Bas par l'informaticienne Clara Ko, rassemble des informaticiennes travaillant sur les technologies Java (langage datant de 1995). Il compte 550 membres, dans 60 pays, et vise à valoriser et promouvoir les femmes travaillant dans le monde Java. Le réseau français, *Duchess France*, a été créé en 2010 pour donner aux femmes plus de visibilité dans la communauté Java, et faire connaître ces métiers techniques afin de susciter de nouvelles vocations. C'est une communauté de techniciennes passionné-e-s, qui partagent des connaissances, et poussent les chercheuses à augmenter leur participation dans les conférences avec un accompagnement très pragmatique (ateliers de préparation à

² Alaina Percival, Michele Titolo et Zassmin Montes de Oca.

l'écriture de communications, sessions de coaching pour répéter les présentations). Il est dirigé par une équipe de 11 femmes, toutes spécialistes du langage Java.

La diversité ethnique dans les métiers du numérique est particulièrement faible aux Etats-Unis. Cela explique le lancement en 2011 de *Black Girls Code* (BGC) par une ingénieure ayant travaillé plus de 20 ans dans les biotechnologies, Kimberly Bryant. Son action consiste à former des filles, et à combler la fracture numérique qui pénalise particulièrement celles qui se trouvent dans un milieu défavorisé. L'objectif annoncé est de former un million de filles d'ici 2040 !

Notre dernier exemple est celui *Lesbian who tech* qui répond à l'invisibilisation des lesbiennes et des queers dans les métiers du numérique, invisibilisation qui se retrouve aussi dans les études féministes sur la relation entre genre et technologie (Landström, 2007). Fondé en 2012 par Leanne Pittsford pour augmenter la diversité de genre dans le secteur du numérique, ce réseau a ouvert trois ans plus tard une antenne en France. Son objectif est d'offrir l'appui du groupe pour prendre confiance et sortir de l'invisibilité dans le milieu professionnel. Le réseau rassemble aujourd'hui des femmes qui se reconnaissent comme lesbiennes ou non binaires, et revendique plus de 50000 membres.

2. L'exercice du *pouvoir pour*

La notion de *pouvoir pour* est liée à l'exercice de la capacité d'action pour des développements tournés vers l'émancipation. On peut observer un empowerment de ce type dans l'émergence, sous l'impulsion de femmes, de produits/services visant eux-mêmes l'empowerment des utilisatrices. Le contexte dans lequel ces activités sont menées est celui de biais discriminants (sexe, ethnie) pouvant accompagner certains développements en Intelligence Artificielle, notamment lors de l'utilisation de données massives (*big data*) pour différentes applications : reconnaissance des formes et modèles de décision, morphologie générée des robots et des assistants virtuels (boyd, Crawford, 2012). Ces initiatives montrent une prise en main, souvent par des femmes, de problèmes jusque-là ignorés.

Avant de présenter un cas d'empowerment des femmes par la mobilisation de technologies numériques récentes, nous allons voir comment des logiques de genre peuvent influencer la production de ces technologies.

2.1 Les logiques de genre dans la conception de technologies numériques

Le caractère mécanique des raisonnements logiques associés aux algorithmes leur a souvent conféré un caractère d'objectivité. Cette propriété est aujourd'hui largement discutée (Cardon 2015), et différents évènements ont attiré l'attention du public, comme le processus de recrutement interne d'Amazon qui, assisté par un algorithme d'intelligence artificielle (IA), s'est révélé faire preuve de discrimination sexiste à l'embauche.

Dans le domaine de l'IA, les résultats produits par les programmes qui transcrivent en machine les méthodes abstraites que sont les algorithmes, dépendent de nombreux facteurs dont les variables que manipulent les algorithmes, l'écriture des programmes, et les données fournies en entrée. Certaines procédures permettent aujourd'hui, dans certains cas, de sélectionner « automatiquement » des variables « pertinentes », mais l'écriture de ces procédures reposent sur une activité humaine. De plus, l'écriture des programmes relève avant tout de l'expertise technique et de l'expérimentation. Et, comme le souligne E. Schmitt (2016) « *la croyance dans l'existence de données 'brutes', non biaisées, non manipulées, qui seraient l'exact reflet des faits qu'elles représentent et parleraient d'elles-mêmes (...) traduit une conception aujourd'hui largement reconnue comme illusoire* » (p.87). L'humain reste donc au cœur du processus de conception et les technologies numériques n'échappent pas aux influences du monde social, et donc aux relations de genre.

La logique de genre peut intervenir à différentes étapes de la conception, intentionnellement ou non. On peut distinguer quatre situations, qui peuvent parfois se combiner dans certaines applications opérationnelles : la reproduction intentionnelle de stéréotypes de genre ; la production de biais genrés ; la validation expérimentale des technologies sur des échantillons biaisés d'utilisateurs ; et l'invisibilité des enjeux d'égalité dans des logiciels de décision. Nous illustrons ci-dessous ces quatre situations.

2.1.1 Une reproduction intentionnelle des stéréotypes de genre

Pour certains usages ciblés, les stéréotypes de genre sont volontairement reproduits. C'est notamment le cas pour les assistant.es virtuel.les et les robot.es. Laura, Julie Desk et Sophia sont des noms choisis pour les assistants vocaux et les robots qui accompagnent désormais les usagers de services, les salariés d'entreprises, et les expérimentations en IA. Ainsi, la robote Sophia cumule différents attributs sexués à la fois dans son design avec une apparence très féminisée et dans la communication autour de sa présentation : « *Hi, I am Sophia (...) Think of me as a personification of our dreams for the future of AI (...)* ». De plus, la voix de ces agents conversationnels active des stéréotypes. La version américaine de Siri a « *la voix d'une adolescente, une qualité de voix un peu mignonne, sentimentale, qui évoque celle d'une jeune femme que l'on pourrait aimer* » (Cassel, 2018).

2.1.2 Les biais genrés via les données et les sources de connaissances

La deuxième situation est l'introduction de biais de genre, non explicitement intentionnelle, par des algorithmes d'intelligence artificielle qui apprennent à partir des bases de données biaisées. Un des facteurs majeurs de l'efficacité croissante des logiciels d'apprentissage automatique repose sur la taille et la qualité des bases de données qui servent à les entraîner. Or des recherches récentes mettent en évidence le caractère genré de certaines bases et des résultats biaisés qu'elles engendrent. Par exemple, une étude récente de trois logiciels majeurs reconnaissance faciale — basés sur une typologie binaire classiquement utilisée dans ce domaine — a montré qu'ils avaient tous de meilleures performances sur les visages d'hommes (Buolamwini et Gebru, 2018). En traitement automatique de la langue, les approches les plus populaires de représentation des termes encodent des associations sexistes, telles que « *man is to computer programmer as woman is to homemaker* » (Bolukbasi et al, 2016). Ces associations sexistes explicites peuvent s'associer à une non neutralité plus cachée. Dans Wikipédia, largement utilisé en ingénierie des connaissances, les articles consacrés à des femmes soulignent souvent leurs statuts de femmes en précisant leurs maris, leurs enfants, et leurs parcours singuliers en tant que femmes (Wagner et al. 2016). De plus, Wikipédia concentre les inégalités femmes-hommes avec une invisibilité des femmes puisque moins de 20% des 30 millions de fiches sont consacrées à des femmes.

2.1.3 Les biais dans les protocoles d'expérimentations

Si une part de l'informatique reste théorique et la rapproche des mathématiques, une part croissante est devenue expérimentale. La validation des artefacts produits est alors soumise aux questionnements de protocoles expérimentaux. Lorsque ces derniers incluent des utilisateur.es l'existence de biais générés devient une hypothèse légitime à tester. À notre connaissance, en informatique, aucune étude à large échelle n'a étudié sous l'angle du genre la composition des échantillons de tests. Or, comme ceux-ci sont souvent menés dans les environnements de développement où la sur-représentation masculine est attestée, la probabilité de biais est assez forte. Le témoignage de la directrice du laboratoire Facebook AI Research de Montréal sur une expérience d'un de ses stages de jeunesse portant sur un système de reconnaissance vocale dans les cockpits d'hélicoptères est une illustration paradigmatique : « *Le système était en place, nous étions en train de le tester (...). Tout à coup, l'équipe se rend compte que tous les sujets de l'étude sont des hommes. Je me retrouve donc aux commandes d'un hélicoptère, dans le rôle du sujet féminin.* ».

2.1.4 Une invisibilité des enjeux de genre dans les modèles et les logiciels de décision

Le premier workshop autour des questions de genre dans la principale conférence internationale d'interaction homme-machine (CHI) confirme que souvent le genre n'est pas un facteur explicitement considéré dans le design des technologies interactives et lorsqu'il l'est les produits sont élaborés à partir de modèles idéalisés (Thomas et Mavin, 2014). Dans le domaine de l'aide à la décision, les enjeux d'égalité sont très peu présents et certaines n'hésitent pas à affirmer que « *the features of commercial software tools are usually optimized around the preferences of male developers* » (Williams, 2014).

2.2 L'empowerment par la maîtrise de ses données corporelles : la « femtech »

Dans ce contexte de l'innovation numérique, peu féminisé et peu marqué par des préoccupations de genre, certaines femmes se sont positionnées sur des niches encore peu explorées manifestant ainsi une capacité d'action et favorisant un empowerment accru pour d'autres femmes. L'exemple le plus notable est celui des technologies de suivi de données corporelles spécifiques aux femmes.

Les applications qui s'inscrivent dans le mouvement du « *quantified self* » ont été lancées en 2008 et visent à recueillir des données corporelles personnelles (tension, calories consommées, sommeil, nombre de pas...) à des fins d'analyse. Elles ont connu un essor considérable, avec des objectifs de santé ou de bien-être. Cependant, les innovateurs du numérique ont largement ignoré les usages féminins spécifiques. Ainsi, l'outil santé d'Apple et la plate-forme *HealthKit* n'ont intégré un suivi de la santé reproductive qu'au bout d'un an, en 2015, sous la pression des utilisatrices, et un des principaux outils du marché, *Fitbit*, n'a ajouté une fonction de suivi menstruel qu'en 2018.

Pourtant, dès 2009, une jeune entrepreneuse danoise, Ida Tin, cherchant un moyen de suivre son cycle menstruel et ses périodes de fertilité, a conçu et fait développer une application de suivi des cycles qui a conduit en 2012 à l'application allemande Clue. Tin a voulu une interface d'apparence neutre (couleur, tonalité, images...) en phase avec des contenus scientifiquement fondés. Cette application gratuite qui revendique 2,5 millions d'utilisatrices dans 180 pays, a été présentée dans la presse comme « *The health app that hopes to empower women* » (BBC News, 2015³). Quelques années après, devant l'engouement des utilisatrices, les applications se sont multipliées (Myamoto, Pau, 2018), notamment aux Etats-Unis (*Glow, Period tracker Lite...*) et au Japon (*Luna Luna, Selene Calendar...*).

Aujourd'hui, ces applications sont souvent référencées par le terme « Femtech », qui a été forgé à la fin des années 2000 par Ida Tin. Elles apportent aussi des informations, conseils, moyens d'échanges sur la santé spécifique des femmes (cycles menstruels, fécondation, grossesse, contraception, syndrome prémenstruel, sexualité...). Elles augmentent la capacité de décision et l'autonomie des utilisatrices, par une connaissance accrue du fonctionnement de leurs corps et de la reproduction, et une maîtrise de leurs données personnelles. Ces thèmes, qui semblaient tabous dans le monde de l'innovation numérique, ont été initialement portés par des femmes, et ensuite investis plus largement compte tenu des enjeux financiers. En France, la première conférence sur « L'état de l'art de la menstrutech » s'est déroulée en 2018 dans le cadre du festival Futur.e.s⁴. Des plateformes pour soutenir le secteur de la Femtech, en particulier les

³ <https://www.bbc.com/news/business-34835823>

⁴ <http://cheekmagazine.fr/geek/menstrutech-start-up-regles/>

entrepreneuses, ont vu le jour (France Femtech, Eve Femtech Hub...) pour inciter à des innovations technologiques permettant aux femmes de s'impliquer dans une maîtrise accrue de leur santé reproductive. Les applications sur téléphone mobile dédiées à la santé des femmes nourrissent de grands espoirs pour l'empowerment des femmes (autonomie, responsabilisation) dans les pays en voie de développement. Cependant, une recherche sur le projet Motech (*Mobile Technology for Community Health*)⁵ pour le suivi de grossesse au Ghana et en Inde montre que les conditions dans lesquelles l'utilisation de l'outil a été pensée et organisée n'a guère augmenté la capacité d'action de ces femmes (Al Dahdah, 2017). En effet, l'outil a, le plus souvent, été imposé à un échantillon de femmes sans qu'elles aient donné leur accord ; en Inde, les femmes ont découvert a posteriori que son utilisation n'était pas gratuite ; les brefs messages vocaux hebdomadaires qui leur dictaient le comportement à adopter, ont souvent été perçus comme des injonctions peu fondées car contraires à leur propre expérience et savoir local ; le système ne permettait aucun dialogue avec les émetteurs de ces messages ; certains ordres étaient inconciliables avec leur propre calendrier (aller à une consultation le jour de marché) ou leur état à ce moment-là (absence de lactation) ou les moyens disponibles (absence de transport le jour de l'accouchement). Au lieu d'augmenter la capacité d'action, ce système était au contraire un facteur d'aliénation. Le processus d'empowerment est soumis à une condition majeure : une utilisation volontaire par des femmes qui intègrent le dispositif dans leur vie au quotidien, non par des prescriptions à respecter, mais par des informations pouvant avoir un sens. Cela renvoie à la conception de l'outil, basée sur un modèle abstrait et une vision simplifiée des problèmes de santé dans les pays en développement (ignorance des femmes), sans adaptation aux conditions locales.

3. Le développement du *Pouvoir intérieur*

Le pouvoir intérieur correspond à une dimension subjective de l'empowerment : c'est la prise de conscience de soi comme un être pleinement humain et peut-être le développement d'une identité renouvelée.

Pour illustrer ce troisième type d'empowerment, nous avons retenu le cas de la première vague du cyberféminisme, et plus particulièrement celui du premier groupe artistique qui s'est revendiqué comme

⁵ <https://motechproject.org/>

cyberféministe. En 1991, quatre artistes australiennes prennent le nom de VSN Matrix, VSN pouvant être lu comme Vénus ou comme un acronyme connotant le monde des affaires⁶, et la matrice jouant sur l'ambiguïté entre utérus et matrice numérique. Ce groupe publie un *Manifeste cyberféministe pour le 21^e siècle* sous forme d'une image digitale représentant une sphère avec un texte provocateur, qui se répandit de façon virale sur les listes de diffusion féministes et fut traduit en plusieurs langues. Les artistes ont été inspirées par le *Manifeste cyborg* (Haraway, 1990) qui propose une vision de l'identité et des rapports entre humain.es, renouvelée par les possibilités d'hybridation entre vivants et artefacts. Sans développer les formes variées prises par le cyberféministe dans les années 1990 (Paasonen, 2011), nous voulons pointer sur le collectif VSN Matrix dans la mesure où la première vague du cyberféminisme fut très souvent associée aux créations numériques. Ces artistes se sont saisies des technologies numériques avec l'utopie qu'elles pourraient « *create new languages, programs, platforms, images, fluid identities and multi-subject definitions in cyberspace* » (Fernandez et Wilding, 2002, p.21). Au-delà du plaisir de jouer avec la technologie, elles cherchent à développer leur capacité d'action et à affirmer une identité qui ne soit pas définie par rapport à un modèle masculin toujours posé comme l'original et l'idéal (Wajcman, 2004, p.63). On peut donc voir dans cette affirmation émergente du cyberféminisme le développement d'un pouvoir intérieur, nourri par la diffusion électronique du « virus du féminisme » (Plant, 1996), mais aussi par l'appropriation technique (Couey, 2003). VSN Matrix a notamment développé un jeu vidéo basé sur la métaphore du hacker, mais de façon subversive : l'objectif du jeu est de pénétrer dans les banques de données de l'ennemi principal (Big Daddy), mais pour les altérer et non pas pour en prendre le contrôle (Sofia, 2003).

4. Discussion

La mise en place de réseaux a répondu à des contextes où l'on trouvait pratiques d'exclusion, plafond de verre, image masculine des TIC, fracture digitale entre hommes et femmes, et marginalisation des femmes. Malgré la diversité de leurs origines et de leurs terrains de déploiement, ces réseaux présentent plusieurs caractéristiques communes. Ce sont des espaces de ressources : ils offrent des informations, des

⁶ [VNS Matrix and Virginia Barratt interviewed by Bernadette Flynn 1994](#)

connaissances et des formations. Ce sont des espaces d'aide et collaboration, soit sur des problèmes ou projets, soit par des accompagnements dans le parcours professionnel. Ce sont aussi des espaces de renforcement personnel, par la mise en visibilité de soi devant d'autres et par les retours positifs qu'on en reçoit. Ce sont enfin des espaces de construction d'une identité collective positive.

Ces réseaux montrent la capacité de s'organiser pour agir à la fois sur la dimension individuelle de l'empowerment (développement des capacités personnelles, efficacité personnelle accrue) et sur sa dimension collective (conquérir et défendre une place pour les femmes dans le monde professionnel du numérique). Ils suggèrent que l'empowerment requiert des espaces collectifs de construction d'une identité *empowered*. La dimension mono-sexuée de ces réseaux de femmes permet d'échapper aux normes d'interaction socio-sexuées et aux pratiques de domination de genre. C'est aussi l'assurance de pouvoir développer autonomie et confiance en soi.

Le cas de la *femtech* témoigne d'un déficit de pensée du genre dans le développement informatique qui peut se révéler une source d'opportunités : c'est en se glissant dans les interstices qui, invisibles au départ, ne sont pas un enjeu de pouvoir, que des femmes ont pu innover. La possibilité pour des artistes de subvertir le cyberspace est le signe de l'émergence d'une conscience critique qui conduit à renverser les effets aliénants de la technologie.

Les illustrations que nous avons données font apparaître deux dimensions du pouvoir décrites par (Guérin, 2017). La première est celle de la matérialité du pouvoir. Les processus d'empowerment (*pouvoir avec, pouvoir pour, pouvoir intérieur*) n'auraient pu émerger si les femmes initiatrices n'avaient eu l'accès et la maîtrise technologique nécessaires pour construire des alternatives (réseau, site, logiciel...). Cette dimension matérielle du pouvoir montre l'importance d'une plus grande mixité dans les métiers du numérique, que ce soit dans le développement, la recherche ou l'entrepreneuriat. La deuxième dimension est celle de l'affect. Alors que les sentiments négatifs (mépris, humiliation, invisibilité...) entravent la capacité d'action, les sentiments positifs (amitié, plaisir...) la favorisent. Dans nos cas, on peut relever que le refus d'être marginalisées (difficulté d'accès à des groupes), ignorées (compétences peu reconnues, attentes ignorées), dépréciées (images négatives) a conduit des femmes à innover et à s'emparer de technologies. Le plaisir de

créer, qui a été dynamisé par des réponses positives (développement d'un réseau, utilisation d'un logiciel...) a été un facteur fort d'empowerment. La création de communautés a suscité de nouvelles relations favorisant la reconnaissance mutuelle.

Conclusion

Notre étude des trois formes de processus d'empowerment dans le numérique — porté par un collectif (pouvoir avec), visant à une autonomie accrue (pouvoir pour), permettant de dépasser une domination intériorisée — montre que les innovations numériques ont très vite été utilisées par des femmes pour acquérir du pouvoir depuis plus de 30 ans. Depuis une dizaine d'années, les technologies du Web 2.0 (blogs, podcasts, réseaux sociaux numériques...) ont été utilisées par de nombreux mouvements féministes, ce que l'on regroupe sous le terme « cyberféminisme ». Débordant le contour de sa première vague, le cyberféminisme (parfois qualifié de « 2.0 ») est aujourd'hui défini comme « *une pratique activiste, liée à l'idéologie d'ouverture propre au réseau, visant le partage de connaissances autant techniques que théoriques de même que l'accessibilité des outils de création et de diffusion pour les femmes et groupes de femmes* » (Lalonde, 2012, p.9). Des recherches récentes montrent de jeunes féministes non professionnelles du numérique, qui ont développé des compétences techniques leur permettant de ne plus être dépendantes de professionnels extérieurs (Jouët et al., 2017). Cependant au-delà de cette acquisition de compétences d'utilisatrices éclairées, on observe une baisse continue de professionnelles des TIC (voir par exemple l'initiative du collectif Femmes@Numérique). Comme nous l'avons analysé dans des travaux précédents, ce phénomène est directement lié à la persistance d'un stéréotype dévalorisant les femmes par rapport à la technique (Morley et McDonnell, 2017), qui est source de discrimination. Quelle que soit sa forme, l'empowerment des femmes par les TIC atteint ses limites pour lutter contre ces discriminations insidieuses. L'analyse des succès locaux d'inclusion d'une mixité durable dans les filières du numérique met en lumière le rôle essentiel d'un changement de culture pour la rendre inclusive (Morley et Collet, 2017). La non acceptation sociale des biais générés des applications d'apprentissage automatique et plus généralement des logiciels se manifeste depuis quelques années par des publications aussi bien académiques (par ex. Burnett

Terminal - Technologie de l'information, culture & société –N°spécial Empowerment en régime numérique n°125-126 – Décembre.

et al., 2016) que grand public (par ex. O'Neil, 2016 ; Criado Perez, 2019). Les cas d'empowerment par la prise en main de conception technologique par des femmes sont embryonnaires, mais ouvrent sur un champ de recherche qui questionne sous l'angle du genre les processus de décision et de conception de produits/services numériques utilisés au quotidien.

Références

- Abbate J. (2012), « *Recoding gender: women's changing participation in computing* », Cambridge, MIT Press.
- Al Dahdah M. (2017), « Health at her fingertips: development, gender and empowering mobile technologies », *Gender, Technology and Development*, 21, 1-2, pp.135-151.
- Ashcraft C., McLain B., Eger E. (2016), « Women in IT: the facts ». *National Center for Women & IT*.
www.ncwit.org/thefacts.
- Biewener C., Bacqué M.-H. (2015), « Le féminisme et les politiques d'empowerment dans le développement international ». *ASPJ Afrique & Francophonie* -2e trimestre.
- Bolukbasi, T., Chang, K., Zou, J.Y., Saligrama, V., & Kalai, A.T. (2016), « Man is to Computer Programmer as Woman is to Homemaker? Debiasing Word Embeddings ». *Conference on Advances in Neural Information Processing Systems (NIPS)*, pp.4349–4357.
- boyd d., Crawford, K. (2012), « Critical Questions for Big Data: Provocations for a Cultural », Technological, and Scholarly Phenomenon. *Information, Communication, & Society*, 15, 5, pp.662-679.
- Buolamwini J. et Gebru T. (2018), « Gender shades: intersectional accuracy disparities in commercial gender classification », Proc. of the Conference on Fairness Accountability, and Transparency, *Machine Learning Research*, vol. 81, pp.1-15.
- Burnett M et al. (2016), « GenderMag: a method for evaluating software's gender inclusiveness », *Interacting with Computers*, 28, 6, pp.760-787.
- Calvès A.E. (2009), « 'Empowerment' : généalogie d'un concept clé du discours contemporain sur le développement, *Revue Tiers Monde*, 4, pp.735-749.
- Cardon D. (2015), « *A quoi rêvent les algorithmes. Nos vies à l'heure: Nos vies à l'heure des big data* », Seuil.

Terminal - Technologie de l'information, culture & société –N°spécial Empowerment en régime numérique n°125-126 – Décembre.

Couey A. (2003), « Restructuring Power: telecommunication works produced by women ». In: Malloy J., *Women & Technology art*, MIT Press, pp.54-85.

Criado Perez C. (2019), « *Invisible women: exposing data bias in a world designed for men* ». Chatto & Windus.

European Commission (2018), « Women in Digital Age Study - Final Report ».

http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=50224

F/LOSS (2006), « Free/Libre/Open Source Software: Policy Support. D16 - Gender: Integrated Report of Findings, European Union (FP6) », <http://flosspols.merit.unu.edu/>.

Faulkner W. (2001), « The Technology Question in Feminism: A View from Feminist Technology Studies ». *Women's Studies International Forum*, 24, 1, pp.79–95.

Fernandez M., Wilding F. (2003), « Situating Cyberfeminisms ». In: Fernandez M., Wilding F., Wright M.M. (éds), *Domain Errors! Cyberfeminist Practices*, Autonomedia, pp.17-28.

Guérin I. (2017), « Du pouvoir, de l'argent et de l'amour ! Les ressorts cachés de l'empowerment », *Cahiers du Genre*, 2, 63, pp.121-144.

Guétat-Bernard H., Lapeyre N. (2017), « Les pratiques contemporaines de l'empowerment. Pour une analyse des interactions entre pratiques et théories, individu-e-s et collectifs ». *Cahiers du Genre*, 2, 63, pp.5-22.

Haraway D. (1990), « A cyborg manifesto ». In: *Simians, Cyborgs and Women*, Free Association Books, London 1990, pp. 149-182.

Hicks M. (2017), « *Programmed inequality* ». The MIT Press.

Jouët J., Niemeyer K. et Pavard B. (2017), « Faire des vagues: Les mobilisations féministes en ligne ». *Réseaux*, 201, 1, pp.21-57.

Landström C. (2007), « Queering feminist technology studies ». *Feminist Theory*, 8, 1, pp.7–26.

Lewis R., Sharp E., Remnant J. et Redpath R. (2015), « 'Safe Spaces': Experiences of Feminist Women-Only Space ». *Sociological Research Online*, 20, 4.

Miles M.B. et Huberman A.M. (2003), « *Analyse des données qualitatives* ». De boeck.

Miyamoto M., Pau L-F. (2018), « Can female fertility management mobile apps be sustainable and contribute to female health care? » <https://arxiv.org/pdf/1809.11042>

Terminal - Technologie de l'information, culture & société –N°spécial Empowerment en régime numérique n°125-126 – Décembre.

Morley C., Collet I. (2017), « Femmes et métiers de l'informatique : un monde pour elles aussi ». *Cahiers du genre*, 62, pp.183-202.

Morley, C. et Mc Donnell, M. (2017), « Discriminations dans le domaine technique : le fonctionnement du stéréotype de genre », in M.Eberhard, J.Lafer, D .Meurs, F.Pigeyre et P.Simon (Coord.) « Genre et discriminations » pp.49-70. Éditions iXe.

O'Neil C. (2016), « *Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy* ». Crown Publishers.

Omrod S. (1995), « Feminist sociology and methodology: Leaky black boxes in gender/technology relations ». In: Gill K. et Grint R. *The gender-technology relation: Contemporary theory and research*, Taylor&Francis.

Paasonen S. (2011), « Revisiting cyberfeminism ». *Communications*, 36, 3, pp.335-352.

Plant S. (1996), « In the matrix: cyberfeminist simulations », in Shields R. (ed.), *Cultures of Internet: Virtual Spaces, Real histories, Living Bodies*, London Sage, pp.170-183.

Regan Shade L. (1994), « Gender issues in computer networking ». In : *Women, Work, and Computerization*, Adam A. et al. (Ed.), Elsevier Science, pp.91-105.

Schmitt E. (2016), « Des humains dans la machine : la conception d'un algorithme de classification sémantique au prisme du concept d'objectivité », *Sciences du Design*, 4, 2, pp.83-97.

SIGIS (2004), « Strategies of Inclusion: Gender and the Information Society. Final report, public version ». www.sigis-ist.org

Sofia Z. (2003), « Contested zones: futurity and technological art ». In: Malloy J., *Women & Technology art*, MIT Press, pp.502-522.

Thomas P., Mavin S. (2014), « On Family and Fear: A Gendered Perspective on the Design of Identity Technologies ». In *CHI 2014 Workshop: Perspectives on Gender and Product Design*.

Wagner C., Graells-Garrido E., Garcia D. et Menczer F. (2016), « Women through the glass ceiling: gender asymmetries in Wikipedia », *EPJ Data science*, 5, 5.

Wajcman, J. (2004), « *Feminism confronts technology* », Polity, 2004.

Williams G. (2014), « Are you sure your software is gender-neutral », *Interactions*, XXI.1, pp.36-39.

Terminal - Technologie de l'information, culture & société –N°spécial Empowerment en régime numérique
n°125-126 – Décembre.

WWW-ICT (2004), « Widening Women's Work in Information and Communication Technology, synthesis report ».

Fondation Travail-Université <http://www.ftu-namur.org/www-ict>