Journal des anthropologues

Association française des anthropologues

142-143 | 2015

Marges et Numérique

En marge des offres numériques marchandes

La création d'un réseau wifi citoyen pour un public senior

On the Sidelines of the Digital Services Market, Creation of a Citizen Wireless Network for Seniors

Cédric Calvignac

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/jda/6219>

DOI : 10.4000/jda.6219

ISSN : 2114-2203

Éditeur

Association française des anthropologues

Édition imprimée

Date de publication : 15 octobre 2015

Pagination : 77-102

ISBN : 979-10-90923-10-2

ISSN : 1156-0428

Référence électronique

Cédric Calvignac, « En marge des offres numériques marchandes », *Journal des anthropologues* [En ligne], 142-143 | 2015, mis en ligne le 15 octobre 2017, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/jda/6219> ; DOI : 10.4000/jda.6219

EN MARGE DES OFFRES NUMÉRIQUES MARCHANDES

La création d'un réseau wifi citoyen pour un public senior

Cédric CALVIGNAC*

De nos jours, l'accès au monde numérique est le plus souvent conditionné à la souscription d'offres marchandes. Qu'il soit question de l'achat d'équipements informatiques ou de l'abonnement auprès de fournisseurs d'accès, l'internaute fait généralement appel aux grands acteurs marchands du secteur pour répondre à ses besoins. Les intermédiaires marchands occupent donc une place prépondérante dans la configuration actuelle des pratiques numériques. En marge de ce monde numérique à dominante marchande se développent pourtant – et depuis plusieurs décennies déjà – des alternatives communautaires dont certaines ont su rivaliser avec les offres commerciales les plus populaires (Beuscart, 2002 ; von Hippel, 2002 ; Auray, 2005). Ces alternatives s'attaquent aux verrous organisationnels et techniques qui entravent la libre circulation des données entre usagers. Elles sont fondées sur des principes d'ouverture et de partage censés garantir une participation élargie aux développements sociotechniques de demain.

* Université Fédérale Toulouse Midi Pyrénées – CUFR Jean-François Champollion d'Albi
CERTOP UMR 5044 (Centre d'étude et de recherche travail, organisation, pouvoir)
15, rue des Lois – 31000 Toulouse
Courriel : cedric.calvignac@univ-tlse2.fr

On assiste donc à l'avènement de projets libres qui portent tant sur les dimensions logicielle (*Open Source Software Movement*) qu'infrastructurelle (*Open Infrastructure Movement*) de l'informatique connectée. Si beaucoup de travaux universitaires ont porté sur le développement logiciel amateur, assez peu se sont intéressés à son pendant matériel : celui du développement des réseaux physiques d'interconnexion (Peugeot, 2001 ; Calvignac, 2008). Pourtant, ces démarches de reprise en main des infrastructures numériques – pour marginales qu'elles soient – appellent à la plus grande attention car elles sont porteuses de promesses remarquables tant en termes de correction des inégalités d'accès aux ressources numériques qu'en termes d'émancipation des usagers qui entrevoient là une possibilité de s'affranchir du monopole marchand de fourniture d'accès. Ce lointain horizon de *l'indépendance numérique* a motivé et guidé l'action de nombreux fondateurs et animateurs de réseaux wifi citoyens.

Cet article rend justement compte de la création d'un réseau wifi citoyen et des premières étapes de sa mise en œuvre. Il revient sur le développement amateur d'une infrastructure informatique sans fil prenant la forme d'un maillage dynamique de différents points d'accès. Reliés les uns aux autres *via* la technologie wifi, ces points d'accès assurent l'interconnexion de plusieurs foyers. La formation de ce type de réseau autogéré permet non seulement à ses adhérents de communiquer entre eux (*via* un intranet local) mais également de mutualiser un ou plusieurs accès à Internet. Grâce au partage de la bande passante d'un unique point d'accès émetteur, il est en effet possible d'assurer la connexion d'un ensemble de points d'accès récepteurs. Ce procédé permet d'abaisser de façon importante le coût d'accès à Internet et de fonder un collectif solidaire en mesure d'assurer localement la maintenance des équipements et services numériques. Le réseau wifi citoyen dont nous allons présenter la genèse et les premiers développements se situe dans une petite ville de 8 000 habitants en périphérie de l'agglomération toulousaine. Fondé en 2003, il s'est rapidement développé pour atteindre, dès 2008, un total d'une cinquantaine de points d'accès fonctionnels,

distribués sur une large part du territoire communal. Remarquable de par son étendue et sa fiabilité, le réseau Cita-nodes¹ présente la particularité d'accueillir une majorité de retraités fort peu aguerris à l'usage des outils informatiques. Cette configuration atypique interpelle tant la population des développeurs amateurs se compose généralement d'étudiants ou de jeunes actifs, de « professionnels-amateurs » dont la maîtrise technique n'est plus à démontrer (Cardon, 2005 ; Leadbeater & Miller, 2004). Il est en effet rare de voir des retraités participer à un projet informatique de cet ordre, un projet éminemment fragile car soumis à nombre d'aléas humains et techniques.

Le réseau Cita-nodes est par conséquent doublement marginal. Il se développe tout d'abord en marge des offres commerciales dominantes et s'appuie ensuite sur un public marginal que d'aucuns qualifieraient de tendanciellement réfractaire aux nouvelles technologies. Au travers de ce projet communautaire innovant, se joue donc une forme de réappropriation civique de la technique, une forme d'« empowerment » propre à mobiliser ceux-là même que l'on pensait irrémédiablement isolés, propre à donner du poids aux publics les moins en prise avec l'ère numérique (Micheletti, 2003). L'originalité de notre contribution repose ainsi sur la définition des modalités de la prise de pouvoir d'un public qui jusqu'alors ne participait d'aucune façon à l'évolution de son environnement technologique (par un effet d'autocensure et d'éviction tout à la fois économique, culturelle et symbolique). Ici, nous interrogeons donc la participation d'acteurs marginaux (i.e. d'utilisateurs laissés pour compte) à la redéfinition des services numériques auxquels ils adhèrent.

Pour ce faire, nous nous appuyerons sur deux enquêtes complémentaires. La première, de nature quantitative, a été menée en 2008 auprès des membres des communautés wifi européennes et

¹ Nous avons pris le soin d'anonymiser le nom des protagonistes et de leur réseau.

nord-américaines². Les résultats de cette enquête donnent à voir le profil sociodémographique des wifistes occidentaux et nous permettent d'apprécier, par effet de contraste, la composition singulière du réseau Cita-nodes. La seconde enquête, associant les méthodes de l'observation et de l'entretien semi-directif, se centre sur le réseau Cita-nodes. Elle examine ses rouages sociotechniques, les modalités de participation au projet ainsi que les degrés de réalisation de l'objectif visé : l'émancipation de la domination marchande. Notre enquête de terrain s'est déroulée au cours des années 2007-2008. Elle nous a permis de réaliser une quinzaine d'entretiens semi-directifs avec les fondateurs et adhérents du réseau. Ces entretiens ont été complétés par différentes observations *in situ* : au siège de l'association informatique de la ville et aux domiciles des adhérents. Les résultats ici restitués traitent exclusivement de la période 2003-2008 durant laquelle le réseau Cita-nodes a connu un important développement. Après 2008, l'équilibre et le maintien du réseau ont été soumis à différentes épreuves qui ont quelque peu altéré la belle dynamique impulsée³.

La primo-adoption d'un public « réfractaire »

En matière d'adoption des nouvelles technologies, il est clairement établi que le profil des adoptants les plus précoces (ou primo-adoptants) se caractérise par :

² L'échantillon retenu se compose de 208 répondants.

³ Le président du club informatique et fondateur de Cita-nodes a notamment été contraint de céder sa place à la suite de problèmes de santé et son départ a entraîné quelques défections. Ces dernières ont généré des problèmes de routage des signaux radio (disparition de points relais) qui ont pénalisé les usagers du service placés en bout de chaîne (subitement coupés du reste du réseau). Le réseau s'est ensuite stabilisé sans jamais reprendre sa marche en avant et son expansion, freinée par la modification progressive des offres marchandes (offres plus accessibles, plus performantes, généralisation des offres mobiles) et par la transformation des pratiques des usagers (besoins en matière de téléphonie et/ou de télévision, usage plus intensif amenant à souscrire aux offres très haut débit des acteurs marchands).

- une *sélection générationnelle*, les publics jeunes s'approprient plus volontiers les nouvelles technologies offertes ;
- *économique*, l'adoption anticipée est la plupart du temps fort coûteuse ;
- *et culturelle*, les individus les plus éduqués et informés ont de plus grandes chances de sauter le pas.

Cette triple sélection crée de grandes « inégalités numériques », des « fractures » marquées au sein de la population (Di Maggio *et al.*, 2004). En matière d'accès à Internet et de maîtrise des terminaux informatiques, de nombreuses études ont indiqué combien ces déterminants conduisaient à une distribution tout à fait inégale de l'accès aux ressources numériques (Katz & Aspden, 1998 ; Ben Youssef, 2004 ; Granjon, 2004 ; Rallet & Rochelandet, 2004). Notre enquête statistique vient corroborer ces résultats et permet de dresser le portrait des contributeurs et usagers des réseaux wifi citoyens.

Portrait statistique des wifistes occidentaux

Comme attendu, les réseaux wifi européens et nord-américains attirent une population jeune. La moyenne d'âge des wifistes interrogés est de 36,1 ans et 70% d'entre eux ont entre 25 et 45 ans. La classe d'âges la plus représentée est celle des 25-35 ans qui réunit à elle seule 40,6% de l'échantillon. L'écrasante majorité des répondants est constituée des personnes en activité (75,5%). Suivent les étudiants (13,5%), les personnes inactives (6,7%) et les retraités (4,3%). Ainsi, les wifistes occidentaux se recrutent préférentiellement au sein de la sous-population des jeunes actifs. Concernant le parcours scolaire des participants, il apparaît clairement que nous avons affaire à une sous-population très éduquée puisque 68% des répondants ont obtenu une licence (44,4%), un master (19,3%) ou un doctorat (4,3%), 10,7% un diplôme de l'enseignement supérieur niveau bac+2 et 5,9% un baccalauréat ou un diplôme équivalent. Seuls 15,5% des répondants n'ont pas obtenu leur baccalauréat (ou équivalent) soit parce qu'ils ont arrêté leurs études plus tôt, soit parce qu'ils sont en train de travailler pour l'obtenir.

On constate donc que la participation à de tels projets est limitée aux individus les plus éduqués et les mieux acculturés aux savoirs et savoir-faire numériques. Nous en voulons pour preuve la surreprésentation d'individus qualifiés en informatique au sein de cette sous-population. En effet, 65,2% des membres de réseaux wifi citoyens sont étudiants en informatique ou informaticiens de métier. Mieux encore, 40,1% des répondants ont une profession ou suivent une formation directement en lien avec les technologies sans fil.

L'étude de l'identité des participants au mouvement *Open Infrastructure* révèle un certain confinement de la primo-adoption aux seules catégories d'utilisateurs experts ou avancés. Les primo-adoptants forment un corps de participants non mixte essentiellement composé d'initiés, aguerris au maniement d'outils informatiques dans et hors de la sphère professionnelle (Calvignac, 2012). La composition sociodémographique des communautés wifi se distingue donc par une surreprésentation des populations techniques. Surreprésentation qui entre directement en contradiction avec la raison d'être du mouvement. En effet, l'un des objectifs centraux du mouvement de l'Infrastructure Libre consiste à rompre avec un mode de diffusion technologique discriminant et élitiste (verticalité et droits d'entrée). Il est donc paradoxal de voir se maintenir sur la scène communautaire des disparités et inégalités d'accès pourtant vigoureusement dénoncées.

Des seniors au faîte du développement amateur

Le profil des membres du réseau Cita-nodes tranche catégoriquement avec celui des wifistes occidentaux pris dans leur ensemble. Sans avoir pu établir de relevé précis de la moyenne d'âge des adhérents du réseau, un faisceau d'observations nous autorise à affirmer que ces derniers appartiennent pour l'essentiel aux troisième et quatrième âges. Le premier des éléments confirmant cette assertion tient aux déclarations des deux fondateurs du réseau qui indiquent tous deux que la majorité des adhérents sont des personnes âgées ayant pris part à la vie du club informatique de la ville. Le réseau Cita-nodes est né et a prospéré dans le giron dudit club informatique et y a recruté la plupart de ses membres. Le

deuxième élément concordant tient aux observations faites *in situ* : l'écrasante majorité des individus croisés tant dans les locaux du club informatique que lors de nos déplacements au domicile des participants était des retraités. Enfin, 13 des 15 adhérents interrogés avaient plus de 55 ans et 8 d'entre eux plus de 65 ans.

De ce public de seniors, nous savons qu'il dispose d'une connaissance limitée du monde numérique (Michel *et al.*, 2009). Les seniors fréquentent le club informatique de la ville afin de se former au maniement rudimentaire de l'ordinateur et d'acquérir une plus grande aisance dans leur navigation sur Internet. Ils se qualifient eux-mêmes de « débutant(s) », de « non-initié(s) », de « petit(s) utilisateur(s) pas trop féru(s) d'informatique » qui « peinent à s'y mettre ». Ainsi donc, avant de prendre part à l'aventure du réseau citoyen de leur ville, ces apprentis-wifistes appartenaient aux catégories d'individus usuellement qualifiés de « retardataires », « réfractaires », « abandonnistes » (*dropouts*) ou plus simplement « non-usagers » d'Internet (Rogers, 1962 ; Katz & Apsden, *op. cit.* ; Wyatt *et al.*, 2002 ; Boutet & Tremembert, 2009).

Il est remarquable de constater ici que des individus jusqu'alors qualifiés de retardataires pour s'être montrés rétifs à toute adoption d'offres marchandes standardisées deviennent, soudainement, primo-adoptants d'une formule citoyenne novatrice plus adaptée à leurs attentes. Ce renversement de situation – qui s'accompagne d'un changement de condition – donne à voir combien la distance qui sépare la défection de la participation (ou autrement dit la marginalité du conformisme) peut s'avérer plus ténue qu'elle n'y paraît de prime abord. Ce constat appelle à un examen critique des catégories ci-avant évoquées. Il met en garde tout observateur de la vie numérique contre la construction de typologies aux frontières trop marquées. La frontière entre non-adoption et primo-adoption est en vérité fine, elle ne réclame – pour être franchie – aucune transformation ou évolution radicale mais peut, au contraire, se décider à la suite de micro-ajustements locaux. Nous relayons donc ici l'invitation de Gérald Gaglio à adopter un « regard tempéré sur les "réfractaires" » comme sur les primo-adoptants

(2005) et à éliminer toute considération morale ou psychologisante des observations rendues aux marges inférieures et supérieures de la population adoptante. Il n'y a lieu ni de dévaluer l'adoption tardive (ou la non-adoption), ni de saluer avec insistance la primo-adoption.

Le passage rapide d'une non-adoption commerciale à une primo-adoption citoyenne s'explique par différents éléments constitutifs du projet Cita-nodes. Celui-ci a en effet su répondre aux attentes insatisfaites d'usagers aux besoins modestes ne faisant pas de la connexion à Internet une priorité. Il a constitué, pour le public senior du club informatique, une alternative satisfaisante aux offres du marché jugées trop onéreuses et peu à même de livrer une assistance technique adaptée aux plus inexpérimentés de leurs clients. L'offre citoyenne proposée par Cita-nodes présente en effet le double avantage d'être très bon marché et de s'inscrire dans une démarche citoyenne solidaire et rassurante. Une démarche incarnée par les deux porteurs du projet – Jean et Laurent – qui ont su insuffler un véritable esprit de partage au sein de leur localité. Jean est l'un des fondateurs du club informatique de la ville. Cet octogénaire est un personnage central du paysage associatif municipal qui, outre la présidence du club informatique, assume différentes tâches administratives auprès d'autres associations culturelles et sportives de la ville. Son fort investissement associatif l'a conduit à étoffer son réseau local et c'est par son entremise que le réseau Cita-nodes a recruté le plus clair de ses adhérents. Venu à l'informatique sur le tard, il ne maîtrise que superficiellement les fonctions logicielles du réseau wifi qu'il coordonne. Il se contente le plus souvent d'intervenir sur la maintenance et la réfection de la partie matérielle du réseau (antennes, câbles). Laurent, quant à lui, est un informaticien d'une quarantaine d'années qui travaille dans le secteur de l'aéronautique. Son parcours professionnel, au sein de la Direction des services de la navigation aérienne (DSNA), l'a conduit à consolider sa maîtrise de différents logiciels libres (notamment Linux) et a contribué à nourrir son appétit pour les projets de développement amateur. Laurent est l'un des nombreux promoteurs et artisans du mouvement pour une informatique libre. Il s'est chargé

des aspects les plus techniques de la création et de la gestion du réseau. Il pilote la dimension logicielle de l'infrastructure et assure seul les interventions et dépannages les plus sensibles. Ces deux hommes aux profils si différents vont très vite s'entendre sur l'essentiel : ils ont en commun une même volonté d'ouvrir au plus grand nombre l'accès aux nouvelles technologies. Ils ont également très vite pris la mesure des efforts qu'ils auraient à consentir afin de parvenir à enrôler ce public profane en quête d'une forme d'assistance personnalisée dans leur découverte du monde numérique. C'est ainsi que, dès le départ, ils choisissent de mettre en place un ensemble de démarches d'accompagnement en vue de majorer les chances d'adoption de ce public néophyte.

Majorer les chances d'adoption des néophytes

Très vite, Jean et Laurent ont souhaité donner des garanties à leurs adhérents potentiels. Le sérieux de leur projet devait pouvoir être immédiatement perçu par les habitants de la ville. Ils ont donc inscrit leur démarche de fourniture d'accès citoyenne dans un cadre légal d'expérimentation. Dès novembre 2001, le club informatique obtient le label d'« Espace Public Numérique » des mains de la Mission interministérielle pour l'accès public à l'Internet (MAPI). Le 18 septembre 2004, le réseau Cita-nodes obtient, de la part de l'Autorité de régulation des télécommunications (ART), la licence de fournisseur d'accès Internet. Enfin, le 1er mars 2005, l'initiative citoyenne reçoit l'appui et le financement de la Direction de l'aménagement du territoire et de l'action régionale (DATAR). Ces certifications, licences et financements publics donnent une grande légitimité à leur démarche, une véritable coloration publique à l'initiative et présentent le club informatique et le réseau Cita-nodes comme de véritables opérateurs de service public. Ici, le dialogue avec les populations non-techniciennes de la ville s'établit *via* l'affirmation de leur qualité d'ayants droit à un service communal mutualiste soutenu par des instances publiques régionales et nationales.

Notons au passage que Cita-nodes est l'une des rares communautés wifi qui agisse dans un cadre strictement légal. La

plupart des communautés wifi agissent en effet dans l'illégalité et se rendent par conséquent passibles de poursuites judiciaires de la part des grands fournisseurs d'accès à Internet. Ces derniers condamnent en effet toute forme de partage de connexion allant à l'encontre des conditions générales d'abonnement à leurs services. Ainsi, ce n'est que dans le cadre des autorisations exceptionnelles délivrées par l'État que cette solution libre peut être licitement expérimentée.

Au-delà du caractère légaliste de leur offre citoyenne, au-delà des gages institutionnels qu'ils convoquent, les porteurs du projet ont souhaité consolider leur initiative en faisant de l'adhésion au réseau wifi l'élément constitutif d'un projet pédagogique plus large. Une part importante des membres du réseau Cita-nodes (69%) ont suivi les enseignements délivrés par le club informatique. Il y a une réelle articulation entre le lieu d'initiation qu'est le club informatique et le lieu d'expérimentation qu'est le réseau citoyen. On sensibilise les adhérents du club informatique à l'offre citoyenne de fourniture d'accès et on présente la participation à cette aventure sans-filiste comme une opportunité pédagogique. Lorsqu'on se penche sur la programmation du club informatique, on s'aperçoit que les contenus des enseignements proposés ont sensiblement évolué dans le temps. La principale transformation du contenu pédagogique intervient en 2003 : année du lancement effectif du projet wifi. À cette époque, le planning des séances s'étoffe avec l'introduction d'ateliers consacrés à l'initiation aux technologies sans-fil et au dépannage du matériel dédié. L'introduction d'ateliers wifi dans le planning du club montre la place grandissante octroyée au réseau citoyen dans le plan de développement global de l'association. Tout l'art des animateurs du club et promoteurs du réseau citoyen va être de rendre cohérentes et complémentaires ces deux initiatives. Tout va donc être mis en œuvre pour faciliter le passage du lieu d'initiation au lieu d'expérimentation.

Les porteurs du projet Cita-nodes s'appliquent également à faciliter la venue des profanes par une forme de tutorat, d'accompagnement prolongé au sein de l'infrastructure numérique locale. Un renforcement local des liens entre experts et novices est

en effet opéré. Quelques référents sont désignés et clairement identifiés pour guider les premiers pas des non-initiés. Cette forme d'escorte ouvre la voie à la démocratisation des profils primo-adoptants.

Laurent – en sa qualité d'ingénieur informatique et de concepteur de l'infrastructure réseau – a eu, en la matière, un rôle central à jouer. Il a levé de nombreuses incertitudes techniques en amont du processus innovant. Sa mission principale a consisté à créer un point d'accès préconfiguré et prêt à l'emploi de manière à éviter aux usagers finaux de se lancer dans l'autoproduction exigeante de ce type de dispositif. *A contrario*, l'écrasante majorité des communautés wifi dans le monde laisse à la charge des futurs adhérents la configuration de leur propre point d'accès. Or, cette configuration nécessite des manipulations périlleuses de reprogrammation logicielle du routeur. Il faut en effet vider le routeur acheté en commerce de ses différents modules pour y implémenter un micro logiciel spécialement développé par la communauté des développeurs amateurs. La charge auto-productive des participants est importante et elle peut entraîner la défection précoce de nombreux volontaires. Pour éviter ce problème, Laurent a donc créé un kit prêt à l'emploi composé d'un routeur préconfiguré, d'une antenne et d'un câble coaxial muni de connecteurs. Il centralise donc l'autoproduction locale des points d'accès, la prend entièrement à sa charge de façon à harmoniser le dispositif technique dans son ensemble. On glisse doucement vers une forme souple de verrouillage technologique de l'initiative citoyenne. Si les codes source du logiciel embarqué sont librement accessibles et, de fait, mobilisables par tous, il n'en demeure pas moins que les participants au réseau citoyen sont invités à se conformer aux options technologiques arrêtées par Laurent. Bien sûr, des propositions peuvent être faites, le contenu des programmes modifiés, mais ils ne seront effectivement implantés qu'avec l'accord de Laurent qui administre de bout en bout les éléments du réseau.

Dans cette première partie, nous avons présenté les différentes adresses solidaires, les différents accompagnements pédagogiques et

techniques nécessaires à l'adhésion d'un public néophyte. L'effort de domestication de la technologie est principalement consenti par les contributeurs les plus compétents qui se rendent disponibles aux autres pour les assister dans leur primo-adoption.

Le difficile équilibre entre principes de solidarité et d'émancipation

L'accompagnement des néophytes par les contributeurs les plus expérimentés participe d'une forme de division du travail fondée sur les compétences et habiletés de chacun. Dans ces conditions, les plus virtuoses ont de plus grandes chances d'infléchir l'action collective (Dodier, 1995). On peut dès lors s'interroger sur la réalité d'une émancipation citoyenne qui reposerait sur cette forme de commandement habilitaire.

De la solidarité incapacitante

Nous avons vu précédemment que le kit préconfiguré servait de passeport primo-adoptif aux non-initiés, dispensant ces derniers de toute autoproduction. Pourtant, on peut se demander si cette forme d'assistance n'encourage pas l'indolence de l'usager-consommateur, si elle n'entrave pas l'émancipation des usagers en substituant à une forme de délégation marchande, une forme voisine de délégation communautaire. En proposant un kit prêt à l'emploi, les administrateurs du réseau organisent le retrait des novices de l'exploration technique du projet. La priorité est de démocratiser l'accès à l'usage de l'informatique et d'Internet et non de fonder en pouvoir les membres du réseau citoyen. Autrement dit, à l'émancipation technique individuelle par la maîtrise du fonctionnement mécaniste de l'entreprise est préférée la démocratisation *hic et nunc* de l'accès à l'information et à la communication informatisée. Le principe de solidarité primo-adoptive – inscrit dans le dispositif technique qu'est le kit préconfiguré (Akrich, 1992) – éloigne le primo-adoptant d'une émancipation que seul l'opérateur atteint. On le prive ainsi d'une part des bénéfices de l'innovation « faite par et pour les usagers » qui consiste à créer par soi-même les conditions de son indépendance technique par l'ascendance prise sur

l'ingénierie de l'offre (von Hippel, *op. cit.*). En cela, l'exercice d'une telle solidarité s'avère incapacitante pour ses bénéficiaires qui n'ont plus à acquérir de connaissances sur la technologie d'acheminement du service, sur la strate infrastructurelle du projet.

Dès lors, le risque auquel s'exposent les porteurs du projet est de nier – à leur échelle et pour leurs propres usagers – le droit à une ingérence élargie dans les développements innovants de la communauté. Autrement dit, on constate que les membres du réseau citoyen, alors même qu'ils s'émancipent collectivement d'un écrasement marchand de l'offre, ne parviennent pas tous à quitter leur position captive de dépendants numériques. Ne participant pas à la définition technique de leur propre point d'accès, et par extension de l'infrastructure collective, ils amenuisent leur capacité de réaction face à tout type de confiscation technique pouvant intervenir tant dans la sphère marchande que communautaire. L'option prise par le réseau citoyen limite donc l'*empowerment* instrumental des participants, leur émancipation à l'égard des prestataires de services qu'ils soient marchands ou communautaires. Nous distinguons ici volontairement l'*empowerment* instrumental qui a trait aux conditions de réalisation de l'usage, de l'*empowerment* utilitaire qui a trait aux conditions d'usage permises par la réalisation. Grâce à ces deux concepts, on peut décrire avec une plus grande justesse les conséquences de l'introduction de dispositifs techniques solidaires sur les facultés développées par les adoptants d'une technologie (Cole & Griffin, 1980 ; Norman, 1993)⁴. Dans le cas du réseau Cita-nodes, on peut donc considérer que le kit prêt à l'emploi est un

⁴ Cole et Griffin montrent, dans leur essai, que les artefacts peuvent améliorer la performance mais qu'en général ils ne le font pas en améliorant ou en amplifiant les capacités individuelles. Les travaux de Norman se rapprochent de cette analyse en distinguant la perspective « système » de la perspective « humaine » relatives à l'introduction d'un artefact. La capacité cognitive de l'utilisateur peut parfois être, par l'usage d'un même artefact, augmentée du point de vue « système » et diminuée du point de vue « humain ».

dispositif qui participe d'un *empowerment* utilitaire des acteurs et défavorise leur *empowerment* instrumental.

Préférer l'émancipation utilitaire à l'émancipation instrumentale du primo-adoptant dessert la gouvernance collégiale et horizontale de la communauté. En effet, le primo-adoptant sera bénéficiaire d'une offre solidaire qu'il aura – par un défaut d'émancipation instrumentale – excessivement de mal à se représenter et qu'il ne contribuera donc qu'indirectement à faire évoluer. Il devra en effet se reposer sur plus compétent que lui pour traduire ses propositions.

Gains informationnels et leviers d'action nouveaux

Cela étant dit, les membres du réseau Cita-nodes conservent des marges d'action bien plus importantes que dans une relation de service commerciale. Les responsables du réseau citoyen incitent leurs adhérents à prendre une part active au maintien de leur outil commun. Ils ont ainsi mis sur pied un véritable site de télé-administration (Doc.1) depuis lequel chaque adhérent peut consulter l'état du réseau en temps réel, le relevé des performances à différents points du réseau.

Doc. 1. Reproduction de la page d'accueil du site de télé-administration du réseau⁵

⁵ Cette reproduction est en tous points identique à la page originale exception faite du nom du réseau qui a volontairement été modifié de façon à respecter l'anonymat des participants.

Ces données permettent, à distance, d'identifier la source des problèmes rencontrés et d'agir sur les pannes observées. En s'appuyant sur le corpus des données recueillies, les organisateurs et membres actifs assurent un service de maintenance et de dépannage très performant. La maintenance du système s'effectue en toute transparence et les adhérents peuvent exercer leur vigilance à tout moment de façon à améliorer la qualité du service.

Depuis ce poste de contrôle, n'importe quel usager peut obtenir des informations sur la qualité du signal émis par le point d'entrée (connectivité Internet), sur le fonctionnement des tables de routage qui définissent de façon dynamique les liens entre les différents points d'accès (supervision OLSR - Optimized Link State Routing Protocol), sur les performances de son propre point d'accès ou de celui de son voisin immédiat (supervision des liens) ou encore sur l'alignement matériel nécessaire à une connectivité optimale (matrice des points d'accès, distances et azimuts). La surveillance système est ainsi ouverte à tous. Les porteurs du projet encouragent ouvertement l'ensemble des membres à consulter de temps à autre les données de leur propre point d'accès. Ils souhaitent que chacun d'eux soit en mesure de déterminer à qui il est présentement connecté et quelles sont les performances enregistrées par son point d'accès. Pour cela, l'utilisation de deux rubriques est indispensable : « supervision du réseau par jour, par semaine » (Doc 2) et « graphe du réseau sans fil » (Doc 3).

Doc. 2. Supervision réseau point par point

Doc. 3. Graphique d'une portion du réseau (routes empruntées par le signal)

En croisant l'ensemble des données ainsi rapportées, l'utilisateur peut, par quelques déductions sommaires, identifier la cause du fonctionnement aléatoire de son point. Il peut repérer l'ensemble des nœuds (ou *nodes*) le séparant du point d'émission des données (Internet) et isoler le maillon défectueux de la chaîne. Il lui suffit ensuite de reporter l'incident auprès des responsables de l'infrastructure citoyenne.

Et on a un avantage c'est que l'ingénieur qui travaille avec nous, il nous a mis un programme sur ordinateur, tout le monde peut visionner le graphique, c'est-à-dire toutes les antennes, tous les points, donc on voit si ça passe, si ça ne passe pas, on a un calibrage qui se fait et qui indique la force du signal, s'il est faible, à distance, il peut le régler pour donner un petit peu plus de puissance et parfois ça suffit (un adhérent de Cita-nodes).

Les adhérents participent donc à la formulation d'un état des lieux du réseau. Ils ont la possibilité d'être donneurs d'alerte, et, par leur action, de mettre en agenda le problème qui les touche. La maintenance, bien que reposant en grande partie sur les épaules des organisateurs, concerne donc l'ensemble des membres du réseau. Donner corps au réseau, le rendre présent à l'utilisateur (figures, cartes ou graphiques) permet aux acteurs de mieux se saisir de la problématique technique du projet. En cela, les supports figuratifs aident à une forme d'émancipation de type instrumental réduite à son plus simple appareil : la veille et le droit de regard. Bien évidemment, nous sommes encore loin d'une réelle prise en main

technique de la part des usagers, une prise en main qui, en l'absence de compétences idoines, ne peut réellement avoir lieu. Cela dit, on observe un véritable effort de publicisation d'informations généralement confinées dans la boîte noire des services compétents. *Via* l'adhésion à une fourniture d'accès citoyenne, l'usager peut compter sur l'acquisition de gains informationnels, sur la mise en œuvre d'outils de rétrocontrôle et sur une gestion plus transparente de l'infrastructure. On ne retrouve pas cette même capacité d'intervention dans une relation de service marchand qui se construit généralement sur une forme plus ou moins prononcée d'asymétrie informationnelle entre vendeur et acheteur.

Adoption communautaire ou non-adoption marchande ?

Arrivés à ce stade de l'explication, il nous semble important de réintroduire la comparaison entre offres communautaire et marchande, entre fournitures d'accès citoyenne et commerciale. Car le succès de Cita-nodes est à mettre en perspective avec une forme de désintérêt voire de rejet à l'égard des prestations marchandes les plus courantes. Notons tout d'abord que les participants au réseau citoyen n'ont trouvé dans le catalogue des offres marchandes aucun abonnement qui satisfasse à leurs petits besoins. Les abonnements proposés dans le commerce – aux tarifs et performances relativement similaires – pèchent ici par excès de mimétisme. En effet, dès le milieu des années 2000, le très haut débit et l'illimité se sont imposés comme des standards incontournables et ont fini par exclure définitivement (ou presque) les offres bas débit et limitées dans le temps. En conséquence de quoi, les tarifs appliqués à la fourniture d'accès à Internet se sont alignés sur une offre plancher de 19,99 euro par mois. Or, les utilisateurs débutants et occasionnels d'Internet que sont les aînés du réseau Cita-nodes hésitent à s'affranchir d'une somme aussi importante eu égard à l'utilité – pressentie faible – du service fourni.

Eh bien, si vous voulez, justement je me suis pris le wifi dans un sens parce que j'utilise très peu Internet, un petit peu comme ça. Je me suis donc dit : c'est pas la peine de payer des sommes astronomiques

et donc le réseau wifi m'intéressait aussi dans ce sens là (un adhérent de Cita-nodes).

Le réseau Cita-nodes propose un abonnement Internet à 6 euro par mois. La connexion Internet est certes moins performante, mais tout à fait adaptée aux besoins d'utilisateurs peu gourmands en bande passante. Aussi, la proposition associative apparaît également plus rassurante car plus locale et accessible. Les responsables sont immédiatement joignables, ils se montrent réactifs et entretiennent une relation de confiance avec les membres du réseau. Laurent n'hésite pas à mettre en évidence ces atouts :

C'est vrai qu'on a un meilleur suivi des utilisateurs par rapport à un fournisseur d'accès Internet. Le fournisseur d'accès Internet il est très loin, c'est une *hotline* où il y a 200 personnes et pour faire valoir ses droits c'est extrêmement difficile. Déjà quand on connaît bien le domaine faire comprendre où se situe le problème, c'est compliqué ! Lors de ma demande de dégroupage, j'ai galéré pendant trois semaines, pourtant je savais exactement où il était le problème ! Alors que là en deux jours c'est réglé, souvent en quelques heures même.

Le faible nombre d'adhérents permet un « suivi des utilisateurs » personnalisé, une forme de singularisation de la prestation de service que les grands groupes aux portefeuilles de clientèle importants ne peuvent évidemment pas assumer. Les responsables du réseau citoyen proposent donc une offre peu chère dont les performances conviennent à un usage modéré d'Internet et qui garantit une assistance personnalisée en cas de panne ou de dysfonctionnement. L'offre citoyenne épouse parfaitement une demande jugée marginale par les grands acteurs marchands qui semblent n'avoir cure de répondre favorablement aux exigences d'un public minoritaire supposé déclinant.

D'une logique marchande de surenchère technologique

Il faut dire que la course à la performance est au cœur des programmes d'innovation marchands. Les acteurs privés ont en effet coutume d'inscrire l'innovant dans l'enchère concurrentielle. Il est crucial d'offrir au client un service de meilleure qualité que ses concurrents, un produit plus puissant, des commandes plus ergonomiques. Cette stratégie de distinction engendre un effet pervers

remarquable : il est aujourd'hui courant de voir des produits et services sophistiqués et complexes être sous-exploités par les usagers. Il y a inadéquation entre les besoins somme toute limités de l'utilisateur et la surabondance de l'offre. En d'autres termes, on pourrait se demander si, en débordant son concurrent, l'offreur ne déborde pas également les besoins de sa clientèle. Laurent, non sans une pointe d'ironie, épingle cette folle course en avant des grandes entreprises du secteur. Narquois, il constate que son petit système, loin des tumultes de l'émulation de l'offre, parvient à coller à une demande spécifique :

Mais bon toujours plus de tout. C'est toujours plus quelque chose je ne sais pas pourquoi mais il faut toujours en offrir plus pour vendre. Nous on a plutôt tendance à en offrir moins et c'est peut-être pour ça qu'on a beaucoup de succès. On offre un sous-Internet, moins de débit, mais ça coûte pas cher mon frère ! Puis c'est coopératif, collégial.

Les porteurs du projet citoyen défendent donc l'idée selon laquelle l'innovation ne s'oriente pas nécessairement vers l'accroissement de la performance et de la puissance technique. L'innovation peut avoir pour objectif la découverte d'un agencement technique propre à satisfaire une demande spécifique (*suitability*). C'est le cas du mouvement *Open Infrastructure* qui a le dessein de créer une maille infrastructurelle au travers de laquelle un partage de connexion s'opère. L'attente formulée d'un accès très peu cher pour un usage non-intensif est ici au cœur du projet innovant défendu.

... à l'appel citoyen à un redimensionnement sociotechnique durable

Comme l'illustre l'alternative citoyenne de partage de bande passante et de mutualisation des ressources numériques, l'innovation n'est pas forcément synonyme de densification de l'offre mais peut conduire à une contraction du service fourni, à l'ajustement millimétré entre le potentiel d'un outil et sa pleine utilisation, bref à la rencontre pondérée d'offres et de demandes raisonnées. Ramener les potentialités d'un équipement à la simple satisfaction des usages effectifs de son propriétaire semble être une perspective technologique stimulante, du moins tout aussi valable que celle aujourd'hui dominante faisant de l'extension des fonctionnalités

l'horizon indépassable des trajectoires innovantes. On pourrait ainsi dire que l'on a affaire d'un côté à une course aux surcapacités de l'équipement (satisfaction des besoins par la démesure de l'offre) et de l'autre à un mouvement contraire centré sur un dimensionnement du service ajusté aux besoins du bénéficiaire (évaluation des besoins et mesure de l'offre). Autrement dit, l'option commerciale qui cherche à embrasser les besoins d'une large clientèle et qui, pour ce faire, déploie *a maxima* ses marges d'action est ici placée en concurrence directe avec le développement d'offres technologiques centrées sur l'utilisateur dont les marges de manœuvre restent à négocier.

L'enrichissement sociotechnique de l'existant pourrait donc s'orienter vers une gradualité de l'offre, vers une possible contraction des services numériques fonction des besoins effectivement ressentis. Cette façon de percevoir les choses est tout ce qu'il y a de plus contemporaine, elle alimente les réflexions sur la décroissance et le développement durable.

L'« innovation par retrait » : une perspective marginalisée

Frédéric Goulet et Dominique Vinck ont récemment introduit le concept fort éclairant d'« innovation par retrait ». Il s'agit d'innovations dont le « trait dominant » est « d'être structurées autour du retrait d'artefacts, de leur suppression ou de leur utilisation plus modérée ». Ces innovations par retrait sont généralement « associées au développement d'une rhétorique du "mieux" par "le moins de" et le "sans" appelant à "raccourcir", "réduire", "diminuer" ou "supprimer" la présence de certaines entités » (Goulet & Vinck, 2012). La « dissociation », le « détachement » de certaines composantes d'une technologie constitue ici le cœur de l'innovation. L'exemple développé par les deux auteurs est celui des techniques agricoles sans labour, techniques récemment réintroduites dans différentes exploitations agricoles. Cet exemple, apparemment éloigné de nôtre, a pourtant beaucoup à voir avec la philosophie du projet citoyen de mutualisation des ressources numériques.

On peut en effet présenter le projet Cita-nodes comme relevant d'une innovation par retrait puisqu'il se fonde sur l'exclusion d'une

catégorie d'acteurs⁶ (les opérateurs privés) et d'un procédé (l'individualisation de l'offre numérique). Sortir d'une logique dominante d'une fourniture d'accès individuelle – et également performante en tous points du réseau – pour basculer dans une logique de distribution collective reposant sur le partage modulable d'une ressource commune, revient à défaire l'influence et l'action des intermédiaires marchands. Par la création d'un réseau citoyen, on s'applique à « dissocier » les liens entre une clientèle et des opérateurs privés. On s'emploie plus particulièrement à supprimer toute forme de contractualisation et d'assistance technique à distance (*hotline*). On cherche également à faire correspondre les besoins des utilisateurs avec les ressources mises à disposition en supprimant les situations de surproduction et d'utilisation sous-optimale. On retire donc une part du flux disponible et non usité pour le remettre en circulation dans le réseau.

Cette perspective de développement qu'est l'innovation par retrait reste pour l'heure marginale. Cependant, dans un monde où le développement technologique est à ce point éclaté et foisonnant, il semble que cette nouvelle orientation du processus innovant (retrait, redimensionnement) soit amenée à davantage s'imposer dans le paysage technologique de demain.

Conclusion

En marge des offres numériques marchandes, des initiatives citoyennes, libres et solidaires ouvrent de nouvelles voies de développement sociotechnique. L'une des premières conséquences de cette exploration technologique amatrice est de permettre un ajustement précis et circonstancié aux conditions locales de diffusion d'une solution technique. Développer un réseau wifi citoyen dans une localité donnée c'est embrasser les aspérités du terrain et prendre connaissance des particularités sociodémographiques des publics visés pour mieux redéfinir les modes de diffusion de la

⁶ Exclusion partielle car le réseau citoyen reste commuté au net grâce à un abonnement payant.

technologie et les actions d'intéressement au projet défendu. Ainsi, et dans le cas du réseau Cita-nodes, le recrutement des participants au projet a reposé sur différentes adresses solidaires, sur des dispositifs d'assistance proximaux.

Évoluer en marge du domaine marchand participe également d'une forme de gain d'indépendance, d'une forme de réappropriation technologique par et pour les usagers. Les développeurs amateurs comme les wifistes souhaitent reprendre la main sur un domaine d'activités qui leur échappe. Ils souhaitent intervenir sur les composantes matérielles et logicielles des outils numériques de façon à s'affranchir d'une délégation marchande hégémonique qui porte en elle les germes d'une inégalité d'accès à l'information et à la culture et d'une dérive liberticide du contrôle des activités numériques. En ce sens, on peut dire que les marges citoyennes du monde numérique permettent de contenir l'expression des comportements marchands les plus opportunistes et agressifs. Elles présentent aux internautes des contre-propositions libres et ouvertes qui leur permettent, lorsque le besoin s'en fait sentir, de quitter un environnement numérique marchand insatisfaisant ou oppressant.

Enfin, le processus innovant s'altère au contact de l'environnement communautaire et citoyen. Il se déploie sur un territoire plus large et indéfini – car non contraint par l'impératif de productivité – ce qui permet l'avènement de solutions tout à fait originales. Des solutions qui peuvent satisfaire des besoins négligés par les acteurs marchands. Le paysage technologique s'enrichit donc de propositions alternatives qui dérogent parfois à la logique – entretenue par un marché hautement concurrentiel – d'une surenchère technologique sans borne. Ainsi, la contre-culture des mouvements numériques libres accueille favorablement la perspective d'une contraction et d'un redimensionnement de l'offre technologique, elle voit d'un bon œil le développement d'innovations par retrait visant à la seule satisfaction des besoins effectifs.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AKRICH M., 1992. « The De-Description of Technical Objects », in BIJKER W.E., LAW J., *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge (Massachussetts), The MIT Press : 205-224.

AURAY N., 2005. « Le sens du juste dans une communauté d'experts. Debian et le puritanisme civique », in CONEIN B. et alii (dir.), *Internet : une utopie limitée*. Laval, Presses Universitaires de Laval : 71-94.

BEN YOUSSEF A., 2004. « Les quatre dimensions de la fracture numérique », *Réseaux*, 127-128(5) : 181-209.

BEUSCART J.-S., 2002. « Les usagers de Napster, entre communauté et clientèle. Construction et réalisation d'un collectif sociotechnique », *Sociologie du travail*, 44 : 461-480.

BOUTET A., TREMENBERT J., 2009. « Mieux comprendre les situations de non-usages des TIC. Le cas d'Internet et de l'informatique. Réflexions méthodologiques sur les indicateurs de l'exclusion dite numérique », *Les Cahiers du numérique*, 5(1) : 69-100.

CALVIGNAC C., 2008. « Socio-économie d'une innovation par l'utilisateur. Les réseaux wifi communautaires », *Réseaux*, 148-149 : 299-334.

CALVIGNAC C., 2012. « L'agent économique dormant. Enquête sur la capitalisation professionnelle de signalements communautaires », *Sociologie du travail*, 54(2) : 217-232.

CARDON D., 2006. « La trajectoire des innovations ascendantes : inventivité, coproduction et collectifs sur Internet », *Actes du colloque « Innovations, usages, réseaux »*, Montpellier 3, 17-18 (nov.).

COLE M., GRIFFIN P., 1980. « Cultural Amplifiers Reconsidered », in OLSON D. R. (dir.), *The Social Foundation of Language and Thought: Essays in Honor of Jerome Bruner*. New York, Norton : 343-364.

- DI MAGGIO P. et al.**, 2004. « Digital Inequality: from Unequal Access to Differentiated Use », in NECKERMAN K. (dir.), *Social Inequality*. New York, Russel Sage Foundation.
- DODIER N.**, 1995. *Les hommes et les machines*. Paris, Éditions Métailié.
- GAGLIO G.**, 2005. « Pour un regard tempéré sur les "réfractaires" aux biens massivement diffusés », *Réseaux*, 133(5) : 167-198.
- GOULET F., VINCK D.**, 2012. « L'innovation par retrait. Contribution à une sociologie du détachement », *Revue française de sociologie*, 53(2) : 195-224.
- GRANJON F.**, 2004. « Les sociologies de la fracture numérique. Jalons critiques pour une revue de la littérature », *Questions de communication*, 6 : 217-232.
- KATZ J., ASPDEN P.**, 1998. « Internet Dropouts in the USA: the Invisible Group », *Telecommunications Policy*, 22(4-5) : 327-339.
- LEADBEATER C., MILLER P.**, 2004. *The Pro-Am Revolution, How Enthusiasts are Changing our Economy and Society*. Paris, Demos.
- MICHEL C. et al.**, 2009. « Fracture numérique chez les seniors du 4ème âge. Observation d'une acculturation technique », *Les Cahiers du Numérique*, 5(1) : 147-168.
- MICHELETTI M.**, 2003. *Political Virtue and Shopping: Individuals, Consumerism, and Collective Action*. New York, Palgrave Macmillan.
- NORMAN D. A.**, 1993. « Les artefacts cognitifs », *Raisons Pratiques*, 4 : 15-34.
- PEUGEOT V.**, 2001. *Réseaux humains, réseaux électroniques. De nouveaux espaces pour l'action collective*. Paris, Éditions Charles Léopold Mayer.
- RALLET A., ROCHELANDET F.**, 2004. « La fracture numérique : une faille sans fondement ? », *Réseaux*, 127-128(5) : 19-54.
- ROGERS M. M.**, 1962. *Diffusion of Innovations*. New York, Free Press (3rd ed., 1983).

VON HIPPEL E., 2002. *Horizontal Innovation Networks – by and for Users*. Working Paper n° 4366-02, June. Cambridge (MA), MIT Sloan School of Management.

WYATT S. *et al.*, 2002. « They Came, They Surfed, They Went Back to the Beach: Conceptualizing Use and Non-Use of the Internet », in WOOLGAR S. (dir.), *Virtual Society? Technology, Cyberbole, Reality*. Oxford, Oxford University Press : 23-40.

Résumé

Dans cet article, nous rendons compte de la création et des premiers développements d'un réseau wifi citoyen du sud de la France. Ce réseau informatique amateur, libre et autogéré apparaît comme doublement marginal. Il se développe tout d'abord en marge des offres commerciales dominantes de fourniture d'accès à Internet. Il s'appuie ensuite sur un public atypique composé de retraités généralement peu enclins à l'adoption de nouvelles technologies. L'originalité de notre contribution repose ainsi sur la définition des modalités de l'engagement d'un public marginalisé dans la (re)définition de son environnement technologique. Les orientations sociotechniques retenues par ce public profane nous invitent à interroger et reconsidérer les formes, finalités et limites du développement marchand de la technologie.

Mots-clefs : fracture numérique, TIC, diffusion, innovation, sociologie, informatique libre.

Summary

On the Sidelines of the Digital Services Market, Creation of a Citizen Wireless Network for Seniors

This article traces the creation and first steps towards a wireless community in Southern France. This open and self-managed network can be seen as doubly marginal. First, it was developed at the margin of the market for Internet service providers. Secondly, this initiative targets a specific population, retirees generally thought to be uncomfortable with new technologies. Our article attempts to shed some light on the involvement of the elderly in this type of project. We describe the socio-technical

guidelines adopted by this target group and question the legitimacy and sustainability of a digital development usually driven by market forces.

Key-words: digital divide, ICT, diffusion, innovation, sociology, free networks, open infrastructure.

* * *